

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pengumpulan Data

No.	Jenis Penyakit	Gejala	Penanganan
1.	Dermatitis Kontak Iritan	<ul style="list-style-type: none"> • Kulit merah, • Bengkak, • Gatal 	<p>Untuk mengatasi dermatitis kontak iritan, pertimbangkan langkah-langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindari Paparan: Identifikasi dan hindari bahan iritan. • Produk Hipoalergenik: Gunakan produk yang hipoalergenik. • Pakaian Lembut: Pilih pakaian lembut dan longgar. • Air Hangat: Mandi dengan air hangat, hindari air panas. • Pelembap: Gunakan pelembap bebas pewangi. • Hindari Pencucian Berlebihan: Jangan mencuci area terlalu sering. • Salep Steroid: Gunakan salep steroid topikal sesuai petunjuk dokter. • Konsultasi dengan Ahli Kulit: Bila perlu, konsultasikan dengan dokter atau ahli kulit. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan krim atau salep antiinflamasi, antipruritus, atau kortikosteroid sesuai dengan tingkat keparahan.</p> <p>Obat: Penggunaan antihistamin mungkin direkomendasikan untuk mengurangi gatal-gatal.</p>
2.	Dermatitis Kontak Alergi (Eksim Basah)	<ul style="list-style-type: none"> • Ruam merah, • Melepuh, • Bernanah 	<p>Untuk mengatasi dermatitis kontak iritan, pertimbangkan langkah-langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindari Paparan: Identifikasi dan hindari bahan iritan. • Produk Hipoalergenik: Gunakan produk yang hipoalergenik. • Pakaian Lembut: Pilih pakaian lembut dan longgar. • Air Hangat: Mandi dengan air hangat, hindari air panas. • Pelembap: Gunakan pelembap bebas pewangi.

			<ul style="list-style-type: none"> • Hindari Pencucian Berlebihan: Jangan mencuci area terlalu sering. • Salep Steroid: Gunakan salep steroid topikal sesuai petunjuk dokter. • Konsultasi dengan Ahli Kulit: Bila perlu, konsultasikan dengan dokter atau ahli kulit. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan kortikosteroid topikal atau oral, antihistamin untuk mengatasi reaksi alergi, dan mungkin antibiotik jika terjadi infeksi.</p> <p>Obat: Kortikosteroid oral atau salep dapat membantu mengatasi peradangan dan gatal.</p>
3.	<p>Dermatitis Atopik (Eksim Kering)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kulit kering, • Pecah-pecah, • Gatal 	<p>Alternatif penanganan dermatitis atopik (eksim kering) termasuk perubahan pola makan, suplemen nutrisi, terapi herbal, akupunktur, terapi cahaya UV, pilihan pakaian yang ramah kulit, manajemen stres, dan probiotik. Konsultasikan dengan dokter sebelum mencoba metode baru.</p> <p>Medis: Dokter dapat meresepkan kortikosteroid topikal, krim penghalang, dan imunomodulator untuk mengendalikan peradangan.</p> <p>Obat: Antihistamin dapat membantu mengurangi gatal, dan moisturizer yang diresepkan dapat membantu menjaga kelembaban kulit.</p>
4.	<p>Dermatitis Seboroik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketombe, • Ruam pada wajah 	<p>Untuk mengatasi dermatitis kontak iritan, pertimbangkan langkah-langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindari Paparan: Identifikasi dan hindari bahan iritan. • Produk Hipoalergenik: Gunakan produk yang hipoalergenik. • Pakaian Lembut: Pilih pakaian lembut dan longgar. • Air Hangat: Mandi dengan air hangat, hindari air panas. • Pelembap: Gunakan pelembap bebas pewangi.

			<ul style="list-style-type: none"> • Hindari Pencucian Berlebihan: Jangan mencuci area terlalu sering. • Salep Steroid: Gunakan salep steroid topikal sesuai petunjuk dokter. • Konsultasi dengan Ahli Kulit: Bila perlu, konsultasikan dengan dokter atau ahli kulit. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan sampo atau krim yang mengandung agen antijamur atau kortikosteroid.</p> <p>Obat: Obat antijamur topikal dapat direkomendasikan untuk mengendalikan pertumbuhan jamur.</p>
5.	Psoriasis	<ul style="list-style-type: none"> • Plak kulit bersisik, • Nyeri 	<p>Untuk mengatasi dermatitis kontak iritan, pertimbangkan langkah-langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindari Paparan: Identifikasi dan hindari bahan iritan. • Produk Hipoalergenik: Gunakan produk yang hipoalergenik. • Pakaian Lembut: Pilih pakaian lembut dan longgar. • Air Hangat: Mandi dengan air hangat, hindari air panas. • Pelembap: Gunakan pelembap bebas pewangi. • Hindari Pencucian Berlebihan: Jangan mencuci area terlalu sering. • Salep Steroid: Gunakan salep steroid topikal sesuai petunjuk dokter. • Konsultasi dengan Ahli Kulit: Bila perlu, konsultasikan dengan dokter atau ahli kulit. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan kortikosteroid topikal, fototerapi UVB, atau obat-obatan sistemik seperti metotreksat atau inhibitor TNF-α.</p> <p>Obat: Obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) dapat membantu mengurangi peradangan dan nyeri.</p>

6.	Vitiligo	<ul style="list-style-type: none"> • Bercak putih pada kulit 	<p>Alternatif penanganan vitiligo termasuk terapi cahaya UVB, topikal (krim atau salep), terapi laser, terapi garam kelautan, dan makeup khusus untuk menutupi area yang terkena. Namun, hasilnya dapat bervariasi, dan konsultasi dengan dokter adalah langkah penting untuk memilih opsi terbaik sesuai kondisi individu.</p> <p>Medis: Terapi cahaya UVB dapat diresepkan oleh dokter, dan dalam beberapa kasus, kortikosteroid topikal dapat digunakan.</p> <p>Obat: Kortikosteroid topikal atau krim penghalang dapat membantu mengurangi inflamasi pada area yang terkena.</p>
7.	Skleroderma	<ul style="list-style-type: none"> • Kulit kaku, • Pembengkakan 	<p>Berikut adalah beberapa pendekatan alternatif yang mungkin dipertimbangkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pijat dan Terapi Fisik: Pijat dan terapi fisik dapat membantu mengurangi ketegangan otot, meningkatkan sirkulasi darah, dan mempromosikan fleksibilitas. • Akupunktur: Beberapa orang mengalami manfaat dari akupunktur dalam meredakan nyeri dan meningkatkan keseimbangan energi dalam tubuh. • Suplemen Makanan: Konsumsi suplemen seperti omega-3, antioksidan, dan vitamin D dapat mendukung kesehatan kulit dan sistem kekebalan tubuh. • Perubahan Gaya Hidup: Memodifikasi pola makan, mengelola stres, dan menjaga berat badan dapat membantu mengelola gejala skleroderma. • Herbal dan Suplemen: Beberapa orang mencari bantuan dari tanaman herbal atau suplemen tertentu, seperti aloe vera atau minyak ikan, meskipun penting untuk berkonsultasi dengan dokter sebelum mengonsumsinya.

			<ul style="list-style-type: none"> • Yoga dan Meditasi: Latihan fisik yang ringan seperti yoga dan teknik relaksasi seperti meditasi dapat membantu mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan. • Homeopati: Beberapa individu mencari bantuan dari pendekatan homeopati, meskipun bukti ilmiah tentang keefektifannya masih terbatas. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan obat immunosupresan, kortikosteroid, atau vasodilator sesuai dengan gejala yang dialami pasien.</p> <p>Obat: Terapi penghilang rasa sakit atau antiinflamasi dapat direkomendasikan untuk mengelola nyeri dan peradangan.</p>
8.	Pemfigus vulgaris	<ul style="list-style-type: none"> • Lepuhan, luka terbuka 	<p>Alternatif penanganan dapat mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapi Fotodinamik: Penggunaan cahaya bersama dengan agen fotosensitisasi untuk merusak sel-sel yang tidak normal. • Terapi Topikal: Penggunaan krim atau salep dengan bahan aktif tertentu untuk mengurangi peradangan dan merangsang penyembuhan. • Terapi Laser: Penggunaan sinar laser untuk merangsang penyembuhan luka dan mengontrol gejala. • Pengobatan Ayurveda: Beberapa orang mencari bantuan dalam pengobatan tradisional India seperti Ayurveda, meskipun bukti ilmiahnya terbatas. • Pengobatan Homeopati: Beberapa orang mencoba homeopati sebagai alternatif, tetapi bukti ilmiahnya masih kontroversial. • Perubahan Gaya Hidup dan Diet: Beberapa orang melaporkan manfaat dari perubahan gaya hidup, seperti

			<p>mengurangi stres dan mengadopsi pola makan antiinflamasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suplemen: Beberapa suplemen seperti vitamin, mineral, dan herbal tertentu dapat diambil sebagai bagian dari strategi pengobatan alternatif. <p>Medis: Terapi kortikosteroid dan immunosupresan mungkin diresepkan untuk mengendalikan sistem kekebalan yang berlebihan.</p> <p>Obat: Salep atau krim antijamur dapat direkomendasikan untuk mencegah infeksi pada lepuhan yang pecah.</p>
9.	Pemfigus foliaceus	<ul style="list-style-type: none"> • Lepuhan, • Kulit pecah-pecah 	<p>Alternatif penanganan pemfigus foliaceus melibatkan terapi topikal dan sistemik, seperti kortikosteroid dan immunosupresan. Metode lain termasuk terapi fotodinamis, plasmapheresis, pengaturan diet, dan suplemen nutrisi. Pengelolaan stres, obat alternatif, serta dukungan psikologis juga berperan. Konsultasikan semua opsi perawatan dengan dokter.</p> <p>Medis: Kortikosteroid, immunosupresan, atau terapi fotodinamik dapat diresepkan oleh dokter.</p> <p>Obat: Terapi topikal dan sistemik seperti kortikosteroid dapat membantu mengendalikan gejala.</p>
10.	Lupus Eritematosus Diskoid (DLE)	<ul style="list-style-type: none"> • Plak merah, • Kerontokan rambut 	<p>Alternatif penanganan Lupus Eritematosus Diskoid (DLE) melibatkan perlindungan dari sinar matahari, obat topikal seperti kortikosteroid, terapi cahaya UV, obat sistemik seperti hydroxychloroquine, suplemen omega-3, manajemen stres, diet sehat, dan pemantauan kesehatan rutin. Tetap konsultasikan dengan dokter untuk rencana perawatan yang sesuai.</p>

			<p>Medis: Dokter dapat meresepkan kortikosteroid topikal, antimalaria seperti hydroxychloroquine, atau terapi cahaya UV.</p> <p>Obat: Suplemen omega-3 dan manajemen stres dapat membantu dalam pengelolaan gejala.</p>
11.	Bisul	<ul style="list-style-type: none"> • Benjolan merah berisi nanah 	<p>Alternatif penanganan bisul melibatkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompres Hangat: Tempatkan kain bersih yang direndam air hangat pada bisul untuk membantu mengurangi rasa sakit dan mempercepat pematangan. • Salep Antibiotik Topikal: Oleskan salep antibiotik seperti neomycin atau mupirocin untuk mencegah infeksi. • Perawatan Kebersihan: Jaga kebersihan area sekitar bisul, mandi secara teratur, dan hindari memencet bisul untuk mencegah penyebaran infeksi. • Penggunaan Panadol atau Ibuprofen: Gunakan obat pereda nyeri dan peradangan seperti paracetamol atau ibuprofen sesuai petunjuk dokter. • Peningkatan Asupan Cairan: Minum banyak air untuk membantu tubuh melawan infeksi dan mempercepat penyembuhan. • Kompres Dingin (setelah Pematangan): Setelah bisul pecah, Anda dapat menggunakan kompres dingin untuk mengurangi pembengkakan. • Konsumsi Makanan Bernutrisi: Makan makanan yang kaya akan vitamin dan mineral untuk mendukung sistem kekebalan tubuh. • Jika Diperlukan, Konsultasikan dengan Dokter: Jika bisul berukuran besar, sangat sakit, atau tidak sembuh dengan pengobatan sendiri, segera konsultasikan dengan dokter untuk perawatan lebih lanjut.

			<p>Medis: Dokter dapat meresepkan antibiotik oral untuk mengatasi infeksi.</p> <p>Obat: Salep antibiotik topikal dapat membantu mencegah infeksi pada bisul.</p>
12.	Impetigo	<ul style="list-style-type: none"> • Lepuhan berkerak, • Gatal 	<p>Alternatif penanganan impetigo meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perawatan topikal: Salep antibiotik atau krim antibakteri. • Perubahan gaya hidup: Menjaga kebersihan tubuh dan menghindari berbagi barang pribadi. • Pola makan sehat: Meningkatkan asupan nutrisi untuk memperkuat sistem kekebalan tubuh. • Herbal dan suplemen: Penggunaan minyak pohon teh atau minyak kelapa. • Probiotik: Konsumsi makanan atau suplemen probiotik. • Manajemen stres: Mengelola stres untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Tetapi, konsultasikan dengan profesional kesehatan sebelum mencoba pengobatan alternatif. Perawatan medis konvensional biasanya tetap dianjurkan. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan antibiotik oral atau salep antibiotik topikal.</p> <p>Obat: Antibiotik dapat membantu menyembuhkan infeksi.</p>
13.	Kusta	<ul style="list-style-type: none"> • Nodul kulit, • Kerusakan saraf 	<p>Alternatif penanganan kusta melibatkan penggunaan antibiotik, seperti rifampisin dan dapson, dalam jangka waktu yang cukup lama. Faktor lain yang dapat mendukung penyembuhan melibatkan perawatan luka, nutrisi yang baik, dan dukungan psikososial.</p> <p>Medis: Antibiotik seperti rifampisin dan dapson dapat diresepkan untuk jangka waktu tertentu.</p> <p>Obat: Suplemen nutrisi dan perawatan luka dapat membantu mendukung penyembuhan.</p>

14.	Cacar	<ul style="list-style-type: none"> • Ruam merah, • Lepuhan berisi cairan 	<p>Alternatif penanganan dan mempersingkat cacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antipruritus: Gunakan krim antipruritus untuk mengurangi rasa gatal. • Cairan: Minum banyak cairan untuk mempercepat penyembuhan dan mencegah infeksi. • Antivirus: Konsumsi obat antivirus jika diresepkan, terutama bagi orang dewasa atau dengan sistem kekebalan lemah. • Kompres dingin: Oleskan kompres dingin untuk meredakan gatal dan mempercepat penyembuhan. • Hindari menggaruk: Jauhi kebiasaan menggaruk untuk mencegah infeksi. • Pakaian longgar: Kenakan pakaian longgar agar kulit tidak teriritasi. • Vitamin dan suplemen: Konsumsi vitamin C dan zinc untuk memperkuat sistem kekebalan. • Istirahat: Beri tubuh cukup waktu istirahat untuk mempercepat pemulihan. • Konsultasi dokter: Temui dokter jika gejala parah atau ada tanda infeksi sekunder. • Vaksinasi: Lindungi diri dengan mendapatkan vaksin cacar. <p>Medis: Vaksinasi dapat diberikan sebagai pencegahan. Obat: Obat antivirus dapat diresepkan untuk mengurangi gejala.</p>
15.	Herpes Zoster (Cacar Ular)	<ul style="list-style-type: none"> • Ruam berbentuk sejajar, • Sensasi terbakar 	<p>Alternatif pengobatan herpes zoster melibatkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelembap dan Kompres Dingin: <ul style="list-style-type: none"> • Pelembap untuk kulit gatal dan kering. • Kompres dingin untuk mengurangi rasa sakit dan peradangan.

			<p>2. Minyak Tamanu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antiinflamasi, bantu penyembuhan kulit. <p>3. Vitamin dan Suplemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitamin C dan E untuk mempercepat penyembuhan, kuatkan kekebalan. <p>4. Salep dan Krim Herbal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salep dengan calendula atau lidah buaya untuk meredakan kulit. <p>5. Olahraga dan Manajemen Stres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olahraga ringan untuk sirkulasi darah. • Manajemen stres untuk mengurangi risiko flare-up. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan antivirus oral, analgesik, atau kortikosteroid untuk mengurangi peradangan.</p> <p>Obat: Pelembap dan salep antiviral dapat membantu mengurangi gejala.</p>
16.	Kurap	<ul style="list-style-type: none"> • Lecet merah bersisik, • Gatal 	<p>Alternatif penanganan kurap melibatkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minyak kelapa: Oleskan minyak kelapa antijamur. • Bawang putih: Oleskan bawang putih halus yang antijamur. • Daun sirih: Oleskan pasta daun sirih. • Madu dan kayu manis: Oleskan campuran madu dan kayu manis. • Minyak pohon teh: Campur minyak pohon teh dengan minyak kelapa. • Cuka apel: Gunakan semprotan atau oleskan campuran cuka apel. • Garam Epsom: Rendam tubuh dalam air garam Epsom untuk mengeringkan dan meredakan gatal. <p>Medis: Dokter dapat meresepkan obat antijamur oral atau topikal.</p>

			Obat: Salep antijamur dan obat oral dapat membantu mengatasi infeksi.
17.	Tinea Cruris	<ul style="list-style-type: none"> • Ruam di lipatan paha, • Gatal 	<p>Alternatif penanganan tinea cruris:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obat Topikal: <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan krim antijamur (miconazole, clotrimazole, terbinafine). • Oleskan sesuai petunjuk dokter. 2. Kebersihan: <ul style="list-style-type: none"> • Cuci dan keringkan area terkena setiap hari. • Hindari sabun keras. 3. Pemakaian Pakaian: <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan pakaian longgar dan berbahan katun. 4. Hindari Kelembapan: <ul style="list-style-type: none"> • Pastikan area tetap kering. 5. Perubahan Gaya Hidup: <ul style="list-style-type: none"> • Hindari berbagi barang pribadi. • Ganti pakaian dan handuk secara teratur. 6. Makanan Sehat: <ul style="list-style-type: none"> • Konsumsi makanan untuk memperkuat kekebalan. 7. Konsultasi Dokter: <ul style="list-style-type: none"> • Jika gejala persisten, konsultasikan dengan dokter. <p>Medis: Krim antijamur topikal atau oral dapat diresepkan oleh dokter.</p> <p>Obat: Salep atau krim antijamur dapat membantu menghilangkan infeksi.</p>
18.	Panu	<ul style="list-style-type: none"> • Bercak putih pada kulit, • Gatal 	<p>Pilihan pengobatan alternatif untuk panu meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan Alami: <ul style="list-style-type: none"> • Daun Ketumbar • Lidah Buaya • Minyak Kelapa

			<p>2. Bahan Kimia Alami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asam Salisilat (dari aspirin) • Cuka Apel <p>3. Pola Hidup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaga Kebersihan • Hindari Kelembaban Berlebih <p>4. Makanan Sehat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsumsi Buah dan Sayur <p>5. Minum Air Putih:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjaga Kelembaban Kulit <p>6. Keseimbangan Asam Basa Tubuh:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsumsi Makanan Pendukung Keseimbangan <p>Medis: Dokter dapat meresepkan obat antijamur topikal atau oral.</p> <p>Obat: Salep atau krim antijamur dapat membantu mengatasi infeksi.</p>
19.	Infeksi Parasit (Kudis)	<ul style="list-style-type: none"> • Gatal hebat, • Lecet kecil atau benjolan 	<p>Alternatif penanganan kudis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minyak Tea Tree: Antijamur dan antiperadangan. Campur dengan minyak pembawa, lalu oleskan. • Minyak Kelapa: Melembapkan kulit, antimikroba. Oleskan langsung ke area terinfeksi. • Lidah Buaya: Menenangkan, mengurangi gatal. Oleskan gel lidah buaya ke kulit yang terkena. • Minyak Neem: Antiparasit dan antibakteri. Campur dengan minyak pembawa, lalu oleskan. • Cuka Apel: Mengurangi gatal, membunuh parasit. Campur dengan air, oleskan dengan kapas. • Bawang Putih: Antimikroba. Haluskan bawang putih, campur dengan minyak kelapa, lalu oleskan.

			<p>Medis: Dokter dapat meresepkan obat antiparasit oral atau topikal.</p> <p>Obat: Penggunaan minyak tea tree atau minyak kelapa dapat membantu mengurangi gejala.</p>
20.	Kanker Kulit (Melanoma)	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan pada tahi lalat, • Nyeri 	<p>Beberapa pengobatan alternatif yang telah dieksplorasi oleh beberapa individu melibatkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapi Gerson: Menggabungkan diet tinggi buah dan sayuran, jus segar, dan suplemen untuk mendukung sistem kekebalan tubuh. • Terapi Bekam: Terapi ini melibatkan penggunaan cangkir berisi vakum untuk menciptakan hisapan pada kulit, dianggap oleh beberapa orang dapat meningkatkan aliran darah dan merangsang penyembuhan. • Akupunktur: Pemakaian jarum pada titik-titik tertentu di tubuh untuk merangsang energi vital. • Terapi Herbal: Beberapa herbal dianggap memiliki sifat anti-kanker. Namun, dosis dan efektivitasnya tidak selalu terbukti. <p>Medis: Pengangkatan tumor melalui pembedahan, radioterapi, atau terapi target mungkin diperlukan.</p> <p>Obat: Terapi imun atau kemoterapi dapat direkomendasikan oleh dokter sesuai dengan stadium kanker.</p>

Lampiran 2 Dokumentasi dan Uji Secara Langsung





Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
JALAN PUTAT INDAH NO.1 TELP. (031) – 5677935, 5681297, 5675493
SURABAYA – (60189)

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 070/ 13997 /209/2023

Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 316), Sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 168);
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.

Menimbang : Surat Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narolama Surabaya Nomor : 707/NR-FIK/03/XII/2023 Tanggal : 12 Desember 2023-

Nama : **AWWALUDDIN ABDUL QOHHAR**

Alamat : Perum Puri Sampumo Blok EE – 011 RT 03 /RW 11 Kel. Kalitengah Kec. Tanggulangin Kab Sidoarjo

Nomor Telepon : 081334544018

Pekerjaan : Mahasiswa

Judul Penelitian : "Website Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Forward Chaining (Studi Kasus : Puskesmas Tanggulangin)"

Bidang Penelitian : Mencari Data, Wawancara, Skripsi / Teknik Informatika

Lokasi Penelitian : Puskesmas Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo

Waktu Penelitian : Desember 2023 – Februari 2024

Status Penelitian : Baru

Anggota Tim : -

Penelitian : -

Demikian Surat Keterangan untuk digunakan seperlunya

Dikeluarkan di : Surabaya
Pada Tanggal : 13 Desember 2023

An. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
PROVINSI JAWA TIMUR

Sekretaris

NURUL ANSORI, S.Pd, M.Kes

Pembina (IV/a)

NIP. 19700204 200012 1 006

Tembusan :

Yth. Bupati Sidoarjo
Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik

Lampiran 4 Daftar Perbaikan Seminar Akhir/Riset



No Dokumen	FM.FIK.06.08
Tgl. Berlaku	01 Oktober 2018
Revisi	00
Halaman	7 dari 7

DAFTAR PERBAIKAN SEMINAR AKHIR PENELITIAN/RISET

NIM : 04320024
Nama : Awwaluddin Abdul Qohhar
Pembimbing 1 : Moh. Noor Al Azam, S.Kom. M.MT.
Pembimbing 2 :
Judul Penelitian : Website Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Forward Chaining
(Studi Kasus : Puskesmas Tanggulangin)

NO	BENTUK PERBAIKAN	BAB	HALAMAN

Surabaya, 7 Februari 2024
Sekretaris

Moh. Noor Al Azam, S.Kom. M.MT.

Apabila, telah direvisi, Form ini Harap dilampirkan di Buku Laporan Penelitiannya

DAFTAR PERBAIKAN SEMINAR AKHIR PENELITIAN/RISET

NIM : 04320024
 Nama : Awwaluddin Abdul Qohhar
 Pembimbing 1 : Moh. Noor Al Azam, S.Kom. M.MT.
 Pembimbing 2 :
 Judul Penelitian : Website Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Forward Chaining
 (Studi Kasus : Puskesmas Tanggulangin)

NO	BENTUK PERBAIKAN	BAB	HALAMAN
	<i>Catatan dengan masalah pada Cahaya D.</i>		

Surabaya, 7 Februari 2024
 Anggota



Alexander Machicky Mayestino, S.T., M.MT.

Apabila, telah direvisi, Form ini Harap dilampirkan di Buku Laporan Penelitiannya

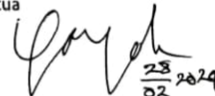
DAFTAR PERBAIKAN SEMINAR AKHIR PENELITIAN/RISET

NIM : 04320024
 Nama : Awwaluddin Abdul Qohhar
 Pembimbing 1 : Moh. Noor Al Azam, S.Kom. M.MT.
 Pembimbing 2 :
 Judul Penelitian : Website Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Forward Chaining
 (Studi Kasus : Puskesmas Tanggulangin)

NO	BENTUK PERBAIKAN	BAB	HALAMAN
1	Tinjauan Rustaka, buat bandingan dengan penelitian.		16 - 18
2	Tabel 1, match ke Lampiran		14
3.	Pernyataan Black Box Testing		

Surabaya, 7 Februari 2024

Ketua



Dr. Cahyo Darujati S.T..M.T

Apabila, telah direvisi, Form ini Harap dilampirkan di Buku Laporan Penelitiannya

Lampiran 5 Cek Hasil Plagiasi

Plagiasi_04320024_Awwaluddin Abdul Qohhar - Awwaluddin Abdul Qohhar

ORIGINALITY REPORT

17% SIMILARITY INDEX	16% INTERNET SOURCES	8% PUBLICATIONS	5% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.polbeng.ac.id Internet Source	3%
2	media.neliti.com Internet Source	2%
3	jurnal.stmik-dci.ac.id Internet Source	1%
4	publikasi.mercubuana.ac.id Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	es.scribd.com Internet Source	1%
8	Submitted to STT PLN Student Paper	<1%
9	id.123dok.com Internet Source	<1%

10	digilib.iainkendari.ac.id Internet Source	<1 %
11	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1 %
12	Padang Wardoyo, Komarudin Umar. "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Buah Naga Dengan Metode Forward Chaining", <i>Jurnal Insan Unggul</i> , 2022 Publication	<1 %
13	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
14	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
15	Submitted to Universitas Budi Luhur Student Paper	<1 %
16	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.dinamika.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.pnb.ac.id Internet Source	<1 %
20	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %

21	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	<1 %
22	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
23	eprints.amikompurwokerto.ac.id Internet Source	<1 %
24	eprints.polsri.ac.id Internet Source	<1 %
25	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
26	core.ac.uk Internet Source	<1 %
27	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
28	jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id Internet Source	<1 %
29	repository-feb.unpak.ac.id Internet Source	<1 %
30	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
31	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
32	scholar.ummetro.ac.id	

	Internet Source	<1 %
33	www.scribd.com Internet Source	<1 %
34	Andy Dharmalau, Jamah Sari, Septiana Ningtyas, Indra Hiswara. "Sistem Pakar Konsultasi Penyakit Kulit Dengan Metode Forward Chaining Pada Klinik Medika", Jurnal Ilmiah SINUS, 2023 Publication	<1 %
35	Donny Yulianto, Idris Idris, Ichsan Wasiso, Kusrini Kusrini. "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ayam Berbasis Web Menggunakan Certainty Factors", RESEARCH : Computer, Information System & Technology Management, 2020 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

WEBSITE SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN FORWARD CHAINING (STUDI KASUS : PUSKESMAS TANGGULANGIN)

Awwaluddin Abdul Qohhar¹, Moh Noor Al Azam²

Teknik Informatika, Universitas Narotama

Jl. Arief Rahman Hakim No.51, Klampis Ngasem, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60117

e-mail: ¹qqohharr@gmail.com, ²noor.azam@narotama.ac.id

Abstract

A website-based expert system for diagnosing skin diseases using the Forward Chaining method and the Laravel Framework at the Tanggulangin Health Center. The main focus of research is to improve accessibility, accuracy of diagnosis, and public awareness of skin health. Quantitative approaches and exploratory design are applied through literature studies, interviews, surveys, system design, trials, evaluations, and improvements. The system development process involves collecting data from observations, interviews, and medical data to devise relational rules, tables of disease types, symptoms, and decision trees. The use of the Laravel Framework is the main foundation of system design, including user interface (UI) design, database structure, Forward Chaining inference logic, and diagnostic needs. System trials are conducted with test scenarios to evaluate the system's ability to diagnose various skin disease conditions. Data analysis is carried out quantitatively, especially on test results, to assess system reliability. The results of this study provide an empirical basis for recommendations for further development. Hopefully, this system can make a positive contribution in the process of diagnosing skin diseases at the Tanggulangin Health Center and increase overall public skin health awareness. This system is able to provide a diagnosis of skin diseases based on the symptoms inputted by the user. The evaluation carried out provides a positive picture regarding the effectiveness and satisfaction of users.

Keyword: Expert System, Skin Disease Diagnosis, Laravel Framework, Forward Chaining Method

PENDAHULUAN

Penyakit kulit merupakan aspek penting dalam kesehatan yang memerlukan diagnosa yang cepat dan tepat (I Made Sudarma Adiputra et al., 2021). Puskesmas Tanggulangin, sebagai pusat pelayanan kesehatan di wilayah Tanggulangin, menghadapi tantangan dalam mendeteksi dan mengelola penyakit kulit secara efektif. Karena itu, pengembangan sistem pakar berbasis website dengan metode Forward Chaining menjadi relevan untuk meningkatkan proses diagnosa di tingkat lokal.

Metode Forward Chaining adalah pendekatan yang memulai dari informasi awal dan secara berurutan menerapkan aturan untuk mencapai kesimpulan (Putra et al., 2021). Dengan mengintegrasikan metode Forward Chaining ke dalam aplikasi untuk sistem pakar berbasis website menggunakan Framework Laravel (SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT ANJING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID, n.d.), diharapkan dapat mempermudah proses diagnosa penyakit kulit di Puskesmas Tanggulangin.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan dan menguji aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit kulit dengan metode Forward Chaining menggunakan Website Framework Laravel. Selain memberikan solusi diagnosa penyakit kulit, pengembangan aplikasi ini juga bertujuan untuk meningkatkan akses terhadap layanan medis di Puskesmas Tanggulangin (Athallah et al., 2023).

Keberhasilan aplikasi ini dapat diukur tidak hanya dari segi akurasi diagnostik tetapi juga dampaknya terhadap akses dan peningkatan layanan perawatan kesehatan kulit di Puskesmas Tanggulangin. Melakukan peninjauan rutin, mendengarkan masukan pengguna, dan membuat penyesuaian berdasarkan pengalaman nyata merupakan langkah penting untuk memastikan

aplikasi Anda memberikan nilai nyata (Yola Hutasoit et al., n.d.-a).

Penelitian ini mengevaluasi perkembangan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kulit dengan menggunakan metode forward chaining. Sejumlah penelitian terdahulu telah dilakukan oleh berbagai penulis, mencakup berbagai aspek pengembangan sistem pakar untuk kesehatan kulit. Irwan Sapta Permana dan Yusuf Sumaryana (2018) mengusulkan sistem pakar dengan metode forward chaining, yang memberikan informasi kondisi kulit berdasarkan fakta yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan bidan, internet, dan buku (Jurnal et al., 2018). Sidik Rahmatullah dan Rima Mawarni (2021) fokus pada aplikasi sistem pakar untuk deteksi penyakit kulit pada balita di Puskesmas Cempaka Sungai Selatan, menggunakan metode Naïve Bayes dan forward chaining (Sidik Rahmatullah & Rima Mawarni, 2021). Amilia Trianasari, S.KOM, MM, dan Nanang H, ST, M.T.I (2018) mengembangkan sistem pakar berbasis web untuk konsultasi penyakit kulit di Puskesmas, dengan metode forward chaining (Trianasari et al., 2018). Heny Isnur Pratiwi, Richard Kamardi (2019) Aplikasi Web ini sudah bisa digunakan untuk mendiagnosa penyakit Dermatitis atopik melalui perangkat komputer yang terhubung internet tersedia di ruang tunggu klinik kesehatan atau rumah sakit (Pratiwi & Kamardi, 2019). Penelitian ini merangkum kontribusi-kontribusi tersebut guna memberikan wawasan komprehensif terkait pengembangan sistem pakar diagnosa penyakit kulit menggunakan metode forward chaining dalam berbagai konteks dan implementasi.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini mencakup fokus pada keberadaan website yang memberikan layanan konsultasi online di Puskesmas Tanggulangin. Pertanyaan mengenai tingkat kerjasama dan dukungan yang dapat diberikan kepada petugas kesehatan menjadi titik fokus untuk membatasi ruang lingkup penelitian.

Penelitian ini memiliki tujuan yang jelas, yaitu mengembangkan dan menguji aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit dengan metode Forward Chaining (Ilmi et al., 2021). Tujuan tersebut meliputi pengembangan aplikasi, integrasi metode Forward Chaining, uji validitas dan reliabilitas, serta evaluasi kinerja aplikasi dalam memberikan diagnosa penyakit kulit. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas terhadap layanan medis, memberikan deteksi dini penyakit kulit, mengurangi beban staf medis melalui skrining awal, dan memberikan pendidikan masyarakat mengenai kondisi kulit serta saran awal sebelum berkonsultasi dengan dokter kulit.

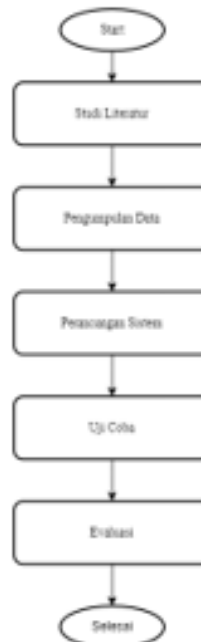
METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Metodologi penelitian ini dirancang dengan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menyelidiki dan menganalisis data terkait pengembangan sistem pakar berbasis website untuk mendiagnosa penyakit kulit dengan menerapkan forward chaining (Prof. Dr. H.M. Sidik Priadana & Denok Sunarsi, 2021). Studi kasus ini dilakukan di Puskesmas Tanggulangin dengan tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi proses diagnosa penyakit kulit.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi desain penelitian eksploratif, yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang mendalam tentang konsep sistem pakar berbasis website dan menerapkannya dalam diagnosa penyakit kulit di Puskesmas Tanggulangin. Desain ini memberikan keleluasaan untuk menelaah dan memahami aspek-aspek kritis dalam pengembangan sistem pakar (Permadi, 2018).



Gambar 1 Tahapan Penelitian

3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan aspek penting dalam mengevaluasi efektivitas dan akurasi sistem pakar yang mendiagnosa penyakit kulit berbasis forward chaining dengan menggunakan framework PHP, khususnya Laravel (Ilmi et al., 2021). Penelitian ini terdapat dua jenis variabel utama yang perlu diperhatikan variabel independent dan variabel dependen.

4. Tahapan/Prosedur Penelitian

A. Studi Literatur:

- Identifikasi literatur terkait sistem pakar dalam diagnosis penyakit kulit. Review artikel ilmiah, buku, dan publikasi terkini tentang metode Forward Chaining.
- Bahami perkembangan terbaru dalam bidang kecerdasan buatan yang dapat diterapkan pada sistem pakar diagnostik (Manajemen et al., n.d.).
- Tinjau literatur terkait PHP Laravel dan integrasinya dalam pengembangan website.

B. Pengumpulan Data:

- Wawancara dengan ahli dermatologi: Kumpulkan informasi dari praktisi medis untuk memvalidasi kebutuhan dan persyaratan sistem (Yola Hutasoit et al., n.d.-b).
- Analisis studi kasus: Teliti kasus-kasus penyakit kulit yang kompleks untuk memahami skenario diagnostik yang beragam.
- Kumpulan data dummy: Siapkan data dummy untuk pengujian awal dan perancangan basis data.

C. Perancangan Sistem:

- Rancang antarmuka pengguna: Tentukan layout halaman web, navigasi, dan elemen UI agar mudah dipahami oleh pengguna.



Gambar 2 UX

- Desain struktur database: Identifikasi entitas dan atribut yang diperlukan, serta hubungan antar data untuk mendukung fungsi sistem (Studi & Informasi, 2019).
- Kembangkan logika inferensi Forward Chaining: Implementasikan algoritma sesuai dengan kebutuhan diagnostik.



Gambar 3 Flowchart Metode Forward Chaining

D. Uji Coba:

- Rancang skenario pengujian: Buat kasus uji berdasarkan berbagai kondisi dan gejala penyakit kulit.
- Implementasikan pengujian fungsional: Lakukan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik.
- Evaluasi kemampuan sistem dalam memberikan diagnosis yang tepat dan cepat.

E. Evaluasi:

- Pilih metrik evaluasi: Tetapkan parameter evaluasi performa sistem, seperti waktu respons, akurasi, dan keandalan.
- Analisis hasil uji coba: Evaluasi hasil uji coba untuk menilai sejauh mana sistem dapat memberikan kontribusi positif dalam diagnosis penyakit kulit.
- Terapkan perbaikan: Jika ditemukan masalah selama uji coba, identifikasi solusi dan terapkan perbaikan yang diperlukan.

5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data memiliki beberapa metode, termasuk observasi, wawancara, dan pengumpulan data medis (Abidin Achmad et al., 2018).

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang Anda sebutkan terfokus pada pengembangan website dengan menggunakan framework PHP (Laravel) sebagai landasan utama (Gatot Susilo, 2022).

7. Analisis Data

Proses analisis data ini pada penelitian yang dilakukan secara kuantitatif dengan menerapkan metode forward chaining. Penggunaan metode forward chaining membantu dalam menggambarkan alur logika inferensi sistem pakar, memungkinkan sistem untuk menghasilkan diagnosis berdasarkan informasi yang diterima.

Data hasil pengujian yang diperoleh dari penggunaan sistem pada website akan menjadi fokus analisis. Analisis ini dirancang untuk memberikan wawasan yang mendalam tentang seberapa andal sistem pakar dalam memberikan diagnosis penyakit kulit (Rifqi & Iskandar, 2023). Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang kuat tentang kinerja sistem, memvalidasi kehandalan forward chaining, dan memberikan landasan bagi peningkatan sistem di masa mendatang. Pendekatan kuantitatif yang digunakan akan memberikan landasan empiris yang kokoh untuk mengambil kesimpulan dan rekomendasi berbasis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah melalui berbagai tahapan pengembangan dan implementasi sistem pakar berbasis website dengan Forward Chaining menggunakan Framework Laravel berhasil dikembangkan. Beberapa hasil utama yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dapat dilakukan melalui observasi wawancara, dan pengumpulan data medis. Observasi memberikan wawasan langsung tentang interaksi pengguna dengan sistem, sedangkan wawancara memberikan pandangan para pakar medis dan petugas kesehatan di Puskesmas Tanggulangin. Pengumpulan data medis dilakukan untuk memastikan adanya dataset yang representatif untuk melatih sistem pakar.

Langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Berdasarkan data yang didapat menghasilkan pada proses pengumpulan data, pengolahan data dilakukan dengan menerapkan teknik rantai maju. Penerapan forward chaining pada penelitian ini dilakukan melalui tabulasi aturan relasional sebagai basis pengetahuan, dan konstruksi pohon keputusan.

A. Pembuatan Berbasis Aturan

- Identifikasi kondisi (gejala) dan keputusan (diagnosis) yang akan menjadi dasar aturan.
- Tentukan struktur aturan dengan format "Jika kondisi tertentu terpenuhi, maka keputusan adalah...".
- Buat tabel keputusan berbasis aturan yang mencakup semua kemungkinan kombinasi kondisi dan keputusan. Beberapa aturan yang dapat disajikan dalam tabel 2 - 4 berikut ini:

Tabel 1 Penyakit

Kode	Jenis Penyakit
P1	Dermatitis Kontak Iritan
P2	Dermatitis Kontak Alergi (Eksim Basah)
P3	Dermatitis Atopik (Eksim Kering)
P4	Dermatitis Seboroik

P5	Psoriasis
P6	Vitiligo
P7	Skleroderma
P8	Demfigus vulgaris
P9	Demfigus foliaceus
P10	Lupus Eritematosus Diskoid (DLE)
P11	Bisul
P12	Impetigo
P13	Kusta
P14	Cacar
P15	Herpes Zoster (Cacar Ular)
P16	Kurap
P17	Tinea Cruris
P18	Panu
P19	Infeksi Parasit (Kudis)
P20	Kanker Kulit (Melanoma)

Tabel 2 Gejala

Kode	Gejala
G1	Kulit merah
G2	Bengkak
G3	Gatal
G4	Ruam merah
G5	Melepuh
G6	Bermamah
G7	Kulit kering
G8	Pecah-pecah
G9	Ketombe

G10	Ruam pada wajah
G11	Plak kulit bersisik
G12	Nyeri
G13	Bercak putih pada kulit
G14	Kulit kaku
G15	Pembengkakan
G16	Lenuhan
G17	Luka terbuka
G18	Benjolan merah berisi nanah
G19	Lenuhan berkerak
G20	Nodul kulit
G21	Kerusakan saraf
G22	Ruam berbentuk sejajar
G23	Sensasi terbakar
G24	Lacet merah bersisik
G25	Ruam di lipatan paha
G26	Bercak putih pada kulit
G27	Gatal hebat
G28	Lacet kecil atau benjolan
G29	Perubahan pada tahi lalat

B. Aturan relasional

- Tentukan hubungan antar aturan berbasis aturan yang sudah dibuat.
- Tabel keputusan yang dihasilkan digunakan sebagai basis pengetahuan dengan menggunakan forward chaining. H. Pemikiran berbasis aturan dengan menggunakan aturan IF-[premise]-THEN-[consequence]. Dalam aturan ini, [premise] pada gejala atau kondisi dan [akibat] pada jenis penyakitnya, sehingga dapat dituliskan sebagai IF-[gejala]-THEN-[jenis penyakit]. Setiap keluhan dan gejala diberi operator "dan" (&). Berdasarkan kaidah tersebut pernyataannya berbentuk IF [gejala 1] dan [gejala 2] THEN [jenis penyakit]. Aturan relasional dapat ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini:



Tabel 3 Aturan Relasi

RULE	IF	THEN
1.	G1 & G2 & G3	P1
2.	G4 & G5 & G6	P2
3.	G3 & G7 & G8	P3
4.	G9 & G10	P4
5.	G11 & G12	P5
6.	G13	P6
7.	G14 & G15	P7
8.	G16 & G17	P8
9.	G8 & G16	P9
10.	G11 & G18	P10
11.	G18	P11
12.	G3 & G19	P12
13.	G20 & G21	P13
14.	G14 & G16	P14
15.	G22 & G23	P15
16.	G3 & G24	P16
17.	G3 & G25	P17
18.	G3 & G26	P18
19.	G27 & G28	P19
20.	G12 & G29	P20



C. Aturan pohon keputusan

Data penyakit dan gejala kemudian dimasukkan ke dalam sistem dan sistem akan dijalankan untuk membuat pohon keputusan seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini (Putri et al., 2018).



Gambar 4 Aturan Pohon Keputusan

Jika semua kondisi pertama terpenuhi, maka hasil selanjutnya akan ditampilkan sebagai hasil dari kondisi pertama. Namun, jika hal ini tidak terjadi,

maka rangkaian main akan melanjutkan pencarian hingga kondisi terakhir dan hasilnya ditemukan. Jika tidak ditemukan hasil berarti penyakit yang dialami pengguna bukan termasuk penyakit kulit.

C. Penjumlahan Data

Dalam perancangan sistem, digunakan framework PHP Laravel sebagai dasar pengembangan website. Berikut beberapa poin yang mungkin relevan dalam perancangan sistem tersebut:

A. Rancangan Diagram Alir (Data Flow Diagram)

Data flow diagram (DFD) merupakan notasi yang digunakan untuk menyampaikan data dan memahami suatu sistem kepada pengguna sistem dengan menggambarkan aliran sistem secara logis (Satyaningrat et al., 2023). Uraian DFD memuat beberapa simbol yang umum dikenal dalam dunia ilmu komputer. Diagram aliran data (DFD) ini menunjukkan aliran data yang dilakukan oleh sistem, sumber informasi proses, database, dan tujuan data.

a. Diagram Konteks



Gambar 5 Diagram Konteks

b. Data Flow Diagram (DFD) level 0 dari Diagram Konteks Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Kulit



Gambar 6 Data Flow Diagram (DFD)

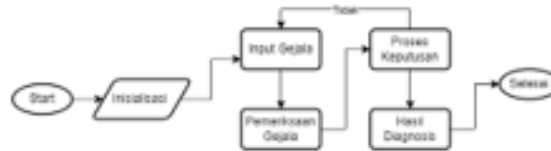
c. Rancangan Diagram Entitas/Entity Relationship (ERD)



Gambar 7 Rancangan Diagram Entitas/Entity Relationship (ERD)

B. Logika Inferensi Forward Chaining:

Implementasi logika inferensi Forward Chaining menunjukkan adanya komponen kecerdasan buatan atau sistem yang dapat membuat keputusan berdasarkan pengetahuan yang ada. Forward Chaining biasanya digunakan dalam sistem pakar atau sistem diagnostik untuk menghasilkan output berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan. Berikut skema dan gambar logika forward chaining yang dibuat sesuai pada gambar dibawah ini.



Gambar 8 Skema algoritma

No	Gejala	Keputusan	Aksi
1
2
3

Gambar 9 Implementasi logika inferensi Forward Chaining

C. Desain Antarmuka Pengguna (UI):

Rancang antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Pastikan pengguna dapat dengan mudah memasukkan gejala penyakit kulit yang dialami dan menerima hasil diagnosa dengan jelas. Berikut tabel gambar antarmuka website nya:



Gambar 10 Halaman utama pengguna



Gambar 11 Halaman diagnosa pengguna



Gambar 12 Halaman utama admin/pakar



Gambar 13 Halaman data penyakit



Gambar 14 Halaman data gejala



Gambar 15 Halaman data aturan

D. Uji Coba

Setelah implementasi sistem pakar diuji menggunakan skenario pengujian yang mencakup berbagai kondisi dan kamus diagnostik. Pengujian ini memberikan gambaran sejauh mana sistem dapat menganalisis gejala penyakit kulit dan memberikan diagnosis yang tepat. Berikut ini saat melakukan uji coba pada gambar dibawah.



Gambar 16 Form diagnosa jika data aturan yang ada



Gambar 17 Hasil dari data aturan yang ada dan berhasil

Gambar 18 Form diagnosa jika data aturan yang tidak ada

Gambar 19 Hasil dari data aturan yang tidak ada

Gambar 20 Form diagnosa jika data aturan yang tidak sesuai

Gambar 21 Hasil dari data aturan yang tidak sesuai

E. Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap efektivitas dan kemasannya pengguna. Metrik evaluasi mencakup waktu respons sistem, akurasi diagnosis, dan tingkat kemasannya pengguna. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk menilai kontribusi positif sistem dalam diagnosis penyakit kulit.

Hasil evaluasi ini dapat membentuk dasar untuk menilai kontribusi positif sistem pakar dalam diagnosis penyakit kulit. Perlu dicatat bahwa evaluasi dapat menjadi suatu proses yang berkelanjutan untuk memastikan sistem terus ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

2. Analisis dan Pembahasan

A. Analisis Pengumpulan Data

Pengumpulan data melalui observasi memberikan pemahaman mendalam tentang cara pengguna berinteraksi dengan sistem. Wawancara dengan pakar medis memberikan pandangan yang berharga tentang kebutuhan dan persyaratan sistem. Pengumpulan data medis memastikan keberadaan dataset yang mencerminkan variasi penyakit kulit.

B. Analisis Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang menggunakan framework PHP Laravel memberikan landasan yang solid untuk pengembangan website sistem pakar. Desain UI memastikan pengalaman pengguna yang baik, sedangkan struktur database dan logika inferensi Forward Chaining mendukung analisis gejala penyakit kulit.

C. Analisis Uji Coba

Uji coba sistem menunjukkan bahwa implementasi metode Forward Chaining dapat menganalisis gejala penyakit kulit dengan baik. Sistem dapat memberikan diagnosis yang sesuai dengan gejala yang dimasukkan oleh pengguna. Hasil uji coba

menjadi indikator awal efektivitas sistem.

D. Analisis Evaluasi

Evaluasi terhadap waktu respons, akurasi diagnosis, dan kepuasan pengguna menjadi tolok ukur untuk menilai kontribusi positif sistem dalam diagnosis penyakit kulit. Berikut adalah tabel untuk hasil black box testing evaluasi sistem pakar dalam diagnosis penyakit kulit:



Tabel 4 Black box testing

No.	Fitur	Pengujian	Langkah Pengujian	Harapan	Hasil Pengujian
1.	Waktu Respons Sistem	Rata-rata waktu diagnosis	Berikan serangkaian gejala penyakit kulit kepada sistem.	Sistem memberikan diagnosis dalam waktu yang wajar, menunjukkan responsivitas yang baik.	5 Detik
2.	Akurasi Diagnosis	Persentase diagnosis benar	Berikan serangkaian gejala penyakit kulit yang sudah diketahui ke sistem.	Sistem memberikan diagnosis yang akurat sesuai dengan gejala yang diberikan.	90%
3.	Tingkat Kepuasan Pengguna	Skor kepuasan (skala 1-5)	1. Berikan sejumlah pengguna akses ke sistem untuk mendiagnosa penyakit kulit. 2. Setelah pengguna menggunakan sistem, minta mereka untuk memberikan	Pengguna memberikan umpan balik yang positif tentang kemudahan penggunaan, kejelasan informasi yang diberikan, dan kepuasan mereka terhadap diagnosis yang diberikan.	4

			umpan balik tentang pengalaman mereka.		
--	--	--	---	--	--

KESIMPULAN

Dengan hasil pengembangan sistem pakar berbasis website menggunakan metode Forward Chaining dan Framework Laravel, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem ini mampu memberikan diagnosis penyakit kulit berdasarkan gejala yang diinputkan oleh pengguna. Evaluasi yang dilakukan memberikan gambaran positif terkait efektivitas dan kepuasan pengguna. Berikut adalah kesimpulan dari hasil black box testing evaluasi sistem pakar dalam diagnosis penyakit kulit.

1. Waktu Respons Sistem: Rata-rata waktu diagnosis yang relatif cepat, sekitar 5 detik, menunjukkan bahwa sistem responsif terhadap input pengguna. Hal ini penting untuk memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan efisien.
2. Akurasi Diagnosis: Dengan tingkat akurasi sebesar 90%, sistem menunjukkan kemampuan yang baik dalam mendiagnosis penyakit kulit berdasarkan gejala yang diberikan oleh pengguna. Ini merupakan indikasi bahwa sistem memiliki kualitas dalam memberikan diagnosis yang tepat dan relevan.
3. Tingkat Kepuasan Pengguna: Skor kepuasan rata-rata sebesar 4 dari skala 1 hingga 5 menunjukkan bahwa pengguna secara umum merasa puas dengan pengalaman menggunakan sistem. Umpan balik yang positif mengenai kemudahan penggunaan, kejelasan informasi yang diberikan, dan kepuasan terhadap diagnosis yang diberikan menegaskan bahwa sistem memberikan nilai tambah yang signifikan dalam membantu pengguna dalam mendiagnosis penyakit kulit.

Dengan demikian, hasil black box testing menunjukkan bahwa sistem pakar dalam diagnosis penyakit kulit memiliki kinerja yang baik secara keseluruhan, dengan waktu respons yang cepat, tingkat akurasi yang tinggi, dan tingkat kepuasan pengguna yang memuaskan. Ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki kontribusi positif dalam diagnosis penyakit kulit dan dapat dijadikan alat yang berguna dalam layanan kesehatan.

SARAN

Dalam pengembangan selanjutnya, perlu dipertimbangkan untuk memperluas basis pengetahuan sistem dengan menambahkan lebih banyak jenis penyakit dan gejala. Selain itu, meningkatkan antarmuka pengguna dan memperbaiki logika inferensi dapat meningkatkan kinerja dan kegunaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Achmad, Z., Ida, R., Program Doktor Ilmu Sosial, M., & Airlangga, U. (2018). ETNOGRAFI VIRTUAL SEBAGAI TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN METODE PENELITIAN. In *The Journal of Society & Media* (Vol. 2, Issue 2).
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jsm/index>
- Athallah, G., Swandi Hulu, I., Ikhlas, S., & Kurnia, Y. H. (2023). Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit. *JRIIN: Jurnal Riset Informatika Dan Informatika*, 1(2). <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jriin>
- Gatot Susilo. (2022). *PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN DEVLABS DALAM MATERI KESETIMBANGAN KIMIA BERBASIS LITERASI SAINS*.
- I Made Sudarma Adiputra, Ni Wayan Trisnadewi, Ni Putu Wiwik Oktaviani, & Dst. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Ilimi, A. F., Pipit, D., & Arnesia, D. (2021). IMPLEMENTASI METODE FORWARD

- CHAINING UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT COVID-19 DAN SEJENISNYA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi SIT&K (SeNTIK)*, 5(1).
- Jurnal, H., Santa Permata, I., & Sumaryana, Y. (2018). SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN METODE FORWARD CHAINING. *JUMANTAKA*, 1(1).
- Manajemen, J., Agung Laksono, A., Syahlanisviam, M., & Rosyani, P. (n.d.). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining*. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/manekin>
- Pernadi, D. (2018). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI DAN MULUT BERBASIS WEB DENGAN METODE FORWARD CHAINING. *Jurnal PROSISKO*, 5(1).
- Pratiwi, H. I., & Kamardi, R. (2019). Pengembangan Sistem Web Sebagai Diagnosa Dini Penyakit Alergi Kulit Dermatitis Atopik Dengan Metode Forward Chaining. *WIDYAKALA JOURNAL*, 6(2), 167. <https://doi.org/10.36262/widyakala.v6i2.219>
- Prof. Dr. H.M. Sidik Briadana, M., & Denok Sunarsi, S. Pd., M. M. CHt., (2021). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*.
- Putra, F. R. B., Fadlil, A., & Umar, R. (2021). Analisis Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hewan Sapi Berbasis Android. In *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)* (Vol. 5, Issue 2).
- Putri, D. D., Tanzil Furqon, M., & Perdana, R. S. (2018). *Klasifikasi Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Binary Decision Tree Support Vector Machine (BDTSVM) (Studi Kasus: Puskesmas Dinoyo Kota Malang)* (Vol. 2, Issue 5). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Rifqi, M. N., & Iskandar, A. (2023). Analisa Sistem Pakar Menggunakan Algoritma Teorema Bayes Untuk Mendiagnosa Penyakit Fibrodysplasia Ossificans Progressiva (FOP). *Journal of Computer System and Informatics (JoSIC)*, 4(4), 797–805. <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i4.4041>
- Satyaningrat, L. M. W., Hamijaya, P. D. N., & Rahmah, K. (2023). Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata Kuliner di Kota Balikpapan. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 3(2), 236–246. <https://doi.org/10.57152/malcom.v3i2.920>
- Sidik Rahmatullah, & Rima Mawarni. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN FORWARD CHAINING STUDI KASUS PUSKESMAS CEMPAKA SUNGKAI SELATAN. *Jurnal Informasi Dan Komputer. IX*, 144–153.
- SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT ANJING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID*. (n.d.).
- Studi, P., & Informasi, S. (2019). *MODUL SISTEM BASIS DATA*.
- Trianasari, A., Kom, S., St, N. H., & Endjaitan, J. D. I. M. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. In *Jurnal Esensi Infokom* (Vol. 2, Issue 1).
- Yola Hutasoit, R. P., Khairul Anam, M., Studi Teknik Informatika, P., & Studi Teknologi Informasi, P. (n.d.-a). *Implementasi Metode Forward Chaining untuk Identifikasi Penyakit Kulit dan Alternatif Penanganannya*, 6(1), 2021.
- Yola Hutasoit, R. P., Khairul Anam, M., Studi Teknik Informatika, P., & Studi Teknologi Informasi, P. (n.d.-b). *Implementasi Metode Forward Chaining untuk Identifikasi Penyakit Kulit dan Alternatif Penanganannya*, 6(1), 2021.



PENELITIAN/RISET

WEBSITE SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN FORWARD CHAINING (STUDI KASUS : PUSKESMAS TANGGULANGIN)

Oleh: Awwaluddin Abdul Qohhar | 04320024
Pembimbing: Moh Noor Al Azam, S.Kom., M.MT.

PENDAHULUAN

Penyakit kulit memegang peran krusial dalam aspek kesehatan, memerlukan diagnosa yang cepat dan tepat. Puskesmas Tanggulangin, sebagai pusat pelayanan kesehatan di wilayah tersebut, menghadapi tantangan dalam deteksi dan pengelolaan penyakit kulit. Oleh karena itu, pengembangan sistem pakar berbasis website dengan metode Forward Chaining menjadi relevan untuk meningkatkan proses diagnosa lokal.

Metode Forward Chaining, yang dimulai dari informasi awal dan menerapkan aturan berurutan, diintegrasikan ke dalam aplikasi sistem pakar menggunakan Framework Laravel. Tujuannya adalah mempermudah proses diagnosa penyakit kulit di Puskesmas Tanggulangin, digunakan oleh masyarakat untuk informasi awal sebelum berkonsultasi dengan ahli dermatologi.

Rumusan Masalah

Pertanyaan penelitian mencakup bagaimana pengembangan sistem pakar berbasis website dapat meningkatkan diagnosa penyakit kulit di Puskesmas Tanggulangin dan seberapa efektif metode Forward Chaining dalam proses tersebut.

METODOLOGI

Metodologi penelitian ini dirancang dengan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menyelidiki dan menganalisis data terkait pengembangan sistem pakar berbasis website untuk diagnosa penyakit kulit dengan menerapkan metode forward chaining. Studi kasus ini dilakukan di Puskesmas Tanggulangin dengan tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi proses diagnosa penyakit kulit.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi dilakukan terhadap efektivitas dan kepuasan pengguna. Metrik evaluasi mencakup waktu respons sistem, akurasi diagnosa, dan tingkat kepuasan pengguna. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk menilai kontribusi positif sistem dalam diagnosa penyakit kulit.



Waktu Respons Sistem: Rata-rata waktu diagnosa yang relatif cepat, sekitar 5 detik, menunjukkan bahwa sistem responsif terhadap input pengguna. Hal ini penting untuk memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan efisien.

Akurasi Diagnosa: Dengan tingkat akurasi sebesar 90%, sistem menunjukkan kemampuan yang baik dalam mendiagnosa penyakit kulit berdasarkan gejala yang diberikan oleh pengguna. Ini merupakan indikasi bahwa sistem memiliki kualitas dalam memberikan diagnosa yang tepat dan relevan.

Tingkat Kepuasan Pengguna: Skor kepuasan rata-rata sebesar 4 dari skala 3 hingga 5 menunjukkan bahwa pengguna secara umum merasa puas dengan pengalaman menggunakan sistem. Dengan baik yang positif mengenai kemudahan penggunaan, kejelasan informasi yang diberikan, dan kredibilitas hasil diagnosa yang diberikan mengindikasikan bahwa sistem memberikan nilai tambah yang signifikan dalam membantu pengguna dalam mendiagnosa penyakit kulit.

Hasil evaluasi ini dapat membentuk dasar untuk menilai kontribusi positif sistem pakar dalam diagnosa penyakit kulit. Perlu dicatat bahwa evaluasi dapat menjadi suatu proses yang berkelanjutan untuk memastikan sistem terus ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan hasil pengembangan sistem pakar berbasis website menggunakan metode Forward Chaining dan Framework Laravel, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem ini mampu memberikan diagnosa penyakit kulit berdasarkan gejala yang diinputkan oleh pengguna. Evaluasi yang dilakukan memberikan gambaran positif terkait efektivitas dan kepuasan pengguna.

Dalam pengembangan selanjutnya, perlu dipertimbangkan untuk memperluas basis pengetahuan sistem dengan menambahkan lebih banyak jenis penyakit dan gejala. Selain itu, meningkatkan antarmuka pengguna dan memperbaiki logika inferensi dapat meningkatkan kinerja dan kegunaan sistem.