

## **IMPLEMENTASI MANAJEMEN PERSALINAN DENGAN ALGORITMA FUZZY BERBASIS ANDROID**

**Syahrizal Efendi Siregar**

*Prodi Teknik Informatika Universitas Asahan*

---

### **ABSTRACT**

*This research was conducted against the background of the manual system implemented at the Aek Loba Health Center such as the inspection recorder which is still manual, the schedule submission is still written in a ledger, the results of the examination are only recorded with an examination card. Related to this, sometimes pregnant women have to wait longer for the schedule for the Aek Loba Health Center examination according to the queue number, the examination card is left behind, and the prediction of delivery has yet to be determined. So the purpose of this research is to build an android-based application to make it easier for pregnant women during the pregnancy process and provide predictions of whether a pregnant woman will have a normal or abnormal delivery, where the data needed in making the application is taken from the health center concerned, so that the data is more accurate and on the direction of the doctor who is at the health center.*

*Keywords : Android, application, health, pregnancy planning*

### **Corresponding Author:**

**Publication Date:** September 5, 2024

**Email:** [syahrizalefendi38@gmail.com](mailto:syahrizalefendi38@gmail.com)

*This is a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)*

---

### **PENDAHULUAN**

Android atau gawai adalah salah satu alat komunikasi yang dapat dibawa kemana saja oleh penggunanya, bahkan dimasa saat ini android telah menjadi kebutuhan bagi sebagian orang. Perkembangan teknologi yang sangat pesat, android tidak lagi hanya menjadi alat komunikasi suara tetapi juga dapat digunakan mencari informasi melalui internet. Kehamilan merupakan impian bagi pasangan suami istri. Dengan memiliki seorang anak maka terasa lengkap sebuah pernikahan tersebut. Namun ada beberapa wanita yang harus melakukan banyak usaha untuk dapat hamil. Hal tersebut disebabkan oleh usia, stress, serta kondisi fisik.

Pada umumnya kehamilan berkembang dengan normal dan menghasilkan kelahiran bayi sehat cukup bulan melalui jalan lahir, namun ini kadang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sulit sekali diketahui sebelumnya bahwa kehamilan akan menjadi masalah. *Antenatal*/asuhan antenatal merupakan cara penting untuk memonitor dan mendukung kesehatan ibu hamil normal dan mendeteksi ibu dengan kehamilan normal.

*Antenatal Care* adalah cara penting untuk memonitor dan mendukung kesehatan ibu hamil normal dan mendeteksi ibu dengan kehamilan normal. Pelayanan antenatal atau yang sering disebut pemeriksaan kehamilan adalah pelayanan yang diberikan oleh tenaga profesional yaitu dokter spesialisasi bidan, dokter umum, bidan, pembantu bidan dan perawat bidan.

### **LANDASAN TEORI**

#### **1. Kehamilan**

kehamilan adalah kondisi dimana seorang Wanita memiliki janin yang sedang tumbuh di dalam rahimnya (Amalia et al., 2019). Kehamilan adalah proses mata rantai yang bersinambungan dan terdiri dari ovulasi, migrasi spermatozoa dan ovum, konsepsi dan pertumbuhan zigot, nidasi (implantasi) pada uterus, pembentukan placenta dan tumbuh kembang hasil konsepsi sampai aterm.

#### **2. Persalinan**

Persalinan adalah proses pengeluaran hasil konsepsi (janin dan urin) yang telah cukup bulan atau dapat hidup diluar kandungan atau melalui jalan lain dengan bantuan atau tanpa bantuan (Tursina, 2019.) Persalinan adalah proses pengeluaran janin yang terjadi pada kehamilan cukup bulan (37-42 minggu), lahir spontan dengan presentasi belakang kepala yang berlangsung dalam 18 jam tanpa komplikasi baik pada ibu maupun pada janin. Menurut (Wismarini, 2022) persalinan adalah serangkaian kejadian yang berakhir dengan pengeluaran bayi cukup bulan atau hampir cukup bulan, disusul dengan pengeluaran plasenta dan selaput janin dari tubuh ibu.

### 3. UML

Merupakan metodologi kolaborasi antara metoda-metoda Booch, OMT (*Object Modelling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) dan beberapa metoda lainnya, merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk mengadaptasi maraknya pengguna Bahasa “pemograman berorientasi objek” (OOP) Osis & Donins (2017).

#### METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dengan mengidentifikasi dan membuat alur perancangan yang akan dilaksanakan, agar dalam proses pencarian data tidak terjadi penyimpangan dalam mengemukakan tujuan yang ingin dicapai.

#### 1. Wawancara

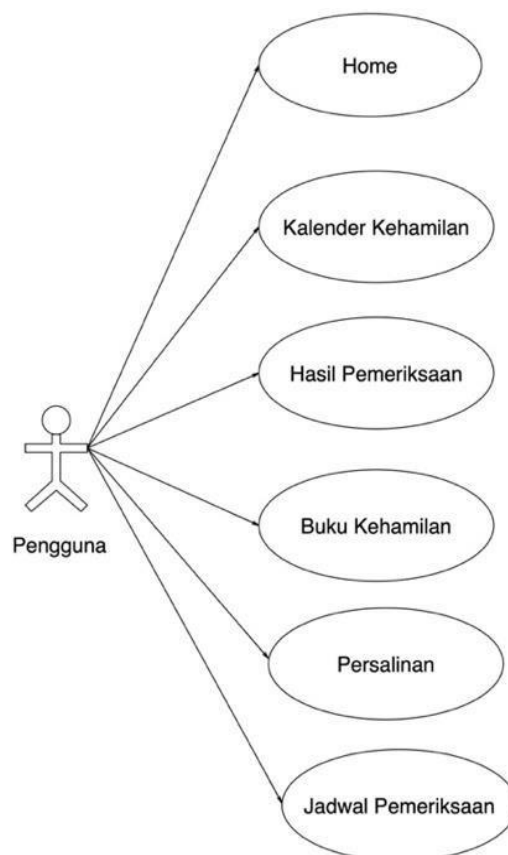
Teknik ini dilakukan dengan cara langsung mengadakan wawancara atau tanya jawab langsung dengan bidan yang menangani dan puskesmas Aek Loba untuk mendapatkan prosedur analisa kebutuhan penelitian. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana alur dari prosedur pelaksanaan pengecekan kehamilan, bagaimana cara pengambilan nomor antrian yang ada di puskesmas Aek Loba

#### 2. Observasi

Metode Observasi merupakan metode pengumpulan data yang diambil berdasarkan pengamatan langsung di suatu tempat penelitian. dibutuhkan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil mengamati proses di lapangan bagaimana sistem kerja dalam pengecekan kehamilan yang terjadi di puskesmas Aek Loba yang berhubungan dengan penelitian.

#### 3. Perancangan

*Gambar 1 Use Case Diagram*



#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 1. Rule Persalinan

Pembuatan rule yang akan digunakan. Adapun rule yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

2. [R1] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
3. [R2] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
4. [R3] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
5. [R4] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
6. [R5] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
7. [R6] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
8. [R7] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
9. [R8] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
10. [R9] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
11. [R10] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
12. [R11] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
13. [R12] IF usia **TERLALU MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
14. [R13] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
15. [R14] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
16. [R15] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
17. [R16] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
18. [R17] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
19. [R18] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
20. [R19] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
21. [R20] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
22. [R21] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
23. [R22] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
24. [R23] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
25. [R24] IF usia **MUDA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
26. [R25] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
27. [R26] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
28. [R27] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
29. [R28] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **RENDAH** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
30. [R29] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
31. [R30] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**.

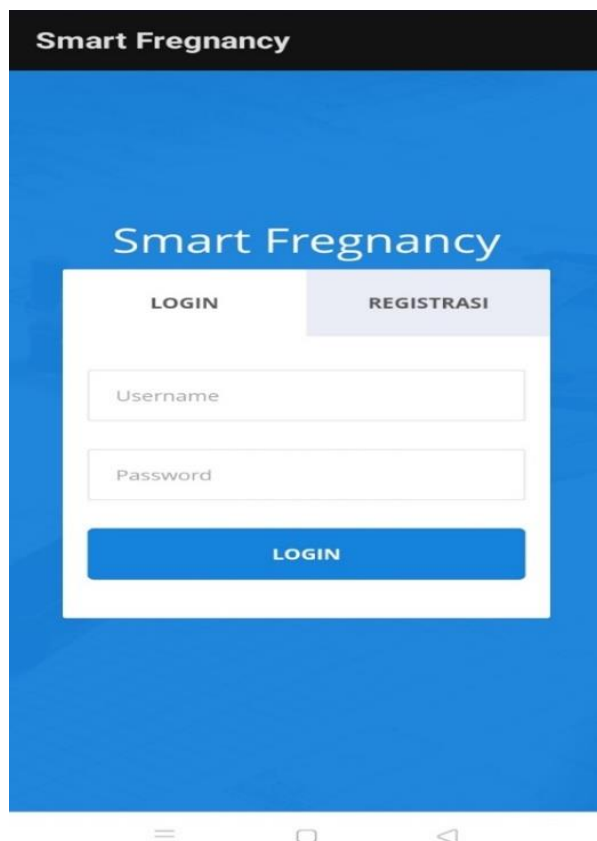
32. [R31] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
33. [R32] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **NORMAL** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **NORMAL**
34. [R33] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
35. [R34] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **KECIL** and Berat Janin **BERAT** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
36. [R35] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **RINGAN** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**
37. [R36] IF usia **TERLALU TUA** and Tekanan Darah **TINGGI** and Ukuran Panggul **BESAR** and Berat Janin **Berat** THEN Jenis Persalinan **CAESAR**

## 2. Implementasi

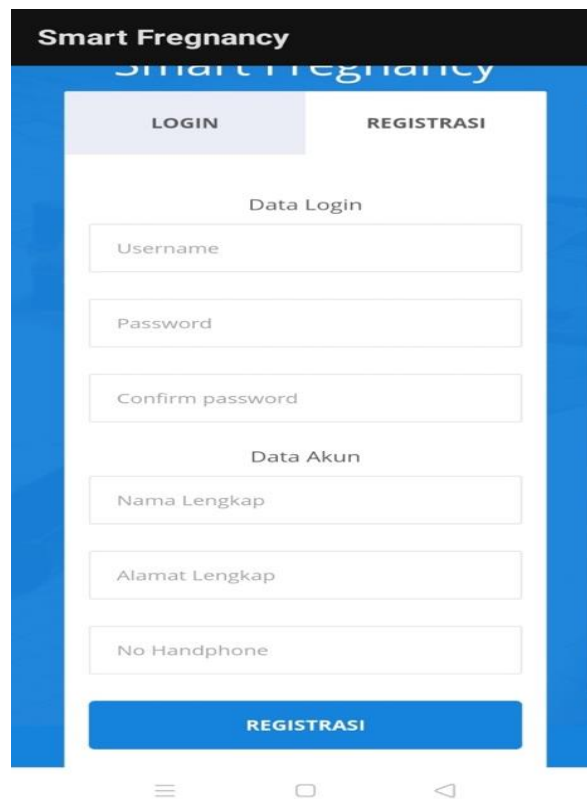
Aplikasi ini dikembangkan menggunakan spesifikasi hardware dan software sebagai berikut :

- ✚ Processor core i3 gen 5
- ✚ Kapasitas RAM 4 GB
- ✚ HDD 250 Gb
- ✚ Windows 10 64 bit
- ✚ Notepad++
- ✚ Php
- ✚ Mysql

Tampilan halaman aplikasi sebagai berikut:



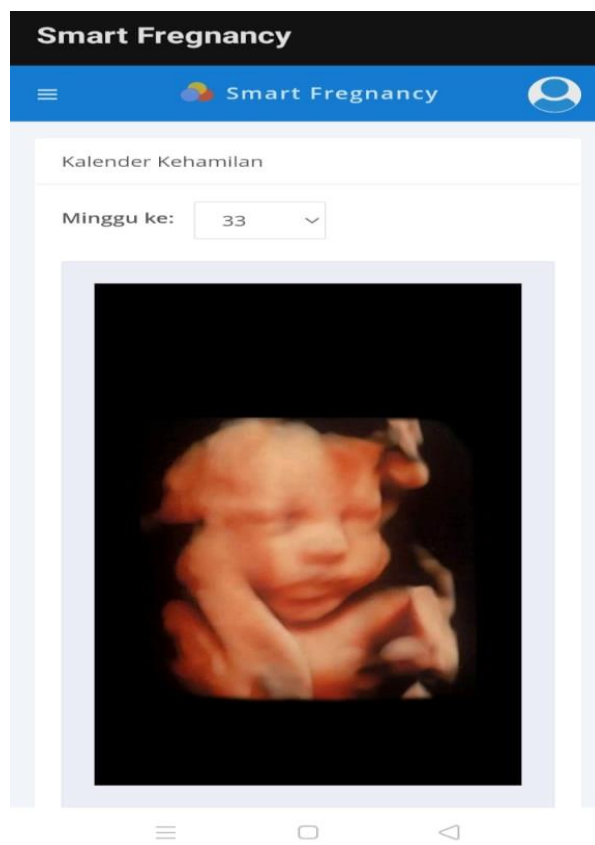
*Gambar 2 Tampilan Login*



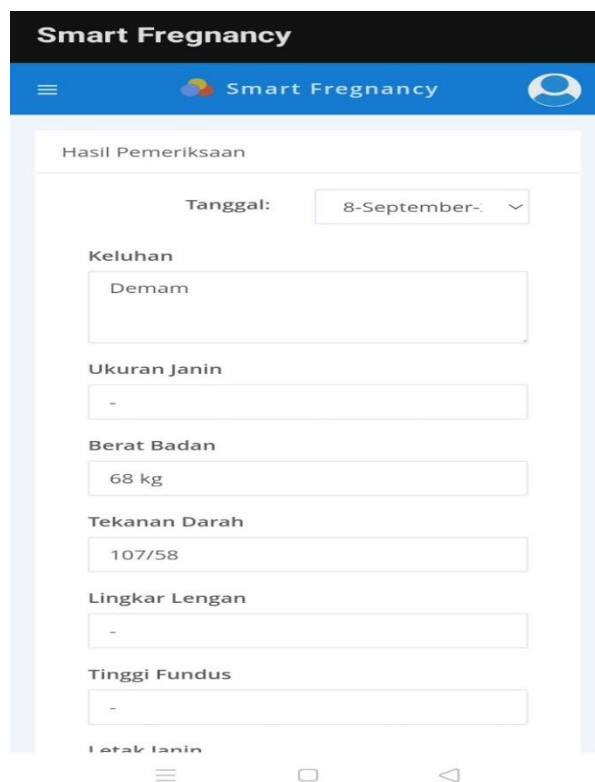
*Gambar 3 Menu Registrasi*



*Gambar 4 Halaman Utama*



*Gambar 5 Menu Kalender Kehamilan*



*Gambar 6 Hasil Pemeriksaan*

Persalinan

Usia

Tekanan Darah

Ukuran Panggul

Berat Janin

Prediksi

*Gambar 7 Menu Kalender Persalinan*

Smart Fregnancy

Jadwal Pemeriksaan - Pengajuan Jadwal

Hari

Tanggal

Jam

Ajukan Janji Pemeriksaan

Batal

*Gambar 8 Menu Pemeriksaan*

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

- 1) Proses pengajuan jadwal untuk melakukan pengecekan kehamilan lebih banyak membuang waktu, kini dapat meminimalisirkan waktu menjadi lebih efisien baik itu dipihak ibu hamil ataupun admin.
- 2) Untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan janin, pengguna dapat langsung mengakses aplikasi yang telah ada dari rumah.
- 3) Dalam menjelang waktu persalinan ibu hamil dapat mengecek sendiri bayi akan dilahirkan secara normal atau Caesar melalui layanan persalinan yang ada didalam aplikasi. Karna bisa saja kondisi ataupun letak bayi kemungkinan dapat berubah

### 2. Saran

- 1) Harapan kepada penulis dan pembaca kedepannya dapat mengembangkan aplikasi dan tampilan *design* lebih menarik serta fitur-fitur yang lebih lengkap dari sebelumnya.
- 2) Untuk penelitian berikutnya, penulis berharap adanya penambahan Variabel yaitu tinggi badan, posisi bayi dan riwayat kehamilan

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T., Iqbal, J., Ashraf, A., Truscan, D., & Porres, I. (2019). Model-Based Testing Using Uml Activity Diagrams: A Systematic Mapping Study. *Computer Science Review*, 33, 98–112.
- Amalia, H., Pohan, A. B., & Masripah, S. (2019). Penerapan Feature Weighting Optimized Pada Naïve Bayes Untuk Prediksi Proses Persalinan. *Pilar Nusa Mandiri: Journal Of Computing And Information System*, 15(1), 15–20.
- Anggraeni, A., & Hendrizal, H. (2018). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Kehidupan Sosial Para Siswa Sma. *Pelita Bangsa Pelestari Pancasila*, 13(1), 64–76.
- Anggun, A., Marisa, F., & Wijaya, I. D. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Smartphone Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto. *Jointecs (Journal Of Information Technology And Computer Science)*, 1(1), 27–32. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v1i1.405>
- Arna Fariza. (2016). *Analisa Keluarga Miskin Dengan Menggunakan Metode Fuzzy C-Means*. January.
- Hidayat, S. (2013). Kecemasan Ibu Hamil Dalam Menghadapi Proses Persalinan. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 3(2), 67–72.
- Ibrahim, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan Dan Penilaian Beasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode Topsis. *Doubleclick: Journal Of Computer And Information Technology*, 2(1), 22. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v2i1.3214>
- Jayanti, P. Y. (2020). *Gambaran Asuhan Keperawatan Pada Ibu Hamil Dengan Perfusi Perifer Tidak Efektif Oleh Karena Anemia*. Poltekkes Denpasar Jurusan Keperawatan.
- Lavarino. (2016). Rancang Bangun E – Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya. *Revista Brasileira De Ergonomia*, 9(2), 10. <https://doi.org/10.5151/cidi2017-060>
- Marice, M., & Astuti, A. D. (2021). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Ibu Hamil Dengan Kunjungan Anc Di Bidan Praktek Swasta (Bps) Kota Pontianak. *Gorontalo Journal Of Public Health*, 4(2), 90–96.
- Mluyati, S. S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding Organizer Berbasis Web Dengan Php Dan Mysql Pada Kiki Rias. *Jurnal Teknik*, 7(2).
- Ningsih, M. P. S. D., & Noranita, B. (2018). Status Proses Persalinan Menggunakan Algoritma C4. 5. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 9(1), 1–13.
- Nurkholis, A., & Saputra, E. (2021). E-Health Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Layanan Klinik. *Jurnal Teknoinfo*, 15(2), 127–133.
- Oktavia, C. A., & Maulidi, R. (2019). Penerapan Logika Fuzzy Sugeno Untuk Penentuan Reward Pada Game Edukasi Aku Bisa. *Juti: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 17(2), 117. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v17i2.a825>
- Osis, J., & Donins, U. (2017a). Topological Uml Modeling. *Topuml Modeling*, August, 133–151.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805476-5.00005-8>

- Osis, J., & Donins, U. (2017b). Topological Uml Modeling. *Topuml Modeling, November 2018*, 133–151. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805476-5.00005-8>
- Risanty, R. D., Meilina, P., & Hasni, N. A. (2016). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Jumlah Produksi Dan Tenaga Kerja Menggunakan Metode. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Jumlah Produksi Dan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno, November*, 1–6.
- Saifudin, S., & Setiaji, A. Y. (2019). Sistem Informasi Arsip Surat (Sinau) Berbasis Web Pada Kantor Desa Karangsalam Kecamatan Baturraden. *Evolusi: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 15–21. <https://doi.org/10.31294/Evolusi.V7i2.6751>
- Sugiarti, Y., & Fitriani, N. (2015). ( Studi Kasus : Rumah Sakit Ibu Dan Anak Buah Hati Ciputat ). *Jurnal Sistem Informasi*, 8(2), 1–11.
- Tandiari, H. N., Basjaruddin, N. C., & Pramono, S. (2018). Pembantu Pengemudian Aktif Untuk Jalan Menanjak Dan Menurun Berbasis Logika Fuzzy. *Prosiding Industrial Research Workshop And National Seminar*, 9, 443–447.
- Tursina, T. (N.D.). Prediksi Proses Persalinan Menggunakan Case Based Reasoning. *Jepin (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 2(1), 59–63.
- Verawati, & Liksha, P. D. (2018). Aplikasi Akuntansi Pengolahan Data Jasa Service Pada Pt. Budi Berlian Motor Lampung. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (Jusita)*, 1(1), 1–14.
- Wismarini, D. (2022). Prediksi Proses Persalinan Menggunakan Algoritma Knn Berbobot Pada Monitoring Elektronik Personal Health Record Ibu Hamil. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(1), 65–76.
- Yaqin, A. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Bidikmisi Dengan Fuzzy Logic (Studi Kasus Stmik Amikom Yogyakarta). *Cogito Smart Journal*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.31154/Cogito.V2i1.13.42-53>