

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer



**Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI**

Volume 10 Nomor 2 Tahun 2022

Penerbit

Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

**Hak atas naskah/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab
penerbit dan Dewan Penyunting**



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualan Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualan yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 Oktober 2022



Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 10 Nomor 2 Oktober 2022

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Atau pun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.T.I

Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.T.I (Institut Teknologi Bisnis Dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
Nurmayanti M.Kom (Institut Teknologi Bisnis Dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (Institut Teknologi Bisnis Dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.T.I (Institut Teknologi Bisnis Dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
Sri Wahyuni, M.Kom, (Universitas Panca Sakti Bekasi)
Rima Mawarni, M.Kom, (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)

Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)
Dr. Mohammad Iqbak, S.Kom, MMSI (Universitas Gunadarma)
Rohmat Indra Borman (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ferry Wongso, S.Kom., M.Kom (STMIK Darma Pala Riau)

Ferly Ardhy, S.Kom., M.T.I (Universitas Aisyah Pringsewu)
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)
Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)
Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)
Kemal Farouq Mauladi, S.Kom., M.Kom (Universitas Islam Lamongan)
Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd (STMIK Darma Pala Riau)
Dwi Marisa Efendi, S.Kom, M.T.I (Institut Teknologi Bisnis Dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
Ni Luh Ratniasih, S.Kom., M.T (Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali)
Ni Komang Sri Julyantari, S.Kom., M.T (Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali)

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara
No Telpon/Fax 0724 23003
Email : lppm-stmik@dcc.ac.id



JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

VOL. 10 NO. 2 THN. 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
Pengembangan Aplikasi Pelelangan Menggunakan Framework Codeigniter Berbasis Web Yuli Syafitri ¹ , Reni Astika ² , Lusia Septia Eka Esti Rahayu ³ (AMIK Dian Cipta Cendikia).....	01-07
Pengelompokan Status Gizi Balita Dengan Data Langsung Dan Data Tidak Langsung Ni Komang Sri Julyantari ¹ , Ni Made Dewi Kansa Putri ² (ITB STIKOM Bali).....	09-17
Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Memprediksi Penjualan Produk Ferly Ardhy ¹ , Ockhy Jey Fhiter Wassalam ² , Tahta Herdian Andika ³ , Salman Alfarisi Salimu ⁴ (Universitas Aisyah Pringewu).....	18-23
Analisis Celah Keamanan Jaringan Menggunakan Pengujian Intrusion Detection System Dan Microsoft Network Monitor Aliy Hafiz ¹ , Sukatmi ² (AMIK Dian Cipta Cendikia).....	24-28
Rekayasa Perangkat Lunak Inventory Barang Dengan Metode Fast Pada Petshop Salsa Di Bandarlampung Pitrawati ¹ , Verawati ² , Riska Bilgisa Putri ³ (AMIK Dian Cipta Cendikia).....	29-38
Komparasi Algoritma Winnowing Dan Algoritma Manber Dalam Mendeteksi Kemiripan Tugas Mahasiswa Ida Bagus Ketut Surya Arnawa (ITB STIKOM Bali).....	39-46
Klasifikasi Quality Of Service Layanan Internet Menggunakan Algoritma Naive Bayes Cindyk Irawanto ¹ , Odi Nurdiawan ² , Gifthera Dwilestari ³ (STMIK IKMI Cirebon).....	47-54
Implementasi Metode Rc6 Untuk Keamanan Pesan Berbasis Android Suci Ananda Sari ¹ , Wiwien Hadikurniawati ² (Universitas Stikubank Semarang).....	55-61
Sistem Deteksi Manusia Dengan Metode Aggregate Channel Features (Acf) Umi Kholifah ¹ , Veronica Lusiana ² (Universitas Stikubank Semarang).....	62-69
Pengukuran Kualitas Website kota Administrasi Jakarta Utara Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan metode Webqual4.0 Rachma Dien ¹ , Iwan ² (Universitas Nusa Mandiri).....	70-81

Penerapan Model V Dalam Pengembangan Sistem Penjualan Online Pada Toko Lapak Teknik Tools Suhermanto ¹ , Septi Kristin Anantasia ² (Universitas Panca Sakti Bekasi).....	82-89
Analisis Sentimen Program Migrasi Tvdigital Menggunakan Algoritmanaive Bayesdengan Chi Square Virgaria Zuliana ¹ , Garno ² , Iqbal Maulana ³ (Universitas Singaperbangsa Karawang).....	90-95
Perbandinganmetodesimple Queuedan Queue Treedalam Optimalisa Simanajemen Bandwidth Nafis NaufalAnwari ¹ , Puwantoro ² , TesaNurPadilah ³ (Universitas SingaperbangsaKarawang).....	96-100
Tingkat Keefektifan Pengembangan Sistem Informasi Dalam Era Revolusi Industri 4.0 Rizky Rahmat Illahi ¹ , Nafis Naufal Anwari ² , Aji Primajaya ³ (Universitas Singaperbangsa Karawang).....	101-105
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Menggunakan Metode Copras Abdul Patahudin ¹ , Felix Andreas Sutanto ² (UnisbankSemarang).....	106-111
Analisis Dan Perancangan Sistem Informasipenjualan Jasa Pencucian Sepatu Dan Tas Pada Sojishoesandbagcareberbasismobile DandiRamasenjaya ¹ , KundangKarsonoJuman ² (Universitas Esa Unggul).....	112-121
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Komputer Berdasarkan Komponen Menggunakan Metode Hybrid Ahp Dan Mooraberbasis Web Febian Ageng Resta (Universitas Stikubank Semarang).....	222-228
Perancangan Sistem Perpustakaan Onlinedi Ma Al Hasan Dengan Metode Spiralberbasis Web Suhermant ¹ , Riza Apriansyah ² (Universitas Panca Sakti Bekasi).....	129-135
Evaluasi Sistem Informasi Electronic Daily Perform Report (E-Dpr) Denganmenggunakanframeworkcobit 5 Afif Khoirul Abdi ¹ , Endro Kuswoyo ² , Indah Purnamasari ³ (UniversitasNusaMandiri).....	136-142
Sistem Pengambilan Keputusan Perceraian Dipengadilan Negeri Kotabumi Dengan Metode Saw Nurmayanti ¹ , MerriParida ² , DesiMalina ³ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi).....	143-154
Penerapan Metode Algoritma Apriori Dalam Memprediksi Penjualan Sparepart Motor (Pt. Lautan Teduh Interniaga Dealer Yamaha Kotabumi) Sidik Rahmatullah ¹ , Sigit Mintoro ² , Karmila Permatasari ³ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi).....	155-163

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (Cf) Untuk Menurunkan Risiko Kematian Ibu Hamil Berbasis Android Aliy Hafiz ¹ , Ferry Susanto ² , Donny Muda Priyangan ³ , Chandra Kirana ⁴ (AMIK Dian Cipta Cendikia).....	164-169
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta Sehat Dengan Metode Analytical Hierarcy Process (Ahp) (Study Kasus : Provinsi Lampung) Sulasminarti (AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu).....	170-181
Penerapan Metode V-Model Dalam Perancangan Sistem Penjualan Online Produk Furniture Menggunakan Php Mysql Di Pd Dua Putri Yuyun Yuningsih (UniversitasPancaSaktiBekasi).....	182-188
Penerapan Metode K-Nearest Neighbour Untuk Sistem Penentuan Peminjaman Modal Nasabah Bank Syariah Indonesia Cabang Cikarang Berbasis Website Melina Rahmadiyah ¹ , Parman Suparman ² (Universitas Panca Sakti Bekasi).....	189-197
Penerapan Internet Of Things Pada Stop Kontak Lampu Berbasis Arduino M. Abu Jihad Plaza R ¹ , Yulina ² , Sigit Gunanto ³ (Universitas Muhammadiyah Kotabumi).....	198-204
Penerapan Metode Profile Matching Dalam Penentuan Peserta Pelatihan Terbaik (Studi Kasus: Lpk Prima Buana Indonesia Cabang Purwakarta) SriWahyunin ¹ , FarizRizalMubarok ² (Universitas PancaSaktiBekas).....	205-217
Sistem Penunjang Keputusan Dengan Metode Ahp Menentukan Peringkat Siswa Berdasarkan Hard Skill Dan Soft Skill Haris Munandar ¹ , Tumini ² (Universitas PancaSaktiBekas).....	218-224
Sistem Informasi Penjualan Kuliner Pada Kedai Linda Berbasis Web Di Kotaagung Kabupaten Tanggamus” (Studi Kasus Kedai Linda Kotaagung) Rima Mawarni ¹ , Supriyanto ² , Dodi Afriansyah ³ , Linda Riyanti ⁴ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi).....	225-230
Penerapan Sistem Informasi Penampungan Aspirasi Masyarakat Berbasis Website Halim Saputro ¹ , Agustami ² , Wahid Susanto ³ , Iwan ⁴ (Universitas Nusa Mandiri).....	231-235
Pengembangan Skema Paten Pada Sistem Informasi Hak Kekayaan Intelektual Lppm Universitas Dhyana Pura I Made Dwi Ardiada ¹ , Putu Wida Gunawan ² , Gerson Feoh ³ (Universitas Dhyana Pura).....	236-245
Pengembangan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Anatomi Tubuh Bagi Siswa Sd Menggunakan Metode Research And Development Moch Feri Izulhaq ¹ , Ade Irma Purnamasari ² , Arif Rinaldi Dikananda ³ (STMIK IKMI Cirebon).....	246-251
Pengembangan Game Edukasi Tebak Surah Pendek Untuk Mengasah Daya Pikir Siswa Menggunakan Metode Research And Development Musofi ¹ , Nana Suarna ² , Arif Rinaldi Dikananda ³ (STMIK IKMI Cirebon).....	252-256

Klasifikasi Jenis Kucing Menggunakan Algoritma Principal Component Analysis Dan K-Nearest Neighbor

Aisyah Nur Ramadhayani¹, Veronica Lusiana,²

(Universitas Stikubank Semarang).....257-263

Audit Pelayanan Kir Pada Dinas Perhubungan Lampung Utara Menggunakan

Metode It-Val

Merri Parida¹, Nurmayanti², Nova Alda Yanti³

(STMIK Dian Cipta CendikiaKotabumi).....264-273

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (CF) UNTUK MENURUNKAN RISIKO KEMATIAN IBU HAMIL BERBASIS ANDROID

Aliy Hafiz, M Makmur¹, Ferry Susanto², Donny Muda Priyangan³, Chandra Kirana⁴
AMIK Dian Cipta Cendikia¹, STMIK Surya Intan², STMIK Kalirejo³, ISB Atma Luhur⁴
Jl. Cut Nyak Dien No. 65 Palapa Durian Payung Bandar Lampung
E-mail : hafiz@dcc.ac.id¹, makmur@dcc.ac.id², ferrysusanto80@gmail.com³,
donymudapriyangan89@gmail.com⁴, Chandra.kirana@atmaluhur.ac.id⁵

ABSTRAK

Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Para ahli disini adalah dokter dan bidan. Dengan perpaduan antara teknologi dan para pakar membuat ibu hamil tidak harus repot untuk konsultasi karena cukup menggunakan sistem pakar yang terdapat pada handphone berbasis android. Penelitian ini dimulai dari observasi untuk mengumpulkan data-data keluhan ibu hamil sebagai bahan dasar dalam perancangan sistem pakar kemudian wawancara untuk mengumpulkan informasi dari dokter atau bidan yang bertugas yang informasinya akan dijadikan sebagai data gejala dan penyakit.

Kata kunci : Sistem Pakar, Ibu Hamil, Certainty Factor, AKI.

ABSTRACTS

An expert system is a system that seeks to adopt human knowledge into computers, so that computers can solve problems as experts do. The experts here are doctors and midwives. With a combination of technology and experts, pregnant women don't have to bother for consultations because they simply use the expert system found on Android-based cellphones. This study started from observations to collect data on complaints of pregnant women as a basic material in designing an expert system then interviews to collect information from doctors or midwives on duty whose information will be used as symptom and disease data.

Keywords: Expert System, Pregnant Women, Certainty Factor, AKI.

1. PENDAHULUAN

Faktor pengetahuan tentang kehamilan yang masih kurang dimiliki oleh ibu hamil sendiri sangat beresiko dan berbahaya bagi calon ibu dan bayi yang sedang dikandungnya. Sampai tahun 2019 angka kematian ibu (AKI) di Indonesia masih tergolong tinggi, yaitu 305 per 100.000 kelahiran hidup. Data ini menurut Ketua Komite Ilmiah International Conference on Indonesia Family Planning and Reproductive Health (ICIFPRH)[1].

Padahal, target angka kematian ibu (AKI) Indonesia saat tahun 2015 adalah 102 per 100.000 kelahiran hidup. Pada tahun 2019 penyebab kematian ibu terbanyak adalah perdarahan (1.280 kasus), hipertensi dalam kehamilan (1.066 kasus), infeksi (207 kasus), gangguan sistem peredaran darah (200 kasus), gangguan metabolisme (157 kasus), dan lain-lain (1.311 Kasus). Penurunan jumlah angka kematian ibu (AKI) di Indonesia sudah ditargetkan dan sudah terjadi sejak tahun

1991-2007, yaitu dari 390 menjadi 228. Namun kenyataannya, pada tahun 2012 SDKI menunjukkan jumlah peningkatan angka kematian ibu (AKI) yang sangat signifikan terjadi yaitu 359 kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup[2].

Sistem pakar merupakan sebuah perangkat lunak atau software. Dimana perangkat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Dan masalah itu dalam bidang tertentu berdasarkan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran atau kepakaran. pengetahuan dari seorang pakar dalam memecahkan masalah yang ada. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan di atas, dibutuhkan suatu sistem yang bisa membantu masyarakat khususnya ibu hamil untuk mendapatkan pengetahuan tentang kehamilan dan melakukan diagnosa dini penyakit kehamilan[3]. Sehingga dengan adanya sistem tersebut nantinya diharapkan dapat membantu ibu hamil agar menjaga kandungannya dengan baik dan dapat meminimalisasikan tingkat resiko kematian ibu

hamil. Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah Certainty Factor (CF)[4].

Metode Certainty Factor (CF) merupakan salah satu metode dari sistem pakar. Dimana metode ini yang memiliki kelebihan yaitu dapat melihat apakah sebuah fakta bersifat pasti atau tidak pasti. Selain itu juga dapat memberikan hasil yang akurat yang didapatkan dari perhitungan. Dimana berasal dari bobot gejala yang dipilih oleh pakar dan mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti hasilnya. Di dalam metode ini perhitungannya yaitu menghitung Certainty Factor dari Rule Sampai saat ini untuk menghitung tingkat keyakinan (CF) dari sebuah rule[5].

Pada penelitian ini peneliti mengumpulkan teori mengenai permasalahan ibu hamil, mengumpulkan data baik melalui literatur ilmiah dan wawancara. Kemudian peneliti melakukan analisis data berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Sistem pakar ini telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti penelitian oleh banni satria andoko dimana melakukan penelitian tentang sistem pakar bagi ibu hamil menggunakan metode naïve bayes dengan tingkat akurasi sebesar 83%[6]. Kemudian penelitian sistem pakar oleh fajri ilhami andreaan meneliti tentang analisis penyakit karies gigi menggunakan metode certainty factor (ct) dan memiliki tingkat akurasi sebesar 94%[7]. Pada penelitian ini perbedaan metode akan menghasilkan perbedaan hasil dan tingkat akurasi. Metode certainty factor memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dari metode naïve bayes.

Aplikasi ini bertujuan sebagai basis pengetahuan pakar untuk menurunkan tingkat kematian ibu hamil yang saat ini tergolong tinggi, apalagi dengan adanya wabah pandemi covid 19. Sehingga sangat diperlukan untuk menurunkan tingkat kematian ibu hamil.

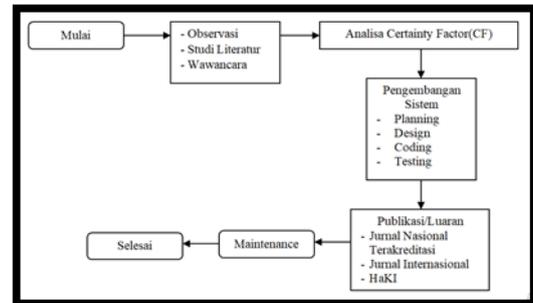
2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model eksperimental. Model eksperimental yang merupakan model penelitian yang bersifat uji coba, memanipulasi, dan mempengaruhi hal-hal yang terkait dengan seluruh variabel atau atribut dari penelitian ini[8]. Penelitian eksperimental bertujuan untuk membangun Sistem Pakar diagnosa Penyakit ibu hamil menggunakan metode certainty factor (CF) untuk menurunkan risiko kematian ibu hamil berbasis android. Android

adalah sebuah sistem operasi yang digunakan pada perangkat smartphone [9].

Berikut ini adalah alur penelitian yang diajukan;



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan gambar di atas maka alur dalam penelitian ini yaitu:

1. Studi literatur yang dilakukan menggunakan beberapa sumber baik buku fisik maupun paper, e-book, jurnal yang didapatkan secara online. Tujuan dari melakukan studi literatur adalah untuk mendapatkan pemahaman dan wawasan mengenai manajemen risiko TI dan kerangka kerja yang digunakan dalam melakukan penilaian risiko dan mitigasi terhadap risiko tersebut.
2. Membuat interview protocol Pemahaman dan wawasan yang dimiliki dari proses melakukan studi literatur sebelumnya, menjadi dasar untuk membuat interview protocol yang berisi mengenai daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada pihak yang terkait.
3. Selanjutnya yaitu melakukan wawancara. Adapun tujuan dari melakukan wawancara adalah untuk menggali informasi mengenai permasalahan yang dialami oleh ibu hamil baik melakukan wawancara oleh ibu hamil ataupun tenaga kesehatan seperti bidan dan dokter.
4. Analisa Certainty Factor(CF) berguna untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. Metode certainty factors ini hanya bisa mengolah dua bobot dalam sekali perhitungan. Untuk bobot yang lebih dari 2 banyaknya, untuk melakukan perhitungan tidak terjadi masalah apabila bobot yang dihitung teracak, artinya tidak ada aturan untuk mengkombinasikan bobotnya, karena untuk kombinasi seperti apapun hasilnya akan tetap sama.

Untuk mengetahui apakah seorang pasien tersebut

menderita suatu penyakit atau tidak, itu dilihat dari hasil perhitungan bobot setelah semua keluhan keluhan diinputkan dan semua bobot dihitung dengan menggunakan metode certainty factors. Pasien yang divonis mengidap penyakit jantung adalah pasien yang memiliki bobot mendekati +1 dengan keluhan-keluhan yang dimiliki mengarah kepada jenis penyakit tertentu. Sedangkan pasien yang mempunyai bobot mendekati -1 adalah pasien yang dianggap tidak mengidap penyakit jenis tertentu, serta pasien yang memiliki bobot sama dengan 0 diagnosis nya tidak diketahui atau unknown atau bisa disebut dengan netral.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode Extreme Programming (XP), yaitu jenis pengembangan sistem agile sama dengan scrum[10]. Adapun langkahnya yaitu :

a. Planning

Pada tahap ini yang dilakukan adalah merencanakan aplikasi/sistem yang akan dibangun. Merencanakan cakupan sistem, akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman apa, tampilan seperti apa dan databasenya.

b. Design

Pada tahap ini dilakukan desain dari aplikasi yang akan dibangun. Baik desain aplikasi maupun desain tampilan. Desain menggunakan aplikasi seperti microsoft visio, mockup dan lain lain.

c. Coding

Pada tahap ini yang dilakukan adalah implementasi dari planning dan desain yang telah dilakukan. Implementasi berupa koding dari sistem yang akan dibangun.

d. Testing

Pada tahap ini yang dilakukan adalah pengujian sistem yang telah berhasil dibangun. Testing bisa dilakukan menggunakan metode black box testing dan white box testing.

2.3 Certainty Factor (CF)

Menurut David McAllister Certainty Factor adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk metric yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar

yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti[11].

Aturan metode Certainty Factors:

McAllister menggambarkan aturan untuk menambahkan dua faktor Certainty positif.

Aturan untuk menambahkan dua Certainty yang negatif.

Aturan untuk menambahkan Certainty Factors positif dan Certainty Factors negatif lebih kompleks.

Aturan ini menyediakan suatu skala interval untuk Certainty Factors. Contoh untuk fakta yang positif:

Strong suggestive (CFa): 0.8

Suggestive (CFb) : 0.6

CFcombine (CFa CFb) = $0.8 + 0.6 (1-0.8) = 0.92$

Contoh untuk fakta yang negatif:

Strong suggestive (CFc): -0.8

Suggestive (CFd) : -0.6

CFcombine (CFc CFd) = $-0.8 + -0.6 + -0.8 * -0.6 = -0.92$

Contoh untuk fakta yang positif dan negatif:

Certainty factor adalah 0.88 (CFe)

Certainty factor against adalah 0.90 (CFf)

$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E)$

CF(H,E) : certainty factor dari hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (evidence) E. Besarnya CF berkisar antara -1 sampai dengan 1. Nilai -1 menunjukkan ketidakpercayaan mutlak sedangkan nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak.

MB(H,E) : ukuran kenaikan kepercayaan (measure of increased belief) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E.

MD(H,E) : ukuran kenaikan ketidakpercayaan (measure of increased disbelief) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E. Bentuk dasar rumus certainty factor sebuah aturan JIKA E MAKA H adalah seperti ditunjukkan oleh persamaan 2 berikut:

$CF(H,e) = CF(E, e) * CF(H,E)$

Dimana

CF(E,e) : certainty factor evidence E yang dipengaruhi oleh evidence e

CF(H,E) : certainty factor hipotesis dengan asumsi evidence diketahui dengan pasti, yaitu ketika $CF(E, e) = 1$

CF(H,e) : certainty factor hipotesis yang dipengaruhi oleh evidence e. Jika semua evidence pada antecedent diketahui dengan pasti maka persamaannya akan menjadi:

$CF(H, e) = CF(H, E)$

Dalam aplikasinya, CF(H,E) merupakan nilai kepastian yang diberikan oleh pakar terhadap suatu aturan, sedangkan CF(E,e) merupakan nilai

kepercayaan yang diberikan oleh pengguna terhadap gejala yang dialaminya. Sebagai contoh, berikut ini adalah sebuah aturan dengan CF yang diberikan oleh seorang pakar:

JIKA batuk
 DAN demam
 DAN sakit kepala
 DAN bersin-bersin
 MAKA influenza, CF: 0,7

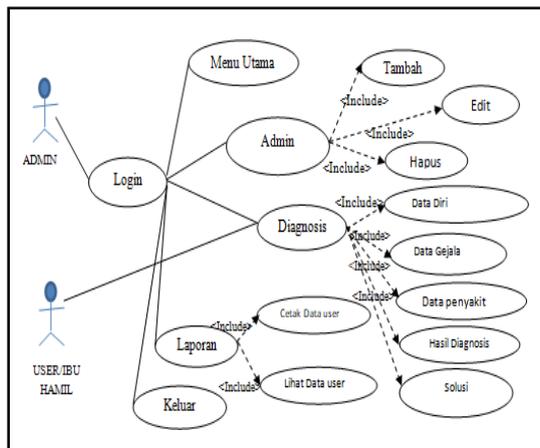
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan UML (Unified Modelling Language)

Perancangan sistem atau desain system dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML sebagai berikut :

a. Use Case Diagram

Use case diagram dibawah ini menjelaskan fungsionalitas dari Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF) Untuk Menurunkan Risiko Kematian Ibu Hamil Berbasis Android.

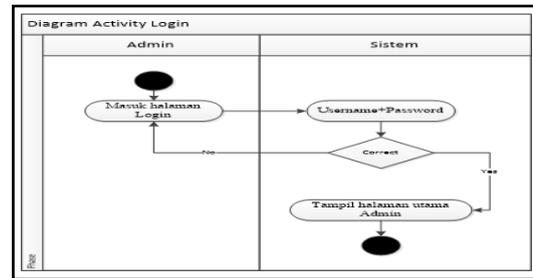


Gambar 2. Use case diagram

b. Activity Diagram

1. Aktifitas Diagram Login

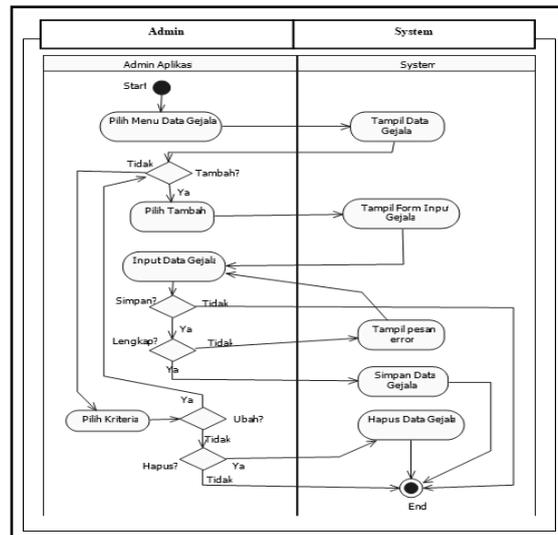
Activitas Diagram Login dimulai dengan mengaktifkan internet, setelah itu pengguna memasukkan username dan password untuk masuk kedalam aplikasi.



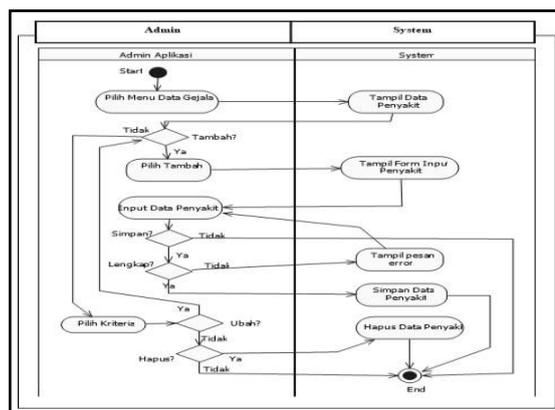
Gambar 3. Aktifitas Diagram Login Admin

2. Aktifitas Input Data Admin

Activitas Diagram Input data dimana admin mengelola data seperti gejala, penyakit dan solusi.



Gambar 4. Aktifitas Mengelola data gejala



Gambar 5. Aktifitas Mengelola data penyakit

3.3 Hasil Rancangan Sistem

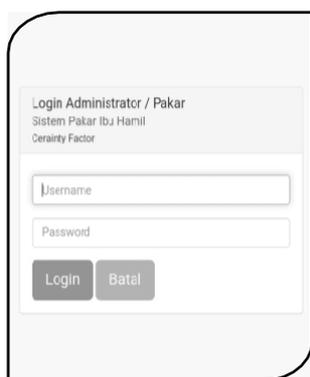
SISTEM PAKAR Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certanty Factor (CF) Berbasis Android				
HOME	Penyakit Solusi	Gejala	Rule CF	Logout
Selamat Datang Administrator				
Dashboard Admin				

Gambar 6 Rancangan Menu Aplikasi Sistem Pakar

Pada gambar 6 yang merupakan rancangan menu utama terdapat beberapa menu seperti login, logout, beranda, penyakit dan solusi, gejala, rule CF dan edukasi tentang ibu hamil.

3.4 Hasil Sistem Pakar

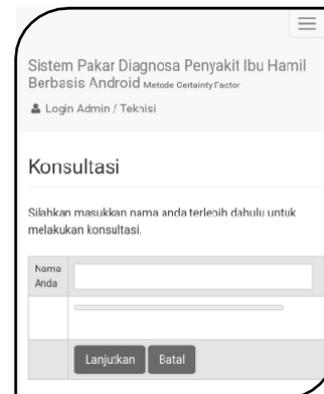
Hasil Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF) Untuk Menurunkan Risiko Kematian Ibu Hamil Berbasis Android.



Gambar 7 Menu Login Admin



Gambar 8 Menu Utama Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Android



Gambar 8 Menu Konsultasi

Pada hasil aplikasi berbasis android ini sistem yang dibangun adalah berbasis android dan website. Dimana user bisa menggunakan melalui instal di android atau cukup menggunakan domain dari aplikasi sistem pakar.

4. KESIMPULAN

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF) yang bertujuan Untuk Menurunkan Risiko Kematian Ibu Hamil Berbasis Android ini dapat berjalan dengan baik dengan pengujian blackbox testing. Dengan aplikasi ini kedepannya ibu hamil bisa dengan mudah untuk mengecek kondisi kesehatan dirinya menjadi lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saragih, R., & Nasution, R. S. (2018). Pengaruh Faktor Predisposisi, Pendukung Dan Penguat Terhadap Perawatan Kehamilan Di Kecamatan Raya Kahean Kabupaten Simalungun. *Jurnal Bidan Komunitas*, 1(2), 76-85.
- [2] Sari, W. N. I. (2019). Hubungan Dukungan Suami Dengan Tingkat Kecemasan Menghadapi Persalinan Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester Iii Di Puskesmas Mlati Ii Sleman (Doctoral Dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).
- [3] Hafiz, A., & Verawati, V. (2021). Sistem Pakar Penyakit Buah Kakao Untuk Peningkatan Hasil Panen Kakao Menggunakan Metode Case Base Reasoning (Cbr) Berbasis Web Mobile. *Jurnal Informasi Dan*

- Komputer, 9(2), 89-94.
- [4] Kartini, A. D. (2019). Penerapan Algoritma Dempster Shafer Pada Aplikasi Sistem Pakar Masalah Kehamilan Berbasis Android (Doctoral Dissertation, Stmik Atma Luhur).
- [5] Wardianti, R. O. C. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosis Penyakit Asma Pada Pasien. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2(1), 234-240.
- [6] Andoko, B. S., & Romadlan, K. A. (2021, December). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Kehamilan Dengan Metode Naive Bayes. In *Seminar Informatika Aplikatif Polinema* (Pp. 161-166).
- [7] Andean, F. I., & Yuhandri, Y. (2021). Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor Dalam Menganalisis Penyakit Karies Gigi Pada Manusia. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 209-214.
- [8] Hamzah, A. (2021). Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil Dilengkapi Contoh Proposal Pengembangan Desain Uji Kualitatif Dan Kuantitatif. *Cv Literasi Nusantara Abadi*.
- [9] Hafiz, A., Kirana, C., Aprizal, Y., Susanto, F., Durachman, N., Subekti, Z. M., & Kapri, R. H. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Dua Dimensi Untuk Pembelajaran Di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 9(1), 94-100.
- [10] Ma'mur, M., Lia, L., & Hafiz, A. (2019). Metode Extreme Programming Dalam Membangun Aplikasi Kos-Kosan Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web. *Jurnal Cendikia*, 18(1), 377-383.
- [11] Factor, C. Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Cengkeh Berbasis Website. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika E-Issn*, 2338, 5197.