



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

SURAT TUGAS **048/B.01/LPPM-UNM/IX/2022**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang
Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta
Nomor dan Tanggal Permohonan EC00202277846, 20 Oktober 2022
Nomor Pencatatan: 000393587**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

Program Komputer

Judul Ciptaan :

**Sistem Pakar Diagnosa Stunting Pada Balita Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis
Web**

MEMUTUSKAN

- Pertama : Kepada saudara
Fitra Septia Nugraha M,Kom
Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.
- Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila
dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 20 September 2022

Ketua LPPM
Universitas Nusa Mandiri

Andi Saryoko, M.Kom

Tembusan

- Rektor Universitas Nusa Mandiri
- Arsip
- Ybs

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202277846, 20 Oktober 2022

Pencipta

Nama : **Widiya Nur Atika Sari**
Alamat : Komplek Ponpes Al-Huda, RT 004 RW 002, Kel. Kunduran, Kec. Kunduran, Blora, Blora, JAWA TENGAH, 58255
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Widiya Nur Atika Sari, Siti Nurlela dkk**
Alamat : Komplek Ponpes Al-Huda, RT 004 RW 002, Kel. Kunduran, Kec. Kunduran, Blora, Blora, JAWA TENGAH, 58255
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Program Komputer**
Judul Ciptaan : **Sistem Pakar Diagnosa Stunting Pada Balita Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 20 Oktober 2022, di Jakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000393587

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Widiya Nur Atika Sari	Komplek Ponpes Al-Huda, RT 004 RW 002, Kel. Kunduran, Kec. Kunduran, Blora
2	Siti Nurlela	KP. Cibogo RT. 001 RW. 006, Cibentang, Ciseeng, Bogor
3	M. Rangga Ramadhan Saelan	KP. Cisarua RT 013 RW 003, Sukamanis, Kadudampit, Sukabumi
4	Fitra Septia Nugraha	KP Cibuntiris RT. 001 RW 002, Mangkonjaya, Bojonggambir, Tasikmalaya
5	Fajar Sarasati	Padokan Kidul RT 05, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul, DIY
6	Maruloh	Pedongkelan, RT. 005 RW. 013, Kapuk, Cengkareng, Jakarta Barat
7	Ummu Radiyah	Jl. Aneka Bakti No 21, RT 003/004, Cipinang Muara, Jatinegara, Jakarta Timur
8	Muhammad Faisal	KP. Sumur No. 40, RT.015/017, Klender, Duren Sawit, Jakarta Timur





**BUKU MANUAL
PENGUNAAN
APLIKASI (USER
MANUAL)**

**Sistem Pakar Diagnosa
Stunting Pada Balita
Menggunakan Metode
Forward Chaining
Berbasis Web**

Widiya Nur Atika Sari
Siti Nurlela
M. Rangga ramadhan Saelan
Fitra Septia Nugraha
Fajar Sarasati
Maruloh
Ummu Radiah
Muhammad Faisal

PENDAHULUAN

Sistem pakar diagnosa stunting pada balita menggunakan metode forward chaining berbasis web, merupakan website yang bertujuan membantu dokter dalam melakukan diagnosa stunting. perkembangan teknologi diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat untuk membantu mengendalikan kasus *stunting* saat ini, dengan mengembangkan sebuah sistem berbasis komputer. Sebuah sistem pakar berbasis *website* yang diharapkan bisa membantu diagnosa dan memberikan solusi tentang permasalahan stunting secara tepat, dan cepat. Sistem pakar ini juga diharapkan dapat membantu pemerintah dalam program prioritas pembangunan nasional, dan membantu masyarakat dengan mengetahui indikasi dini penyakit stunting serta pencegahanya.

PENGENALAN APLIKASI

Tampilan *user Interface* sistem pakar diagnosa stunting pada balita, beberapa diantaranya:

1. *User Interface* halaman beranda untuk pengguna

The screenshot shows the homepage of the 'Pakar Stunting' application. At the top is a dark navigation bar with links: 'Pakar Stunting', 'Home', 'Profil', 'Informasi', and 'Kontak Kami'. The main content area is divided into three columns. The left column contains three blue-bordered boxes: 'Menu Utama' with links to 'Beranda', 'Profil', and 'Solusi Pengobatan'; 'LOGIN UNTUK KONSULTASI' with 'Daftar' and 'Login' buttons; and 'Statistik Pengunjung' showing a counter '0 0 5 5 7 7', 'Pengunjung hari ini: 1', and 'Total pengunjung : 72'. The middle column features a light gray box with a welcome message, a description of the rule-based reasoning system, and a section titled 'Apa itu Stunting' explaining it as a chronic malnutrition problem. The right column is currently empty.

Gambar 1. *User Interface* beranda pengguna

Pada gambar 1. Tampilan halaman beranda pengguna menjelaskan tampilan menu utama yaitu ada profil (menjelaskan aplikasi), solusi pengobatan (menjelaskan tentang solusi pengobatan secara keseluruhan), daftar, dan login.

2. *User Interface* halaman daftar

The screenshot shows the registration page ('Daftar untuk diagnosa') of the 'Pakar Stunting' application. It features the same dark navigation bar as the homepage. The left sidebar is identical. The main content area has a light green header for the registration section. Below it are three input fields for 'Nama', 'No HP', and 'Email', each with a placeholder text. At the bottom of this section are two buttons: a green 'DAFTAR' button and a red 'BATAL' button. The 'Statistik Pengunjung' box in the sidebar shows an updated counter '0 0 5 5 8 5'.

Gambar 2. *User Interface* halaman daftar

Pada gambar 2. Tampilan halaman daftar, menjelaskan tampilan untuk tahapan pendaftaran, pengguna harus memasukkan nama, nomor HP, dan alamat *email*.

3. User Interface Login

Pakar Stunting Home Profil Informasi Kontak Kami

Menu Utama

- Beranda
- Profil
- Solusi Pengobatan

LOGIN UNTUK KONSULTASI

- Daftar
- Login

Statistik Pengunjung

005593

Pengunjung hari ini: 1

Total pengunjung : 72

Login diagnosa

No HP

Email

Gambar 3. User Interface login

Pada gambar 3. Menunjukkan tampilan login, pengguna dapat melakukan proses login dengan memasukkan no hp dan email yang sudah di daftarkan.

4. User Interface Konsultasi

Pakar Stunting Home Profil Informasi Kontak Kami

Menu Utama

- Beranda
- Profil
- Solusi Pengobatan

KONSULTASI

- Konsultasi Kesehatan
- Riwayat Konsultasi
- Penyakit
- Logout

Statistik Pengunjung

005656

Pengunjung hari ini: 1

Total pengunjung : 73

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT :

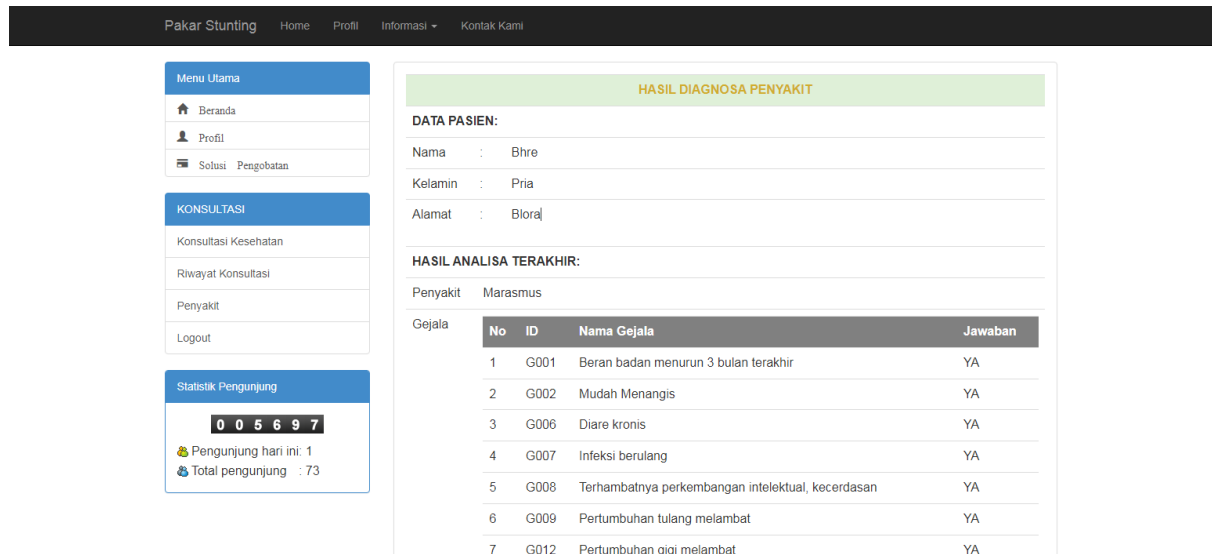
Apakah anda Beran badan menurun 3 bulan terakhir ?

☐ YA ☒ TIDAK

Gambar 4. User Interface konsultasi

Pada gambar 4. Menunjukkan menu konsultasi, dimana pengguna dapat mengisi kuisioner yang sudah disediakan dengan memilih ya/tidak.

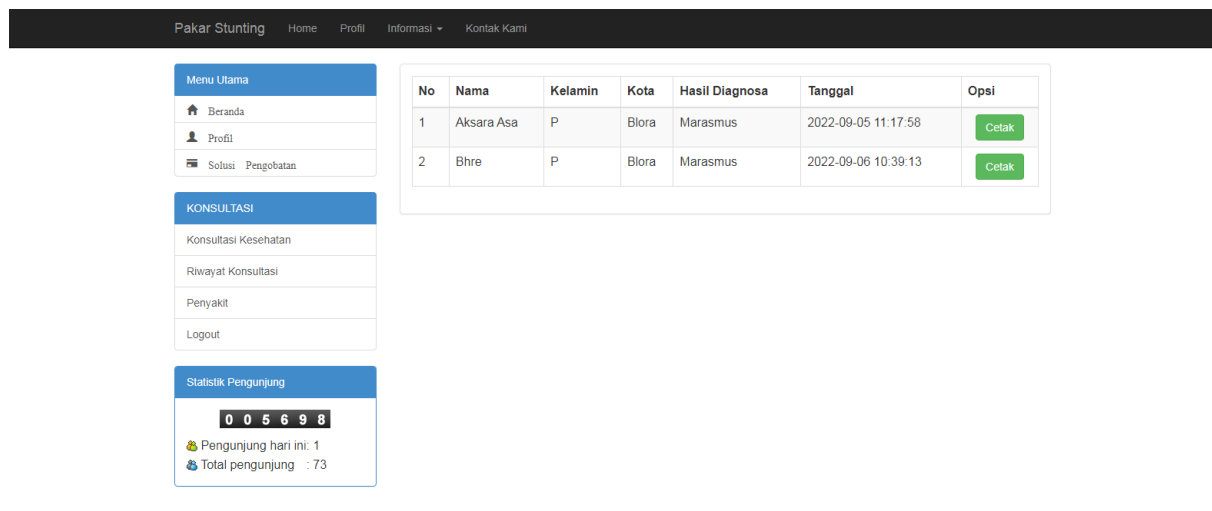
5. *User Interface* hasil diagnosa



Gambar 5. *User Interface* hasil diagnosa

Pada gambar 5. menunjukan halaman hasil diagnosa yang didapat setelah penngguna mengisi seluruh kuisisioner yang ditampilkan. Berisikan data pasien, gejala, dan diagnose penyakit.

6. *User Interface* riwayat konsultasi



Gambar 6. *User Interface* data pembelajaran siswa

Pada gambar 6. Tampilan data riwayat konsultasi, dalam satu akun pengguna dapat melakukan beberapa kali konsultasi, dan pada halaman ini data riwayat dapat dilihat dan dicetak.

7. User Interface data penyakit

Pakar Stunting

Home

Profil

Informasi

Kontak Kami

Menu Utama

Beranda

Profil

Solusi Pengobatan

KONSULTASI

Konsultasi Kesehatan

Riwayat Konsultasi

Penyakit

Logout

Statistik Pengunjung

005699

Pengunjung hari ini: 1

Total pengunjung : 73

No	Penyakit	Keterangan
1	Gizi Lebih	Gizi lebih adalah keadaan tubuh seseorang yang mengalami berat badan berlebih karena kelebihan jumlah asupan energi yang disimpan dalam bentuk cadangan berupa lemak.
2	Marasmik-kwashiorkor	<i>Marasmik-kwashiorkor</i> adalah merupakan bagian dari gizi buruk. Maramus sendiri merupakan gejala penyakit yang disebabkan oleh tubuh yang mengalami kekurangan kalori. Kwashiorkor merupakan gejala dari kekurangan gizi. Gizi yang dimaksud ialah suatu gizi yang sebagian besar membentuk tubuh salah satunya ialah protein.
3	Gizi Kurang	Gizi Kurang merupakan suatu keadaan dimana kebutuhan nutrisi pada tubuh tidak terpenuhi dalam jangka waktu tertentu sehingga tubuh akan memecah cadangan makanan yang berada di bawah lapisan lemak dan lapisan organ tubuh. Gizi kurang juga bisa disebut sebagai Malnutrisi Energi Protein (MEP). Pada anak, bisa dikatakan mengalami gizi kurang ketika hasil pengukuran indikator BB/TB untuk status gizinya kurang dari 70 persen nilai median. Mudah-mudahan, nilai cut off z score berada nilai pada kurang dari -3 SD.
4	Kwashiorkor	<i>Kwashiorkor</i> (Busung Lapar) Busung lapar merupakan kondisi yang termasuk dalam kategori gizi buruk atau malnutrisi, di mana tubuh kekurangan gizi dalam jangka waktu yang panjang. Kondisi ini membuat seseorang rentan mengalami infeksi parah dan menderita berbagai penyakit yang dapat berujung kematian. Malnutrisi bisa dialami oleh siapa pun, mulai dari anak-anak, orang dewasa, bahkan ibu hamil. Kekurangan salah satu nutrisi penting sudah bisa disebut malnutrisi.
5	Marasmus	<i>Marasmus</i> adalah salah satu bentuk <i>stunting</i> yang paling sering ditemui pada anak usia 0-2 tahun yang tidak mendapatkan cukup air susu ibu (ASI). penyebabnya antara lain karena asuhan makanan yang kurang, infeksi, pembawaan lahir, prematuritas, dan nenakit pada

Gambar 7. User Interface data penyakit

Pada gambar 7. menampilkan halaman data informasi jenis penyakit.

8. User interface solusi pengobatan

Pakar Stunting

Home

Profil

Informasi

Kontak Kami

Menu Utama

Beranda

Profil

Solusi Pengobatan

KONSULTASI

Konsultasi Kesehatan

Riwayat Konsultasi

Penyakit

Logout

Statistik Pengunjung

005702

Pengunjung hari ini: 1

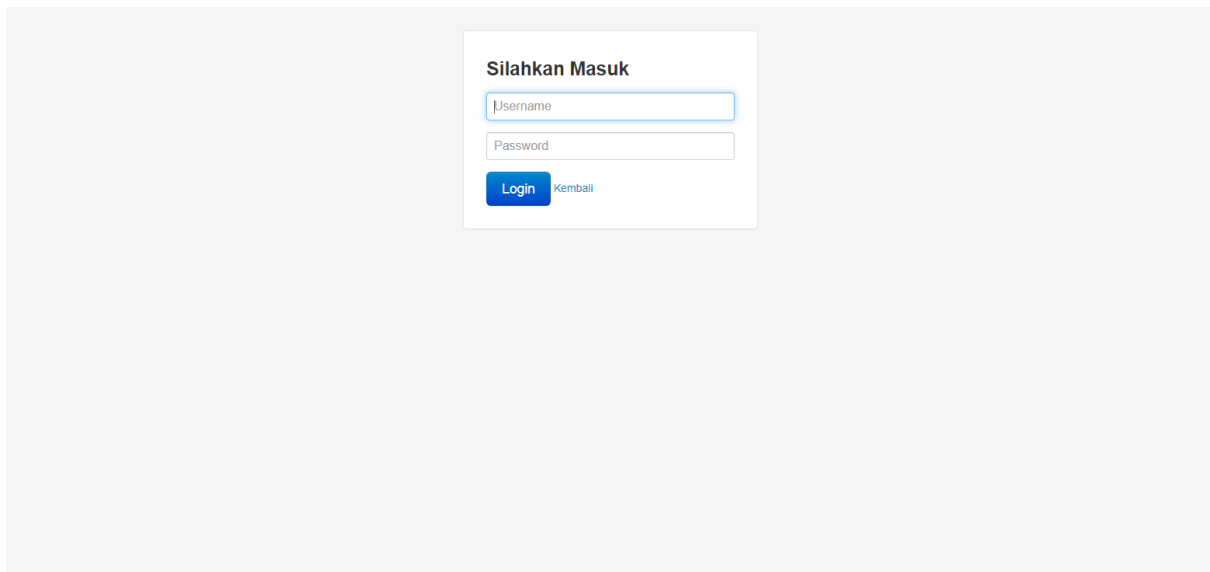
Total pengunjung : 73

No	Penyakit	Pengobatan
1	Gizi Lebih	Pada kasus Gizi lebih pada anak dianjurkan untuk mengatur pola makan dengan gizi seimbang, memperbanyak konsumsi serat dan vitamin, serta menerapkan gaya hidup sehat. Hal lain yang dapat dilakukan adalah menambah kegiatan gerak anak, seperti mengajak olahraga ringan, dan mengurangi penggunaan <i>gadget</i> .
2	Marasmik-kwashiorkor	1. Minum susu hangat 2. Mengonsumsi minyak nabati seperti wijen, kasein, dsb 3. Mengonsumsi antibiotik untuk mengobati infeksi 4. Menyuntikkan cairan berisi makanan ke darah dan lambung, agar makanan bisa lebih cepat diserap tubuh
3	Gizi Kurang	1. Makan makanan yang lengkap mengandung kalori serta bergizi 2. Makan sedikit sedikit tapi sering. 3. Makan Snack diantara waktu makan besar 4. Minum minuman yang mengandung kalori
4	Kwashiorkor	1. Perbanyak makan sayur dan buah 2. Perbanyak mengonsumsi makanan yang mengandung pati, seperti roti, nasi, kentang, dan pasta 3. Mengonsumsi susu dan produk olahannya. 4. Mengonsumsi daging, ikan, telur, kacang-kacangan, dan sumber protein lainnya.
5	Marasmus	1. Minum susu hangat 2. Mengonsumsi banyak minyak nabati seperti wijen, kasein, dan kacang 3. Banyak konsumsi tinggi lemak hewani, seperti daging merah dan ikan laut 4. Rutin konsumsi vitamin tambahan

Gambar 8. User Interface solusi pengobatan

Pada gambar 8. Tampilan halaman *user interface* solusi pengobatan, pada halaman ini menampilkan informasi solusi pengobatan penyakit

9. *User Interface login admin*

A screenshot of a login form titled "Silahkan Masuk". It features two input fields: "Username" and "Password". Below the "Password" field are two buttons: a blue "Login" button and a blue "Kembali" button. The form is centered on a light gray background.

Silahkan Masuk

Username

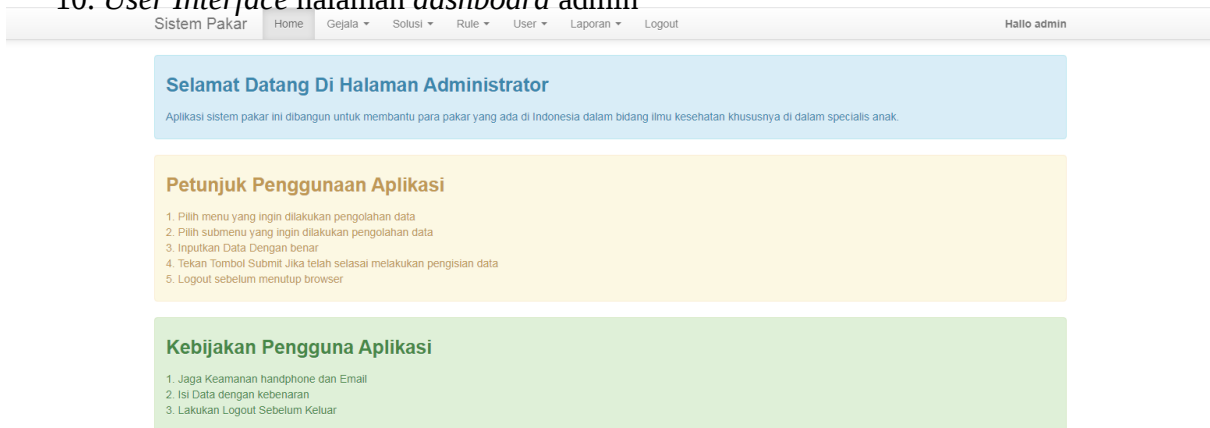
Password

Login Kembali

Gambar 9. *User interface login admin*

Pada gambar 9. Tampilan halaman login admin dengan memasukkan *username* dan *password*.

10. *User Interface halaman dashboard admin*

A screenshot of an admin dashboard. At the top is a navigation bar with "Sistem Pakar" and "Home" as active links, followed by dropdown menus for "Gejala", "Solusi", "Rule", "User", "Laporan", and "Logout". The user "Hallo admin" is logged in. The main content area has three sections: a blue header "Selamat Datang Di Halaman Administrator" with a description of the system; a yellow section titled "Petunjuk Penggunaan Aplikasi" with five numbered steps; and a green section titled "Kebijakan Pengguna Aplikasi" with three numbered items.

Sistem Pakar Home Gejala Solusi Rule User Laporan Logout Hallo admin

Selamat Datang Di Halaman Administrator

Aplikasi sistem pakar ini dibangun untuk membantu para pakar yang ada di Indonesia dalam bidang ilmu kesehatan khususnya di dalam spesialis anak.

Petunjuk Penggunaan Aplikasi

1. Pilih menu yang ingin dilakukan pengolahan data
2. Pilih submenu yang ingin dilakukan pengolahan data
3. Inputkan Data Dengan benar
4. Tekan Tombol Submit Jika telah selesai melakukan pengisian data
5. Logout sebelum menutup browser

Kebijakan Pengguna Aplikasi

1. Jaga Keamanan handphone dan Email
2. Isi Data dengan kebenaran
3. Lakukan Logout Sebelum Keluar

Gambar 10. *User Interface halaman dashboard admin*

Gambar 10 menampilkan halaman *dashboard* admin, dalam halaman ini terdapat menu data gejala, solusi, rule (aturan untuk membuat suatu diagnosa), user/pasien, dan laporan.

11. User Interface data gejala

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Ops
1	G001	Beran badan menurun 3 bulan terakhir	
2	G002	Mudah Menangis	
3	G003	Tubuh cenderung normal namun balita terlihat lebih kecil untuk usianya	
4	G004	Otot-otot melemah	
5	G005	balita akan menjadi lebih pendiam dan tidak ingin berbuat banyak kontak mata dengan orang sekeliling	
6	G006	Diare kronis	
7	G007	Infeksi berulang	
8	G008	Tertambatnya perkembangan intelektual, kecerdasan	
9	G009	Pertumbuhan tulang melambat	
10	G010	Fokus ingatan terganggu	

Showing 1 to 10 of 37 entries

← Previous 1 2 3 4 Next →

gambar 11. User Interface data gejala

gambar 11. Menampilkan halaman data gejala, yang berisi list gejala beserta kodenya, halaman ini dapat di edit dan di hapus.

12. User Interface admin tambah daftar gejala

INPUT GEJALA PENYAKIT

Kode

Nama Gejala

File Edit Insert View Format Table Tools

Formats **B** *I* [text alignment icons] [list icons] [table icon] [link icon] [unlink icon] [image icon] [print icon] [eye icon] [undo icon] [redo icon] [font color icon] [background color icon] [smiley icon]

p Words: 0

Gambar 12. User Interface tambah daftar gejala

Pada gambar 12. Menampilkan halaman tambah daftar gejala, disini admin dapat menambah daftar gejala.

13. User Interface data solusi

Sistem Pakar Home Gejala ▾ Solusi ▾ Rule ▾ User ▾ Laporan ▾ Logout Hallo admin						
10 ▾ records per page		Search:				
No	Kode Solusi	Penyakit	Penyebab	Keterangan	Solusi Dan Pengobatan	Opsi
1	P001	Gizi Lebih	Kelebihan jumlah asupan energi yang disimpan dalam bentuk cadangan berupa lemak.	Gizi lebih adalah keadaan tubuh seseorang yang mengalami berat badan berlebih karena kelebihan jumlah asupan energi yang disimpan dalam bentuk cadangan berupa lemak.	Pada kasus Gizi lebih pada anak dianjurkan untuk mengatur pola makan dengan gizi seimbang, memperbanyak konsumsi serat dan vitamin, serta menerapkan gaya hidup sehat. Hal lain yang dapat dilakukan adalah menambah kegiatan gerak anak seperti mengajak olahraga ringan, dan mengurangi penggunaan gadget.	 
2	P002	Marasmik-kwashiorkor	disebabkan oleh tubuh yang mengalami kekurangan kalori. Kwashiorkor merupakan gejala dari kekurangan gizi.	Marasmik-kwashiorkor adalah merupakan bagian dari gizi buruk. Marasmik sendiri merupakan gejala penyakit yang disebabkan oleh tubuh yang mengalami kekurangan kalori. Kwashiorkor merupakan gejala dari kekurangan gizi. Gizi yang dimaksud ialah suatu gizi yang sebagian besar membentuk tubuh salah satunya ialah protein.	1. Minum susu hangat 2. Mengonsumsi minyak nabati seperti wijen, kersen, dsb 3. Mengonsumsi antibiotik untuk mengobati infeksi 4. Menyuntikkan cairan berisi makanan ke darah dan lambung, agar makanan bisa lebih cepat diserap tubuh	 
3	P003	Gizi Kurang	kebutuhan nutrisi pada tubuh tidak terpenuhi dalam jangka waktu tertentu	Gizi Kurang merupakan suatu keadaan dimana kebutuhan nutrisi pada tubuh tidak terpenuhi dalam jangka waktu tertentu sehingga tubuh akan memecah cadangan makanan yang berada di bawah lapisan lemak dan lapisan organ tubuh. Gizi kurang juga bisa disebut sebagai Malnutrisi Energi Protein (MEP). Pada anak, bisa dikatakan mengalami gizi kurang ketika hasil pengukuran indikator BB/TB untuk status gizinya kurang dari	1. Makan makanan yang lengkap mengandung kalori serta bergizi 2. Makan sedikit sedikit tapi sering 3. Makan Snack diantara waktu makan besar 4. Minum minuman yang mengandung kalori	 

gambar 13. User Interface data solusi

gambar 13. Menampilkan halaman data solusi, yang berisi informasi jenis penyakit beserta kode dan solusi, halaman ini dapat di edit dan di hapus.

14. User Interface admin rule diagnosa

Sistem Pakar Home Gejala ▾ Solusi ▾ Rule ▾ User ▾ Laporan ▾ Logout Hallo admin						
10 ▾ records per page		Search:				
No	Kode Solusi	Kode Gejala				Opsi
1	P001. Gizi Lebih	G036. Lahir prematur				
2	P001. Gizi Lebih	G028. Rambut dan Kulit Kering				
3	P001. Gizi Lebih	G024. Badan tampak semakin kurus				
4	P002. Marasmik-kwashiorkor	G035. Tubuh pendek dari seusianya				
5	P002. Marasmik-kwashiorkor	G026. Kurangnya Nafsu Makan				
6	P002. Marasmik-kwashiorkor	G019. Edema (pembengkakan) di bagian tungkai, kaki, lengan, tangan, serta muka (Cairan)				
7	P002. Marasmik-kwashiorkor	G005. balita akan menjadi lebih pendiam dan tidak ingin berbuat banyak kontak mata dengan orang sekeliling				
8	P002. Marasmik-kwashiorkor	G004. Otot-otot melemah				
9	P003. Gizi Kurang	G033. Perut makin membuncit				
10	P003. Gizi Kurang	G031. Wajah Tampak Tua				

Showing 1 to 10 of 44 entries

← Previous 1 2 3 4 5 Next →

Gambar 14. User Interface rule diagnosa

Pada gambar 14. Menampilkan halaman rule diagnose, digunakan untuk menginput kesesuaian antara gejala dan penyakit sehingga dapat dihasilkan sebuah diagnosa penyakit. Rules bisa ditambah dan dihapus

15. User Interface hasil laporan diagnosa

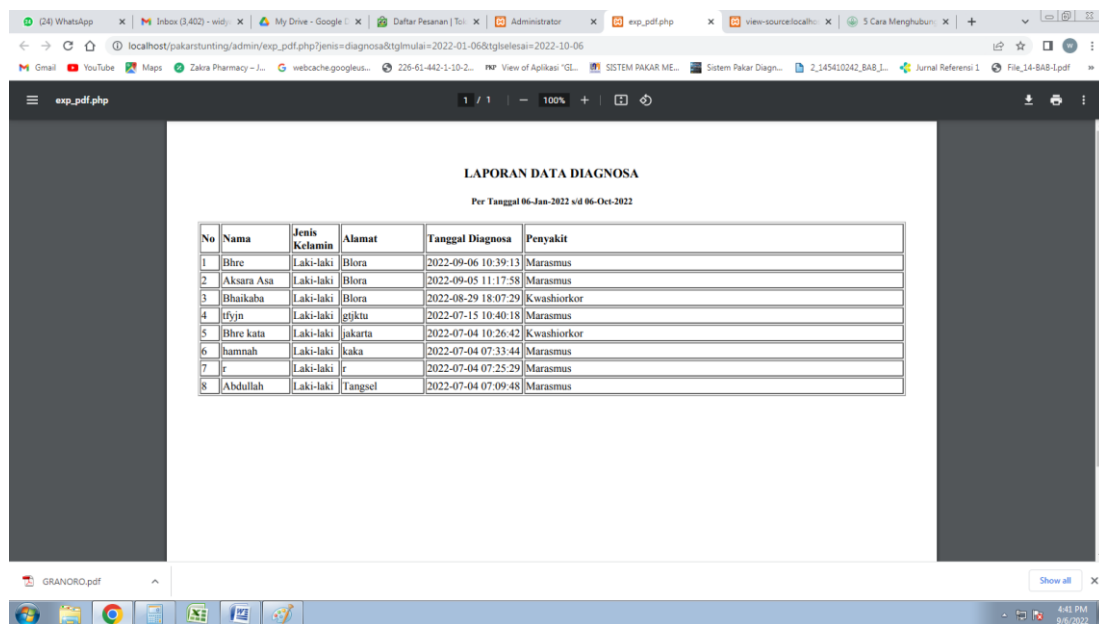


No	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Diagnosa	Penyakit
1	Bhre	Laki-laki	Blora	06-Sep-2022 10:39:13	Marasmus

Gambar 15. User Interface hasil laporan pembelajaran siswa

Pada gambar 15. Admin dapat melihat laporan diagnose pengguna, dan dapat di export kedalam excel dan pdf.

16. User Interface hasil export laporan



No	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Diagnosa	Penyakit
1	Bhre	Laki-laki	Blora	2022-09-06 10:39:13	Marasmus
2	Aksara Asa	Laki-laki	Blora	2022-09-05 11:17:58	Marasmus
3	Bhaihaha	Laki-laki	Blora	2022-08-29 18:07:29	Kwashiorkor
4	tfjyn	Laki-laki	gijktu	2022-07-15 10:40:18	Marasmus
5	Bhre kata	Laki-laki	jakarta	2022-07-04 10:26:42	Kwashiorkor
6	hamnah	Laki-laki	kaka	2022-07-04 07:33:44	Marasmus
7	r	Laki-laki	r	2022-07-04 07:25:29	Marasmus
8	Abdullah	Laki-laki	Tangsel	2022-07-04 07:09:48	Marasmus

Gambar 16. User Interface hasil laporan

Pada gambar 16. admin dapat mengexport laporan diagnosa pengguna dalam bentuk pdf yang dapat memudahkan admin untuk memantau perkembangan pengguna sistem.