

IMPLEMENTASI METODE *NAÏVE BAYES* SISTEM PAKAR MENDETEKSI *STUNTING* PADA BALITA BERBASIS *WEBSITE*

Listra Firgia¹⁾, Azril Christian Nurcahyo²⁾, Noviyanti P³⁾ dan Mira⁴⁾

^{1,2,3,4}Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuana

^{1,2,3,4}Jalan Bukit Karmel No 1, Bengkayang, 79211

E-mail: listra@shantibhuana.ac.id¹⁾, azriel@shantibhuana.ac.id²⁾, noviyanti@shantibhuana.ac.id³⁾, mira@shantibhuana.ac.id⁴⁾

ABSTRAK

Penggunaan sistem aplikasi berbasis *website* sudah menjadi suatu kewajiban yang harus diketahui oleh masyarakat umum dalam melakukan pencarian informasi. Oleh karena itu peneliti melakukan riset dengan mengimplementasikan aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan jaringan internet. Peneliti bertujuan untuk mengembangkan adanya sistem berbasis *online* yang dapat digunakan oleh masyarakat umum untuk memahami betapa pentingnya mengetahui arti, pencegahan, solusi dari *stunting* dan bagaimana proses pencegahan dan mendeteksi sendiri mungkin. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *naïve bayes* untuk menentukan dan membantu dalam pembuatan sistem pakar mendeteksi *stunting* pada balita. Dengan menggunakan metode ini, peneliti mengerti cara yang dilakukan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem aplikasi cegah *stunting* dengan tepat sasaran. Aplikasi *stunting* dihadirkan untuk memudahkan *user* atau masyarakat umum dalam mengecek secara mandiri tanpa perlu ke petugas medis. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan menggunakan *database MySQL* dalam mengumpulkan data. Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya sistem pakar cegah *stunting* sangat bermanfaat bagi masyarakat umum yang belum mengenal secara pemahaman tentang *stunting*, selain itu juga masyarakat umum bisa melakukan pengecekan secara mandiri dan dari segi tampilan sangat *user friendly* digunakan baik bagi orang tua yang berumur 50 tahun ke atas maupun di bawah umur 50 tahun ke bawah, dikarenakan tampilan yang di berikan kepada masyarakat umum seminimal mungkin memiliki tampilan yang sederhana dan dapat dimengerti di berbagai kalangan.

Kata Kunci: *Naïve Bayes, Stunting, CodeIgniter, Aplikasi, Website*

1. PENDAHULUAN

Masa pertumbuhan bayi ditentukan oleh kebutuhan gizi yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan secara optimal sewaktu di dalam masa kandungan atau sudah lahir (Zurhayati and Hidayah, 2022) (Yuwanti, Mulyaningrum and Susanti, 2021). Asupan gizi pada bayi didapat dari nutrisi ibu yang mengkonsumsi makanan ketika masa kehamilan. Dampak *stunting* pada bayi memberikan pengaruh yang besar terhadap kesehatan anak dalam masa sekarang maupun masa yang akan datang. (Laili and Andriani, 2019)

Salah Satu masalah dalam pertumbuhan bayi yaitu *Stunting* yang merupakan masalah asupan gizi yang dikonsumsi selama masa kandungan sampai masa balita. (Maulina, 2020) Kurangnya pengetahuan tentang kesehatan dan gizi sebelum dan masa kehamilan hingga kelahiran dapat menyebabkan *stunting* pada bayi. (Hamzah, 2020) Dalam ilmu Kesehatan, *stunting* merupakan kondisi gagal pertumbuhan pada anak yakni tinggi badan anak lebih rendah atau pendek (kerdil) dari standar usianya yang di sebabkan kurangnya gizi dalam rentang waktu yang cukup lama. (Hermawan and Hermanto, 2020)

Status sosial ekonomi, pelayanan kesehatan, kurangnya pemberdayaan perempuan, serta masalah

degradasi lingkungan secara tidak langsung menjadi penyebab *stunting*. (Puspitasari, Putra and Amir, 2021) Deteksi dini *stunting* sebagai upaya pencegahan terjadinya *stunting* pada anak balita. (Priyono, 2020) Pencegahan *stunting* dapat melalui edukasi terhadap orang tua balita serta kader posyandu dan tenaga kesehatan yang terlibat, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman orang tua tentang pencegahan *stunting* serta meningkatkan pengetahuan kader kesehatan dalam mendeteksi *stunting* pada anaka balita.

Peran sanitasi dalam mempengaruhi masalah *stunting*, karena sanitasi yang buruk akan menyebabkan berbagai penyakit, hal ini dikarenakan penyediaan air bersih untuk mencuci tangan dan makanan dan peralatan makanan sehingga tidak menjadi tempat kuman dan bakteri berkembang biak yang menyebabkan penyakit. Penyediaan air bersih untuk meningkatkan kesehatan lingkungan atau masyarakat. Lingkungan yang kekurangan menyediakan air yang baik sebagai sarana sanitasi dapat mengakibatkan penyakit yang berujung malnutrisi. (Gunawan and Fernando, 2021)

Faktor lain terkait erat dengan kejadian pendek adalah kejadian kurang energi kronis (KEK) pada wanita usia subur 15-49 tahun, baik hamil maupun tidak hamil. Menurut Riskesdas 2013, prevalensi risiko KEK pada

wanita hamil adalah 24,2 persen, sedangkan pada wanita tidak hamil adalah 20,8 persen

Anak yang mengalami masalah *stunting* hingga usia 5 tahun akan berkelanjutan hingga dewasa dapat menyebabkan risiko keturunan dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Menurut nasution, anak dengan Riwayat (BBLR) memiliki resiko lebih besar mengalami *stunting* dibandingkan anak yang lahir dengan berat badan normal (Rezky Putri Indarwati Abdullah1, Muhammad Wirasto Ismail2, 2021). Peranan orang tua terutama ibu dalam mengasuh anak sangat menentukan status gizi dan kualitas tumbuh kembang anak. Pola asuh yang baik serta didukung kemampuan dan pemahaman serta kesadaran ibu terhadap kebutuhan gizi anak dalam memberi makanan, memperhatikan kebersihan menjadi faktor pencegahan terjadi masalah *stunting*.

Seperti yang disampaikan Yuwanti dkk, yang melakukan penelitian status *stunting* pada anak balita di Kabupaten Grobogan mendapatkan status gizi, masalah kesehatan pada anak, kebiasaan makan instan, dan tinggi badan ibu berhubungan dengan status *stunting* pada anak balita (Yuwanti, Mulyaningrum and Susanti, 2021). Sedangkan Ni'mah dkk yang melakukan penelitian untuk melihat faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Tanah Kali Kedinding, Surabaya, menunjukkan panjang badan lahir yang rendah, balita yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif, pendapatan keluarga yang rendah, Pendidikan ibu yang rendah dan pengetahuan gizi ibu yang kurang merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak balita (Zurhayati and Hidayah, 2022).

Beberapa upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam rangka menanggulangi terjadinya *stunting* terdapat lima pilar penanganan *stunting* yaitu 1) komitmen dan visi pimpinan tertinggi Negara, 2) kampanye nasional berfokus pada pemahaman, perubahan perilaku, komitmen politik dan akuntabilitas, 3) konvergensi, koordinasi, dan konsolidasi program nasional, daerah, dan masyarakat, 4) mendorong kebijakan “*nutritional food security*”, 5) pemantauan dan evaluasi. Kelima pilar tersebut dilakukan secara terintegrasi dan saling terkait antar komponen (Yulaikhah *et al.*, 2020).

Berdasarkan data *stunting* anak Desa Cipta Karya Februari 2021 memiliki data jumlah anak sangat pendek 24 orang dan jumlah anak pendek 53 orang, maka jika di totalkan keseluruhannya menjadi 77 orang. hal ini jadi perhatian bagi masyarakat khususnya di wilayah desa, agar dapat lebih peduli dan tanggap dalam mengenali, dan mencegah *stunting*.

Perkembangan teknologi informasi tidak hanya mengubah cara kita mengakses informasi, tetapi juga pola pikir dan cara hidup manusia. (Firgia and Nurcahyo, 2021). Oleh karena itu mendorong para ahli dalam memanfaatkan dan mengembangkan teknologi agar dapat membantu pekerjaan manusia dengan mengadopsi cara berpikir manusia itu sendiri yaitu teknologi kecerdasan buatan atau yang biasa kita kenal dengan sistem pakar. Sistem pakar merupakan ilmu

komputer salah satu dari teknologi kecerdasan buatan (Chafidin, Triayudi and Andrianingsih, 2022) (Setiawan, 1945) (Putra and Yptk, 2022). Sistem pakar ini dibuat sebagai sarana untuk membantu tenaga kesehatan dan garda terdepan dalam menangani Kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan implementasi sebuah sistem berbasis *website* menggunakan *framework codeigniter* untuk pendeteksi dini status *stunting* pada balita. (Hayadi, 2018). Peneliti menggunakan metode naïve bayes berdasarkan *survey* di lapangan dengan adanya data yang diterima dari desa sehingga bisa menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian

2. RUANG LINGKUP

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian dengan melihat permasalahan yang ada di lapangan dan bagaimana cara mendeteksi *stunting* pada balita yang mengalami gejala *stunting* atau normal dengan akurat, efektif dan efisien menggunakan metode Naïve Bayes. Kemudian merancang sistem pakar deteksi *stunting* berbasis *website*. Selain itu terdapat batasan-batasan penelitian melingkupi kondisi fisik balita mulai dari usia 1 tahun sampai 5 tahun dengan data variabel usia, tinggi badan dan berat badan. Rencana hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah membuat sistem aplikasi deteksi *stunting* untuk membantu orang tua mengecek buah hati di Desa Cipta Karya dengan sistem berbasis *website* serta menguji implementasi metode Naïve Bayes dalam menentukan deteksi *stunting* pada balita.

3. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan turun langsung kelapangan, dan pengumpulan data, analisis data, studi perpustakaan, sistem pakar, serta menggunakan metode *Naïve Bayes*. Selain itu juga penelitian ini menggunakan *Framework CodeIgniter* dalam pembuatan sistem aplikasi deteksi *stunting* berbasis *website*.

3.1 Observasi

Selain wawancara, observasi adalah salah satu metode penelitian psikologi yang paling penting. Observasi, sebagai metode evaluasi, menjadi kegiatan yang bertujuan, terencana dan dilakukan secara sistematis, yang sekaligus harus terstruktur. Pengamatan tidak sama dengan pengamatan. (Ni'matuzahroh and Prasetyaningrum, 2018). Oleh karena itu peneliti melakukan pengamatan terhadap studi kasus untuk dapat mengetahui secara pasti permasalahan yang ada.

3.2 Wawancara

Melakukan kunjungan dengan tenaga kesehatan untuk tanya jawab secara lisan yang dapat digunakan untuk menggali informasi mengenai *stunting* sebagai dasar dalam menganalisis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini lebih lanjut.

3.3 Studi Pustaka

Menghimpun informasi dari beberapa sumber seperti buku, teori pustaka, jurnal yang terkait sebagai dasar dalam menganalisis permasalahan, menentukan proses pengolahan dan menarik kesimpulan.

3.4 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sistem yang mampu melakukan pekerjaan manusia dengan pengetahuan para pakar di bidangnya yang diinput ke dalam komputer dengan kemampuan mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah dengan baik (Putra and Yptk, 2022).

3.5 Metode Naïve Bayes

Naive Bayes Classifier adalah metode data mining untuk klasifikasi data. Perhitungan kemungkinan digunakan dalam pengoperasian metode pengklasifikasi *Naive Bayes* (Meydawati, 2019). Konsep dasar yang digunakan *Naive Bayes* adalah teorema Bayes, teorema yang digunakan dalam statistik untuk menghitung sesuatu kemungkinan pengklasifikasi *Naive Bayes* menghitung probabilitas suatu kelas untuk setiap grup yang ada dan atribut menentukan kelas optimal. Persamaan metode *naïve bayes* dapat dilihat pada persamaan (1).

$$P(K|G) = \frac{P(G|K) \cdot P(K)}{P(G)} \quad (1)$$

Keterangan sebagai berikut:

- G = Data dengan *class* yang ditentukan
- K = Hipotesis data suatu *class* spesifik
- P(K|G) = Probabilitas hipotesis K berdasarkan kondisi G
- P(K) = Probabilitas hipotesis K
- P(G|K) = Probabilitas G berdasarkan kondisi pada hipotesis K
- P(G) = Probabilitas G

Untuk menjelaskan metode *Naive Bayes*, perlu diketahui proses klasifikasinya membutuhkan beberapa petunjuk untuk menentukan kategori mana yang cocok dengan sampel mana dianalisis. Variabel K mempresentasikan *class*, sementara variabel G mempresentasikan karakteristik instruksi yang diperlukan untuk menyelesaikan klasifikasi tertentu dalam Class. Oleh karena itu dapat dirumuskan untuk menjelaskan bahwa probabilitas memasuki sampel karakteristik tertentu petunjuk yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi.

3.6 Framework CodeIgniter

Framework CodeIgniter merupakan kerangka kerja PHP yang dapat membantu mempercepat pengembangan programmer aplikasi web berbasis PHP. (Basuki, 2020)

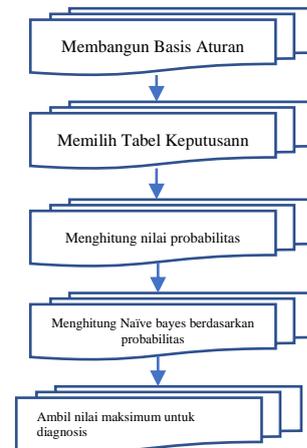
3.7 PHP dan MySQL

PHP (*Hypertext Pre-processor*) yaitu proses mengubah baris-baris kode sumber menjadi kode mesin yang dapat langsung dipahami oleh komputer saat baris-baris kode dieksekusi, juga dikenal sebagai pemrograman sisi server. (Novitasari and Yuliyanti, 2019) Ini karena server menangani seluruh proses. PHP adalah program yang dikembangkan bersama oleh pengembang yang bekerja di dunia kode sumber terbuka. Karena kompatibilitasnya yang sangat baik, PHP dikembangkan secara khusus untuk menggunakan dan mengolah data dengan *server database open source* seperti MySQL. (Basuki, 2020)

MySQL adalah nama *datasenya* Server. Server basis data adalah server Fungsi pemrosesan basis data. *Database* adalah pengorganisasian informasi dengan suatu tujuan memfasilitasi penyimpanan dan penggunaan data. MySQL diklasifikasikan sebagai *database relasional*. Pada model ini, data diekspresikan dalam dua bentuk ukuran khusus disebut tabel, tabel terdiri dari baris dan kolom. (Debiyanti *et al.*, 2020)

3.8 Kerangka Pikir

Kerangka pemikiran sebagai model konseptual yang digunakan sebagai teori dalam kaitannya dengan seperangkat faktor yang telah diidentifikasi sebagai faktor penting. Konteks yang dimaksudkan untuk kerangka kerja penelitian. Ketika Anda melakukan penelitian yang membutuhkan pemikiran, akan lebih baik jika hal tersebut bisa dijelaskan secara teoritis. Berikut adalah kerangka kerja yang menjelaskan langkah-langkah untuk melakukan rangkaian penelitian ini yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir

4. PEMBAHASAN

Beberapa informasi diperlukan untuk mendefinisikan suatu penyakit, yaitu data penyakit, data gejala, dan data *database* aturan. Informasi gejala diberikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisa Data Gejala

Kode Gejala	List Gejala
G001	Tidak berenergi dan tampak tidak bersemangat atau lesu
G002	Wajah tampak lebih muda dari anak seusianya
G003	Pertumbuhan gigi terlambat
G004	Sulit mengingat dalam proses pembelajaran
G005	Berat Badan mengalami penurunan
G006	Sistem kekebalan tubuh yang rusak menyebabkan infeksi yang lebih sering dan parah
G007	Keterlambatan perkembangan keterampilan sosial dan mental
G008	Pertumbuhan dan perkembangan tubuh agak lambat
G009	Sulit berkonsentrasi
G010	Ada infeksi di saluran pernapasan
G011	Pusing yang terus-menerus
G012	Sering mengantuk
G013	Kulit kering
G014	Rambut kering dan rapuh serta mudah rontok
G015	Merasa sangat lapar
G016	Kehilangan banyak massa otot dan jaringan lemak
G017	Terlihat lebih tua dari usianya
G018	Pucat
G019	Muncul ruam atau dermatitis
G020	Berat badan <i>stuck</i>
G021	Terdapat pembengkakan pada pergelangan kaki, kaki, dan perut
G022	Pengidap darah rendah
G023	Kuku pecah dan rapuh
G024	Pubertas yang lambat
G025	Saat menginjak usia 8-10 tahun, anak cenderung lebih pendiam dan tidak banyak melakukan kontak mata dengan orang sekitarnya
G026	Berat badan lebih ringan untuk anak seusianya
G027	Tidak memiliki respon yang baik jika diajak berkomunikasi
G028	Lambatnya perkembangan keterampilan fisik, seperti berguling, duduk, berdiri, dan berjalan
G029	Cenderung lebih mudah sakit karena penurunan daya imun

Berdasarkan Tabel 1 diatas telah dilakukan analisa untuk data gejala yang menjadi indikator dalam menentukan pengambilan keputusan yang akan diintegrasikan dalam sebuah sistem. Tabel 2, diurutkan

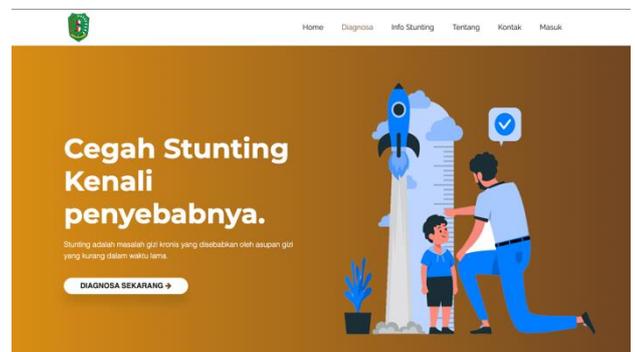
menjadi data penyakit yang terkait dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut ini:

Tabel 2. Data Penyakit

Kode Penyakit	List Penyakit
P001	<i>Stunting</i>
P002	Marasmus

Tabel 2 menunjukkan daftar penyakit yang akan ditentukan didalam sistem. Peneliti hanya mendata 2 data penyakit sebagai indikator dalam melakukan penelitian ini

Sistem deteksi *stunting* pada balita berbasis *website* memiliki *front-end* yang mudah dipergunakan. Oleh karena itu, peneliti merancang dari segi tampilan untuk bisa digunakan berbagai kalangan yang dapat di dilihat pada Gambar 2.



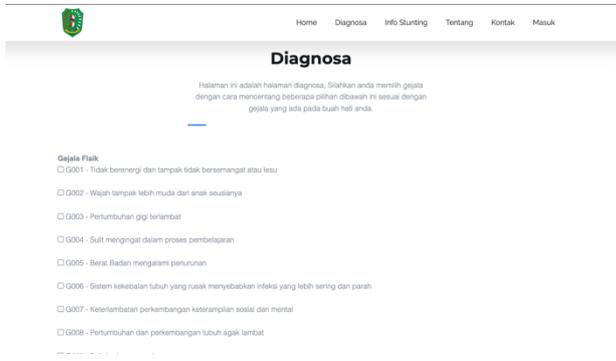
Gambar 2. Tampilan utama sistem

Pada Gambar 2 merupakan tampilan *front-end* untuk *user* dalam melihat informasi mengenai *stunting* dan beberapa informasi dalam pencegahan *stunting*. Masyarakat umum khususnya bisa melihat semua informasi yang terkait tentang *stunting* di sistem aplikasi cegah *stunting* sehingga memberikan manfaat bagi masyarakat umum yang masih belum mengenal apa itu *stunting*. *User* ataupun masyarakat umum bisa melakukan registrasi ataupun langsung melakukan pengecekan dalam sistem tanpa melakukan registrasi yang bisa dilihat di Gambar 3.



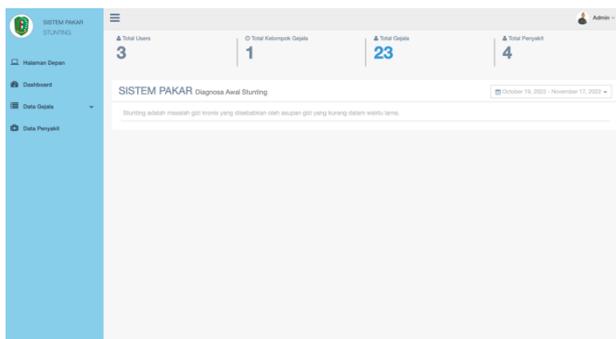
Gambar 3. Tampilan Registrasi

Terlihat pada Gambar 3, *user* bisa melakukan registrasi untuk masuk ke dalam sistem. *User* bisa memilih menu diagnosa untuk mengecek apakah balita memiliki gejala *stunting*. Tampilan menu diagnosa dapat dilihat di Gambar 4.



Gambar 5. Tampilan Diagnosa

Terlihat pada Gambar 5, *user* bisa melakukan pengecekan mandiri dengan cara mencentang berdasarkan gejala yang muncul pada balita. Berbeda dengan tampilan *dashboard* admin, untuk melihat *dashboard* admin sebagai berikut ini:



Gambar 6. Tampilan Dashboard Admin

Pada Gambar 6, admin bisa menambahkan daftar penyakit dan data gejala.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan kemudahan bagi masyarakat umum dalam melakukan deteksi *stunting* secara *realtime* selama terhubung ke internet. Penelitian ini juga membantu peran pemerintahan khususnya pemerintahan di Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat untuk mencegah *stunting* di daerah perbatasan. Strategi yang dilakukan dengan terintegrasinya sistem yang berbasis *online* memudahkan Kepala Desa dan instansi pemerintahan dalam melakukan sosialisasi cegah *stunting*. Peneliti menerapkan metode *Naive Bayes* dalam membuat sistem agar dapat menentukan estimasi parameter dari hasil pengklasifikasikan berdasarkan data yang diterima dan dengan menerapkan sistem yang berbasis *website* mampu memudahkan orang tua atau

user untuk melakukan pendeteksi *stunting* dimanapun dan kapanpun selama terhubung dengan jaringan internet.

6. SARAN

Sistem mendeteksi *stunting* ini dapat dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk aplikasi berbasis android. Sehingga *user* langsung bisa mengakses aplikasi tersebut dengan mudah menggunakan *Handphone*. Selain itu juga dapat dikombinasikan dengan metode *forward chaining* untuk bisa mencari paramater yang sesuai dengan hipotesis.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, A. P. (2020) 'Membangun web berbasis PHP dengan framework Codeigniter', *Yogyakarta: lokomedia*, 212.
- Chafidin, A. N., Triayudi, A. and Andrianingsih, A. (2022) 'Sistem Pendeteksi Gejala *Stunting* pada Anak dengan Metode Certainty factor Berbasis *Website*', *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 6(3), pp. 366–377. doi: 10.35870/jtik.v6i3.434.
- Debiyanti, D. et al. (2020) 'Penguujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis', *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), p. 162. doi: 10.32493/informatika.v5i2.5446.
- Firgia, L. and Nurcahyo, A. C. (2021) 'IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI NOTULEN RAPAT MENGGUNAKAN METODE FIFO STUDI KASUS: PERUMDAM TIRTA BENGKAYANG', *Informasi Interaktif*, 6(2), pp. 72–78.
- Gunawan, I. and Fernando, Y. (2021) 'Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Metode *Naive Bayes* Berbasis Web', *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2), pp. 239–247.
- Hamzah, B. (2020) 'Gerakan Pencegahan *Stunting* Melalui Edukasi pada Masyarakat di Desa Muntoi Kabupaten Bolaang Mongondow', *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(4), pp. 229–235.
- Hayadi, B. H. (2018) *Sistem pakar*. Deepublish.
- Hermawan, D. J. and Hermanto, H. (2020) 'Pentingnya Pola Asuh Anak Dalam Pebaikan Gizi Untuk Mencegah *Stunting* Sejak Dini di Desa Brumbungan Lor Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo', *Jurnal Abdi Panca Marga*, 1(1), pp. 6–9.
- Laili, U. and Andriani, R. A. D. (2019) 'Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pencegahan *Stunting*', *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 5(1), pp. 8–12.
- Maulina, D. (2020) 'Metode Certainty Factor dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak', *Journal of Information System Management (JOISM)*, 2(1), pp. 23–32.

- Meydawati, V. (2019) 'Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Komputer Pada Hardware Berbasis Android Mobile Dengan Metode Naïve Bayes Classifier (Nbc)', *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 7(4), pp. 536–541.
- Ni'matuzahroh, S. and Prasetyaningrum, S. (2018) *Observasi: teori dan aplikasi dalam psikologi*. UMMPress.
- Novitasari, A. A. and Yuliyanti, W. (2019) 'Sistem Informasi Pengaduan Gangguan PDAM Tanah Laut Berbasis Web', *Jurnal Sains dan Informatika*, 5(1), pp. 59–68. doi: 10.34128/jsi.v5i1.164.
- Priyono, P. (2020) 'Strategi Percepatan Penurunan Stunting Perdesaan (Studi Kasus Pendampingan Aksi Cegah Stunting di Desa Banyumundu, Kabupaten Pandeglang)', *Jurnal Good Governance*, 16(2).
- Puspitasari, A., Putra, W. D. and Amir, H. (2021) 'Pencegahan Stunting Pada Anak Di Desa Tamangapa Kec. Ma'rang Kab. Pangkep', *Idea Pengabdian Masyarakat*, 1(1), pp. 5–8.
- Putra, U. and Yptk, I. (2022) 'Sistem Pakar Stunting Pada Balita Menggunakan Metode Forward Chaining & Naïve Bayes', *Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT)*, 1(2), pp. 115–119.
- Rezky Putri Indarwati Abdullah1, Muhammad Wirasto Ismail2, I. M. (2021) 'Jurnal Pengabdian Kedokteran Indonesia, Vol.2 No.1 (Maret, 2021); e-', 2(1), pp. 15–22.
- Setiawan, (2020) 'Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa Stunting Pada Balita Dengan Metode Naïve Bayes Berbasis Website', 31(45), p. 5931800.
- Yulaikhah, L. et al. (2020) 'Upaya Pencegahan Stunting Melalui Deteksi Dini Dan Edukasi Orangtua Dan Kader Posyandu Di Dukuh Gupak Warak Desa Sendangsari Pajangan Bantul Yogyakarta', *Journal of Innovation in Community Empowerment*, 2(2), pp. 71–78. doi: 10.30989/jice.v2i2.520.
- Yuwanti, Y., Mulyaningrum, F. M. and Susanti, M. M. (2021) 'Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Stunting Pada Balita Di Kabupaten Grobogan', *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 10(1), p. 74. doi: 10.31596/jcu.v10i1.704.
- Zurhayati, Z. and Hidayah, N. (2022) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita', *JOMIS (Journal of Midwifery Science)*, 6(1), pp. 1–10. doi: 10.36341/jomis.v6i1.1730.