

Penerapan Forward Chaining Dengan Z-Score Untuk Monitoring Gizi Balita

Noer Azni Septiani¹, Fadhilah Luthfi Ramadhan²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika,
Indonesia

Email: noer.nas@bsi.ac.id¹, luthfir863@gmail.com²

Abstract

The development of toddlers is a critical phase in human life that requires careful attention and monitoring. One of the efforts that can be done for parents is to monitor the health condition of mothers and babies regularly and to the Integrated Service Post or commonly known as Posyandu. Parents who have difficulty monitoring and understanding their child's development appropriately. At the age of toddlers, children experience rapid physical and cognitive growth, forming the basis for their future health and well-being. Posyandu Ekadyasa Tangerang, posyandu cadres admitted that they often get obstacles in searching for data, recording data, to mistakes in entering data that is done manually, with manual data recording causes difficulties if books or note paper are damaged or lost, so that cadres experience difficulties in checking data again. This data collection is needed to understand babies who are under the Anthropometric standard of nutritional assessment. The calculation uses anthropometry and Zscore calculations, observing the nutritional tolerance part in toddlers, from the above problems the author aims to develop a monitoring system that can provide appropriate advice and recommendations to parents or health workers based on the results of nutritional monitoring of toddlers by using the application of the forward chaining method with the development method used is XP.

Keywords: toddler, posyandu, forward chaining, monitoring, nutrition

Abstrak

Perkembangan balita adalah fase kritis dalam kehidupan manusia yang membutuhkan perhatian dan pemantauan yang cermat. Satu di antara usaha yang bisa dikerjakan bagi orang tua adalah pemantauan kondisi kesehatan ibu dan bayi secara rutin dan ke Pos Pelayanan Terpadu atau lazim dikenal sebagai Posyandu. Orang tua yang mengalami kesulitan dalam memantau dan memahami perkembangan anak dengan tepat. Pada usia balita, anak-anak mengalami pertumbuhan fisik dan kognitif yang pesat, membentuk dasar untuk kesehatan dan kesejahteraan masa depan mereka. Posyandu Ekadyasa Tangerang, kader posyandu mengaku sering mendapatkan kendala dalam pencarian data, pencatatan data, hingga kekeliruan dalam memasukan data yang dikerjakan secara manual, dengan adanya pencatatan data secara manual menimbulkan kesulitan apabila buku atau kertas catatan rusak atau hilang, sehingga kader mengalami kesulitan dalam pemeriksaan data kembali. pendataan ini diperlukan untuk memahami buah hati yang dibawah standar Antropometri penilaian gizi. perhitungan menggunakan antropometri dan perhitungan Zscore, mengamati bagian toleransi gizi pada balita, dari permasalahan diatas penulis bertujuan menyusun sistem monitoring yang dapat memberikan saran dan rekomendasi yang tepat kepada orangtua atau petugas kesehatan berdasarkan hasil monitoring gizi balita dengan menggunakan penerapan metode forward chaining dengan Metode pengembangan yang digunakan adalah XP.

Kata Kunci: balita, posyandu, forward chaining, monitoring, gizi

1. Pendahuluan

Banyak dari orang tua yang kesulitan dalam mengontrol dan mengetahui perkembangan anak khususnya balita yang benar. Faktor keterbatasan pengetahuan atau minimnya tentang tanda-tanda perkembangan balita yang normal seperti apa, menjadi salah satu penghambat upaya pemantauan yang efektif. Bersumber indeks Antropometri sesuai dengan keputusan menteri kesehatan RI (Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010) yang memakai pengukuran berasas tiga indikator, yang pertama tinggi badan menurut umur (TB/U), kedua berat badan menurut umur (BB/U), dan yang ketiga berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) [1]. Proyek gerakan 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) dalam usaha menghentikan stunting adalah modal khusus gizi bagi ibu hamil, anak usia 0 sampai 23 bulan yang dan ibu menyusui dilaksanakan untuk pelayanan utama di Puskesmas[2]. Pengamatan keadaan gizi balita adalah bagian esensial dalam melindungi pertumbuhan dan perkembangan anak yang kuat [3]. Diantara faktor sentral lambatnya kemajuan dan kematian anak baya prasekolah dinegara yang sedang berkembang ialah gizi buruk[4]. Menurut fakta peninjauan taraf gizi di indonesia (SSGI), pada tahun 2021 Indonesia tercantum ditemukan balita stunting 24,40%, 21,60% tercantum balita stunting ditahun 2022 dan tercantum 17,80% di tahun 2023 balita mengalami stunting[5].

Salah satu usaha yang bisa dikerjakan orang tua adalah mengamati keadaan kesehatan ibu dan bayi dengan teratur ke pos pelayanan terpadu yang biasa dikenal posyandu. Umumnya kontrol diadakan setiap bulan oleh petugas Posyandu melalui kaidah ukuran dan memperoleh hasil kemajuan balita pada kartu menuju sehat (KMS) dengan petunjuk, yang mana masalah menjadi rawan dengan kekeliruan dan kekacauan dalam menetapkan hasil kualitas gizi balita[4]. Kehadiran posyandu dimasyarakat memiliki tugas yang besar, karena menyangkut pemenuhan kebutuhan. Dalam implementasinya posyandu memiliki kader untuk mengakomodasi hubungan masyarakat bersama pekerja kesehatan dan meringankan mengatasi kendala masyarakat yang dihadapi. Kader berfungsi juga menunjang memaksimalkan manfaat dari posyandu dalam mengamati kondisi gizi balita[6]. Pengamatan kemajuan pertumbuhan dan perkembangan anak, melalui posyandu, pertumbuhan dan perkembangan anak secara urut diuji dan dicatatkan, hal ini dapat memudahkan menemukan gejala pertumbuhan yang abnormal atau telat pertumbuhannya, dan segala hambatan. Karena itu, anak yang membutuhkan pengamanan eksklusif bisa dirujuk pelayanan kesehatan yang lebih khusus.

Permasalahan yang sering terjadi menurut kader posyandu bercerita kerap menghadapi kesulitan dalam pencarian data, pencatatan data, hingga kekeliruan dalam mengisi data yang dikerjakan secara manual. Permasalahan di lapangan juga kerap terjadi dalam layanan administrasi Posyandu yaitu kurangnya SDM dan kader terampil dalam sistem dokumentasi data dan informasi kurang memadai[7]. Peran teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam menunjang kemajuan performa organisasi. Ketika pengaturan informasi yang dikerjakan dengan tepat, jelas, cepat dan dapat menampilkan laporan, niscaya membantu. Kecepatan fungsional jaringan dan memperlancar proses ketetapan dengan sesuai [8]. Sistem Informasi posyandu yang sederhana bisa dikerjakan untuk menunjang aktivitas kader posyandu dalam menyajikan bantuan kesehatan terhadap Masyarakat, oleh sebab itu pegawai posyandu dan orang tua bisa memahami informasi balita dengan sempurna. Sistem Informasi Posyandu yang disajikan memberikan keringanan dalam mengerjakan rakapitulasi laporan posyandu juga keringanan dengan pemeriksaan laporan Posyandu oleh pegawai Puskesmas[9].

Berdasarkan permasalahan dari penelitian ini penulis bertujuan untuk membuat monitoring gizi balita dengan penerapan forward chaining, sistem monitoring yang dapat memberikan saran dan rekomendasi yang tepat kepada orangtua atau petugas kesehatan berdasarkan hasil monitoring gizi balita dengan menggunakan penerapan metode forward chaining. Sistem ini mengharuskan pengamatan jangka panjang mengenai gizi balita, memberikan deskripsi lengkap mengenai pertumbuhan balita, posyandu juga dapat mengoptimalkan efisiensi layanan kesehatan seperti menyusun jadwal layanan yang lebih

terencana dan efektif. Sistem ini memungkinkan pemantauan jangka panjang terhadap gizi balita, memberikan gambaran lengkap mengenai pertumbuhan balita. “Metode Forward Chaining menganalisis penyakit malnutrisi pada balita” sukses menjabarkan fenomena dalam memutuskan penyakit terkait dengan penyakit ketidak seimbangan nutrisi apaada tubuh balita maka bisa diputuskan penyelesaian dengan tahapan awal dalam pengerjaannya[10]. perusahaan yang mempunyai nilai Z-Score tinggi ditafsir sehat atau tidak berpotensi pailit karena angka Z-Score berpengaruh pada tingkat terjaga atau $Z > 2,60$ [11]. Metode Altman Z Score menjadikan metode yang lengkap sederhana dalam menetapkan keadaan kesehatan keuangan di masa depan[12]. Meskipun perusahaan memiliki modal besar, jika Z-Score memperlihatkan nilai yang tidak baik, perusahaan perlu waspada. Jika hasil keuangan perusahaan sehat, berarti perusahaan dapat tumbuh baik. Bila perasaan dalam kondisi buruk, pantas untuk cemas bisa berakibat memicu kehancuran perusahaan[13].

Menurut [14] Pada penelitiannya “perancangan sistem informasi pencatatan gizi balita” metode forward Chaining bisa mengimplementasikan sistem informasi pendataan gizi balita dalam menyatukan bagan antropometri maka terbentuk penunjang gizi balita setara dengan buku kementerian kesehatan. Penelitian sistem pakar stunting pada balita, penerapan sistem pakar dengan metode forward chaining & naïve bayes pada sistem ini dapat menung dan mempermudah pengguna dalam mendeteksi stunting pada balita[15]. Pada penelitian[16]. Pengembangan Sistem Informasi Deteksi Dini Stunting, Pengujian sistem memanfaatkan metode black box testing untuk beberapa menu yang sudah dikerjakan pada sistem informasi yaitu pada menu cek stunting, pencarian puskesmas, dan filter puskesmas dan menunjukan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan perancangan. Metode Extreme Programming (XP) yang memiliki tahap-tahap dalam mengatasi program yaitu dengan planning atau perencanaan, desain, coding, testing[17]. Karakter Extreme Programming (XP) ringkas, elastis dengan resiko rendah dan memiliki kekuatan untuk mengelola requirement yang samar atau beralih dengan cepat, sehingga sesuai untuk dikerjakan dalam tim dengan skala kecil dan menengah[18]. Extreme Programming diambil karena pendekatannya yang saling aktif dan kooperasi, menguatkan untuk pembangunan software yang lebih peka akan peralihan keinginan pemakai. Prosedur Pembangunan diawali prosedur perencanaan dengan menyertakan segenap stakeholder untuk menyatukan keperluan sistem[19].

2. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini penulis menyelesaikan hasil penelitian dengan sebuah metodologi penelitian agar penelitian ini lebih teratur. Selain itu dibutuhkan tahap sistematis agar penelitian ini menghasilkan sebuah nilai. Langkah langkah dalam penelitian ini yaitu[20]:

- a) Planning, pada fase perencanaan di awali dengan mengabungkan keinginan yang dapat memudahkan tim teknikal mengerti kerangka bisnis dalam suatu pelaksanaan. Sementara itu pada fase ini juga menginterpretasikan keluaran yang akan menciptakan faktor didapat dari implementasi dan tugas dari implementasi yang didirikan.
- b) Design, pada fase ini yang memfokuskan tata implementasi yang mudah dipahami. Extreme Programming memanfaatkan Spike Solution untuk kaidah yang rumit dikerjakan. Spike Solution adalah pengerjaan desain yang dikerjakan serentak ke haluan. Extreme Programming menyetujui adanya refactoring yang mana susunan software digantikan seperti itu sesuai kaidah memodifikasi struktur code dan memudahkan kode.
- c) Coding, Teori pokok mulai tingkatan pengkodean pada Extreme Programming adalah pair programming, menyertakan orang banyak untuk menyusun kode.
- d) Testing, Pada fase testing bertambah fokus pada percobaan wajah dan kelayakan pada implementasi.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini, yang dapat dilakukan sebelumnya metodologi penelitian. Pada Bagian ini penulis menjelaskan gambar, tabel dan lainnya.

3.1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam sistem penerapan forward chaining monitoring gizi balita dengan menggunakan metode *extreme programming* (XP) terdapat beberapa analisis kebutuhan, antara lain:

1. Prosedur Pendaftaran Ibu Hamil dan Balita
 - a. Orang tua atau pengasuh mendatangi tempat kegiatan posyandu untuk mendaftarkan diri dan mengisi formulir.
 - b. Petugas membuat catatan individual setiap balita yang terdaftar, mencatat data pribadi, riwayat imunisasi, dan riwayat kesehatan lainnya.
 - c. Formulir diserahkan ke petugas dan menunggu giliran untuk pemeriksaan.
 - d. Setelah diperiksa dan dinyatakan positif hamil, ibu hamil akan diberikan buku khusus yaitu KMS dan harus dibawa setiap kali pemeriksaan diposyandu.
2. Prosedur Pencatatan Data Penimbangan Balita
 - a. Balitadipanggil berdasarkan nomor urut antrian ke meja penimbangan dan buku khusus balita setelah itu diserahkan ke petugas posyandu.
 - b. Petugas mengecek dan mencatat dibuku KMS balita data imunisasi yang akan diberikan.
 - c. Setelah itu ibu memberikan buku KMS ke petugas pemeriksa untuk melakukan penimbangan dan imunisasi.
 - d. Petugas pemeriksa akan mencatat hasil dari penimbangan dan imunisasi kedalam buku KMS.
3. Posedur Penilaian Gizi
 - a. Petugas menggunakan formulir penilaian gizi balita untuk memasukkan data penimbangan dan menganalisis status gizi balita.
 - b. Data berat, tinggi, dan lingkaran lengan atas, status gizi balita ditentukan menggunakan standar yang berlaku, seperti kurva pertumbuhan KMS.
 - c. Petugas memberikan hasil penilaian gizi kepada orang tua dan menjelaskan status gizi tersebut.
4. Konseling dan Edukasi
 - a. Petugas memberikan konseling dan tuntunan terhadap orang tua balita akan pengaruh gizi seimbang, pola makan sehat, dan praktik gizi yang baik.
 - b. Petugas memberikan informasi tentang pilihan makanan sehat, pemberian makanan tambahan, nutrisi yang diperlukan, dan pengenalan gejala malnutrisi.
 - c. Petugas mendengarkan kekhawatiran dan pertanyaan orang tua balita dan memberikan penjelasan yang memadai.
5. Pemantauan dan Tindak Lanjut
 - a. Petugas membuat catatan hasil penilaian gizi balita, termasuk status gizi, pertumbuhan, dan perkembangan.
 - b. Balita yang ditemukan dengan status gizi buruk atau masalah gizi lainnya akan mendapatkan tindak lanjut seperti rujukan ke fasilitas kesehatan yang lebih tinggi

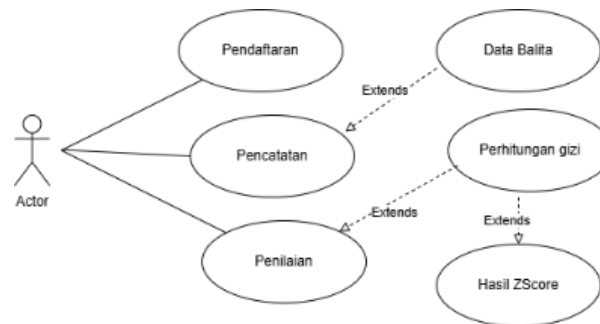
- c. Balita dengan status gizi baik akan dijadwalkan untuk pemeriksaan gizi berikutnya dan mendapatkan pemantauan rutin.
6. Pemantauan Jangka Panjang
- a. Posyandu akan melakukan pemantauan jangka panjang terhadap status gizi balita dengan mengumpulkan data secara berkala.
 - b. Data gizi balita akan dianalisis dan diinterpretasikan untuk mengidentifikasi tren gizi dan mengevaluasi efektivitas program intervensi gizi.
 - c. Hasil pemantauan akan digunakan untuk menginformasikan kebijakan dan program peningkatan gizi balita di Posyandu.

3.2. Perancangan (Design)

Berisi penerapan aplikasi maupun produk program dan hasil dari kaidah percobaan.

a) Use case diagram dalam monitoring gizi balita.

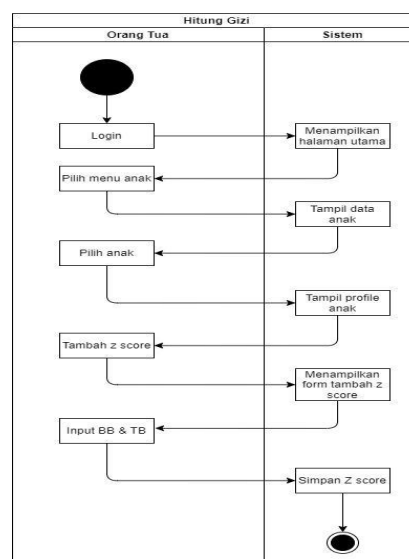
Use case diagram Gambar 2. Menceritakan hubungan antar aktor atau sistem. Use case monitoring gizi balita ini menggambarkan kegunaan yang dipersembahkan oleh sistem menjadi bagian silih berganti berdialog melewati secara pergantian perintah antara actor dan bagian tersebut.



Gambar 2. Use case diagram Monitor Gizi Balita

b) Activity diagram Hitung Gizi

Activity diagram merupakan gambaran jalan cerita diagram aktivitas pada suatu Prosedur bisnis. Activity diagram gambar 3, mengilustrasikan kegiatan yang terjadi pada perangkat lunak, Dimana orang tua dapat mengetahui hasil perhitungan gizi anaknya . Berikut merupakan activiy diagram dari hitung gizi.



Gambar 4. Activity diagram Hitung Gizi

3.3. Testing

3.3.1. Forward Chaining

Metode ini ialah suatu kaidah kesimpulan yang memanfaatkan target menurut bukti atau gejala yang ditemukan serta kaidah yang sudah diputuskan lebih dahulu. Latar belakang yang bertautan melalui evaluasi stunting atau keadaan gizi, metode bisa dimanfaatkan dalam memastikan dampak diagnose menurut sejumlah pembatasan evaluasi keadaan gizi. Sebagian sejumlah variabel yang dimanfaatkan sebagai berikut.

a) Gender

Tabel 1. Gender berhubungan pada diskrepansi dengan cara biologis antara laki-laki dan perempuan. diskrepansi tersebut sebagai batasan yang menguasai pertambahan dan progres anak seperti berat badan, tinggi badan, dan lingkaran kepala.

Tabel 1. Gender

Kode	Gender
J01	Laki-Laki
J02	Perempuan

b) Berat Badan Berdasarkan Umur (BB/U)

Pada Tabel 2. menggunakan batasan yang mencocokkan berat badan anak saat ini dengan standar berat badan pada fase usianya. Pada Tabel dibawah ini terdapat kategori status berat badan anak menurut usia anak seperti sangat kurang, kurang, normal, dan berat badan lebih.

Tabel 2. Berat Badan Berdasarkan Umur

Kode	Berat Badan Berdasarkan Umur
BB1	Sangat Kurang
BB2	Kurang
BB3	Normal
BB4	Obesitas

c) Tinggi Badan Berdasarkan Umur(TB/U)

Pada Tabel 3. Berisi batasan evaluasi status gizi memiliki nilai tinggi badan menurut usia anak. Tinggi badan anak dikelompokkan menjadi Severely Stunted, Stunted, normal, dan tinggi.

Tabel 3. Tinggi Badan Berdasarkan Umur

Kode	Tinggi Badan Berdasarkan Umur
TB1	Severely Stunted
TB2	Stunted
TB3	Normal
TB4	Tinggi

d) Berat Badan Berdasarkan Tinggi Badan(BB/TB)

Tabel 4. menempatkan batasan yang menyatukan dengan BB anak dengan TB anak, menurut tahap umur anak. Status gizi menurut batasan bisa terhitung membentuk sejumlah kelompok yaitu gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, risiko gizi lebih, gizi lebih, dan obesitas.

Tabel 4. Berat Badan Berdasarkan Tinggi Badan

Kode	Berat Badan/Tinggi Badan
BT1	Gizi Buruk
BT2	Gizi Kurang
BT3	Gizi Baik
BT4	Risiko Gizi Lebih
BT5	Gizi Lebih
BT6	Obesitas

e) Lingkar Kepala

Pada Tabel 5. memperlihatkan bagian lingkar kepala menjadi satu diantara Petunjuk dalam menetapkan anak itu stunting dan status gizi menurut World Health Organization, pada parameter ini berhubungan dengan gender

Tabel 5. Tabel Lingkar Kepala

Kode	Lingkar Kepala
LK1	Normal
LK2	Tidak Normal

f) Hasil Diagnosa

Pada Tabel 6. memaparkan perolehan diagnosa adalah dengan memberitahukan BB anak tergolong pada kelompok normal, tinggi badan anak pendek, gizi anak baik, dan dengan lingkar kepala yang normal.

Tabel 6. Hasil Diagnosa

Kode	Hasil Diagnosa
HD1	Berat Badan Normal
HD2	Overweight
HD3	Underweight
HD4	Tinggi Badan ideal
HD5	Tinggi Badan Pendek
HD6	Gizi Baik
HD7	Gizi Kurang
HD8	Gizi Lebih
HD9	Lingkar Kepala Normal
HD10	Lingkar Kepala Tidak Normal

3.3.2. Tahap Pengujian

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap berbagai faktor yang diperoleh. Melakukan pemeriksaan gizi pada balita untuk memastikan bagian modul sudah teruji. Berikut adalah hasil dari *blackbox testing*:

Tabel 1. Tabel Hasil Pengujian Blackbox testing

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Registrasi	Fungsi registrasi	Masuk dalam sistem informasi	Pengguna dapat mendaftar menggunakan username,email dan password.	Valid
2	Balita dan anak	Pengujian fungsi Kelola anak	Memilih menu anak,menambah data anak	Menambah data anak	Valid
3	Pengujian	Pengujian fungsi hitung gizi	Memilih data anak yang ingin dihitung gizi kemudian menambahkan TB dan BB anak yang dipilih	Menghitung gizi anak sesuai ketentuan TB dan BB anak yang dipilih	Valid

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai penerapan *forward chaining* untuk monitoring gizi balita maka dapat ditarik beberapa Kesimpulan, Setelah dibuatkan nya sistem pendataan dan monitoring gizi balita membantu meningkatkan pengetahuan dan memberikan solusi atas keluhan orang tua dengan memantau perkembangan balitanya dengan benar, dibuatnya sistem ini memudahkan orang tua melakukan cek kesehatan dan perkembangan balitanya secara rutin,Perancangan Sistem

Pendataan Dan Monitoring Gizi Balita Berbasis Web pada Posyandu Ekadyasa Tangerang ini dapat memudahkan orang tua dalam melakukan pengukuran kesehatan balitanya secara otomatis, serta memberikan perhitungan yang akurat terhadap gizi balita. Sehingga orang tua tidak khawatir akan perkembangan balitanya karena sudah tidak melakukan pencatatan sendiri.

Daftar Pustaka

- [1] Harliana, R. D. R. Yusron, And I. Machfud, “Klasifikasi Dan Monitoring Status Gizi Balita Melalui Penerapan Metode Naïve Bayes Classification Berbasis Gis Classification And Monitoring Of Toddler Nutrition Status Through Application Of Gis-Based Naïve Bayes Classification Method,” *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal Of Umus*, Vol. 4, No. 02, Pp. 161–168, 2022.
- [2] N. Lasmadasari, N. Puspitasari, I. Nilawati, And Herlinda, “Monitoring Program Percepatan Penurunan Stunting: Intervensi Gizi Spesifik Terhadap Pengetahuan Dan Perilaku Ibu Dalam Pemenuhan Gizi Bayi Dan Balita,” *Jurnal Riset Media Keperawatan*, Vol. 6, No. 2621–4385, Pp. 61–68, Jun. 2023.
- [3] F. Yusuf Alfiansyah And D. Arisandi, “Perancangan Dashboard Monitoring Status Gizi Balita Di Puskesmas Sukanagalih,” *Jutisi*, Vol. 12, No. 2685–0893, Pp. 1579–1589, Dec. 2023.
- [4] D. R. Putri And E. Sudarmilah, “Monitoring Status Gizi Balita Secara Online (Monitoring Of Toddler Nutrition Status Online),” *Juita: Jurnal Informatika*, Vol. 8, No. 1, Pp. 101–110, May 2020.
- [5] Y. Akbar, Y. A. Azzahra, S. S. Hartinah, And Z. Arfadhillah, “Monitoring Data Nilai Gizi Balita Menggunakan Tabelau Public (Studi Kasus : Posyandu Sedap Malam),” *Jurnal Pengabdian Nasional (Jpn) Indonesia*, Vol. 5, No. 2, Pp. 322–331, May 2024, Doi: 10.35870/Jpni.V5i2.674.
- [6] Z. Al Faiqah And S. Suhartatik, “Peran Kader Posyandu Dalam Pemantauan Status Gizi Balita: Literature Review,” *Journal Of Health, Education And Literacy (J-Healt)*, Vol. 5, No. 2621–9301, Pp. 19–25, Sep. 2022, Doi: 10.31605/J.
- [7] F. Ummah, A. Kusdiana, And G. M. Saputra, “Pemberdayaan Kader Posyandu Dalam Pencatatan Dan Pelaporan Berbasis Website,” *Abdimasmuhla*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–10, Feb. 2021.
- [8] M. Saefudin, D. A. Megawaty, D. Alita, R. Arundaa, And E. Tenda, “Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website,” *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak(Jatika)*, Vol. 4, No. 2, Pp. 213–220, Jun. 2023, Doi: 10.33365/Jatika.V4i2.2600.
- [9] A. Winarni And I. V. Millenia, “Sistem Informasi Pengelolaan Data Posyandu Nusa Indah V Purwakarta,” *Jurnal Ramatekno*, Vol. 3, No. 1, Pp. 54–60, 2023.
- [10] R. M. Nur And S. Arlis, “Sistem Pakar Dalam Mengidentifikasi Penyakit Malnutrisi Pada Balita Metode Forward Chaining,” *Jurnal Komtekinfo*, Vol. 9, Pp. 6–11, Mar. 2022, Doi: 10.35134/Komtekinfo.V9i1.197.
- [11] I. R. Septiani, M. Zamzami, S. Ridwan, F. Pristianti, E. Anandaputri, And Y. Ramadhan, “Otomotif Disaat Masa Pandemi Covid-19 Dengan Model Altman Z-Score,” *Jurnal Ilmiah Akutansi*, Vol. 5, Pp. 336–350, May 2024.
- [12] M. Wulansari And Y. Azlina, “Altman Z Score Sebagai Komunikasi Bisnis Kepada Stakeholder Dalam Memprediksi Kondisi Keuangan Perusahaan Industri Ritel Yang Terdaftar Di Bei,” *Yume : Journal Of Management*, Vol. 5, No. 3, Pp. 301–307, 2022, Doi: 10.37531/Yume.Vxix.346.
- [13] L. S. J. Sapari, R. Patiasina, And A. Mudiha, “Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score Pada Perusahaan Yang Terdaftar Di Bei,” *Jurnal Simki Economic*, Vol. 6, No. 2, Pp. 413–420, 2023, [Online]. Available: <https://jipied.org/index.php/jse>

- [14] R. Sari And R. Y. Hayuningtyas, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Gizi Balita Dengan Metode Forward Chaining," *Jurnalsains Dan Manajemen*, Vol. 8, No. 2, Pp. 1–10, 2020.
- [15] H. Andrianof, "Sistem Pakar Stunting Pada Balita Menggunakan Metode Forward Chaining & Naive Bayes," *Jurnal Sains Informatika Terapan (Jsit)*, Vol. 1, No. 2, Pp. 115–119, Jun. 2022, [Online]. Available: <https://Rcf-Indonesia.Org/Jurnal/Index.Php/Jsit>
- [16] H. H. Lukmana, M. Al-Husaini, I. Hoeronis, And L. D. Puspareni, "Pengembangan Sistem Informasi Deteksi Dini Stunting Berbasis Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining," *Jutisi*, Vol. 12, Pp. 1463–1474, Dec. 2023.
- [17] F. Lemeng, F. I. Sangkop, And G. C. Rorimpandey, "Sistem Informasi Geografis Penyebaran Puskesmas Di Kabupaten Kepulauan Talaud Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Xp)," *Journal Of Education Method And Technology*, Vol. 1, No. 1, Pp. 36–42, 2023.
- [18] M. Alda, "Rancang Bangun Sistem Informasi Company Profile Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming (Xp)," *Jiko (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, Vol. 7, No. 1, Pp. 62–71, Feb. 2023, Doi: 10.26798/Jiko.V7i1.701.
- [19] D. Mestika And M. S. Novelan, "Implementasi Sistem Penggajian Pada Klinik Pratama Mawaddah Menggunakan Metode Extreme Programming (Xp)," *Journal Of Science And Social Research*, Vol. Vii, No. 3, Pp. 843–849, Aug. 2024, [Online]. Available: [Http://Jurnal.Goretanpena.Com/Index.Php/Jssr](http://Jurnal.Goretanpena.Com/Index.Php/Jssr)
- [20] N. A. Septiani And A. Julvian, "Pengembangan Aplikasi Pertukaran Jadwal Petugas Pengumpul Tol Dengan Metode Extreme Programming Berbasis Android," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, Vol. 8, No. 3, Pp. 451–457, Sep. 2023, Doi: 10.32493/Informatika.V8i3.34422.