



RANCANG BANGUN APLIKASI ELECTRONIC RAPID NUTRITIONAL ASSESSMENT FOR KIDS (E-NAK) SEBAGAI METODE SKRINING GIZI ANAK BERBASIS WEB

DESIGN AN ELECTRONIC RAPID NUTRITIONAL ASSESSMENT FOR KIDS (E-NAK) APPLICATION AS A WEB-BASED NUTRITION SCREENING METHOD FOR CHILDREN

¹Rizky Dzariyani Laili, ^{2*}Nuke Amalia, ²Atika Mima Amalin, ¹Alifah Nur Aimanda

¹Program Studi S1 Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya

²Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted: 2023-12-07

Accepted: 2023-12-09

Publish Online: 2023-12-23

Kata Kunci:

Kata kunci Skrining gizi; aplikasi; perancangan; e-Rapid Nutritional Assessment; kids

Keywords:

Nutritional screening; application; Design; e-Rapid Nutritional Assessment; Kids

Abstrak

Latar belakang: Malnutrisi merupakan masalah yang umum terjadi pada anak-anak dan malnutrisi jangka panjang memiliki efek negatif terhadap pertumbuhan serta perkembangan anak. Prevalensi malnutrisi akut dan kronis antara 10-50%. Prevalensi gizi buruk di Indonesia sebesar 3,9% dan gizi kurang sebesar 13,8%. Alat skrining gizi dirancang untuk mengidentifikasi orang yang memiliki resiko malnutrisi. Alat yang dimaksud harus praktis, biaya rendah, mampu mengidentifikasi pasien dengan resiko malnutrisi, serta tidak menimbulkan risiko terhadap individu yang diskriminasi. Pengembangan *rapid nutritional assessment* (RNA) secara elektronik sangat tepat diterapkan di pelayanan kesehatan karena masih menggunakan formulir yang bersifat konvensional. **Tujuan:** Perancangan *electronic-RNA* berbasis web ini bertujuan agar alat skrining gizi menjadi lebih efektif dan efisien serta upaya mendukung digitalisasi sebagai implementasi e-health yang ada di Indonesia. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode prototype untuk merancang aplikasi *Electronic Rapid Nutritional Assessment for Kids* (E-NAK) berbasis web. **Hasil:** Hasil dari perancangan program dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan dengan uji fungsionalitas mendapatkan hasil 87% berfungsi sangat baik, 70% menyatakan aplikasi sangat bermanfaat, 80% menyatakan sangat tertarik, dan 89% menyatakan sangat sesuai. **Simpulan:** Simpulan penelitian ini adalah aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sangat layak digunakan untuk dapat diaplikasikan pada tenaga kesehatan yang berda di fasilitas pelayanan kesehatan.

Abstract

Background: Malnutrition is a common problem in hospitalized children despite advances in medical interventions and long-term malnutrition has a negative effect on a child's growth and development. The prevalence of acute and chronic malnutrition is between 10-50%. The prevalence of severe malnutrition in Indonesia is 3.9% and malnutrition is 13.8%. Nutrition screening tools are designed to identify people at risk of malnutrition. The tool in question must be practical, low cost, able to identify patients at risk of malnutrition, and not pose a risk to the individual being screened. The development of rapid nutritional assessment using electronic is very appropriate to be applied in health services because it does not yet have a wide affordable application and still uses conventional forms. **Objective:** The design of electronic-RNA web-based aims to make nutritional screening tools more effective and efficient, also to support digitalization of the implementation of e-health in Indonesia. **Method:** This study used a prototype method to design a web-based *Electronic Rapid Nutritional*

*Assessment for Kids (E-NAK) application. **Conclusions:** The conclusion of this research is that the application can run well and is very feasible to be used to be applied to health workers in health care facilities.*

PENDAHULUAN

Malnutrisi adalah masalah umum pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit meskipun ada kemajuan dalam intervensi medis. Malnutrisi jangka panjang berdampak buruk pada tumbuh kembang anak. Prevalensi gizi buruk akut dan kronis bervariasi antara 10-50%. Prevalensi gizi buruk di Indonesia sebesar 3,9% dan gizi kurang sebesar 13,8% (Kemenkes, 2018). Salah satu cara untuk mengetahui risiko gizi buruk adalah dengan menggunakan skrining gizi. Skrining gizi terhadap status gizi anak, selain harus memperhatikan berat badan dan tinggi badan, juga harus memperhatikan gejala klinis anak, penyakit penyerta, dan asupan gizi pada anak (Dokal et al., 2021).

Skrining gizi merupakan salah satu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami masalah gizi. Masalah gizi yang timbul disaring oleh ahli gizi dan ahli gizi melalui pelayanan gizi baik rawat jalan maupun rawat inap dengan kegiatan terstruktur untuk mengidentifikasi kebutuhan gizi (Rah et al., 2021). Salah satu metode yang sering digunakan dalam pelayanan kesehatan dalam menilai risiko gizi buruk adalah *Rapid Nutritional Assessment* (RNA). Skrining gizi yang tersedia pada anak dan remaja rawat inap ada enam metode, yaitu Pediatric Nutritional Risk Score (PNRS), Alat Skrining Penilaian Malnutrisi pada Pediatri (STAMP), Alat Skrining Risiko Status Gizi dan Pertumbuhan (StrongKids), Penilaian Gizi Global Subjektif (SGNA), Skor Risiko Gizi (NRS), Skor Malnutrisi Pediatri Yorkhill (PYMS) (Dos Santos dkk., 2019). Alat skrining tersebut telah banyak digunakan untuk mengetahui risiko malnutrisi pada anak di berbagai negara dengan populasi berbeda. Untuk meningkatkan pelayanan gizi, alat skrining gizi dirancang untuk mengidentifikasi masyarakat yang berisiko mengalami malnutrisi. Alat skrining gizi yang tervalidasi berhubungan dengan peningkatan dan penurunan prevalensi gangguan gizi. Alat yang dimaksud harus praktis, berbiaya rendah, mampu mengidentifikasi pasien berisiko malnutrisi, dan tidak menimbulkan risiko bagi individu yang menjalani skrining (Dos Santos et al., 2021; Pars et al., 2020). Alat skrining gizi terdiri dari riwayat kesehatan dan pemeriksaan fisik berupa berat badan, asupan gizi, perubahan nafsu makan selama 2 minggu, dan kemampuan fungsi tubuh.

Studi yang telah dilakukan menyebutkan bahwa ahli gizi dapat melakukan konseling dan perawatan gizi pribadi dengan menggunakan teknologi. Sebanyak 595,84 juta masyarakat Indonesia sudah banyak menggunakan *mobile health* (mHealth) pada tahun 2021 (Rhea et al., 2012). Pemanfaatan aplikasi telehealth mempunyai banyak manfaat, antara lain pertukaran informasi kesehatan dengan petugas kesehatan secara terbuka sehingga berdampak pada peningkatan pelayanan kesehatan dan status kesehatan pasien (Rhea et al., 2012; Bajaj, 2017). Akses yang cepat akan menurunkan jumlah diagnosis banding, serta skrining gizi yang cepat. Mendeteksi dan melakukan intervensi terhadap kasus gizi buruk sedini mungkin sangatlah penting dan memerlukan alat skrining yang baik untuk mencegah gangguan klinis yang lebih parah. Tele Health dilaporkan telah mampu terlaksana dan dapat menjembatani pelayanan kesehatan prenatal dan postpartum di pedalaman Afrika (Sunjaya, 2019).

Alat skrining gizi yang diterapkan di rumah sakit salah satunya adalah dokumen rekam medis. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis menegaskan bahwa seluruh pelayanan kesehatan mulai berlakunya peraturan tersebut wajib menyelenggarakan rekam medis elektronik (Kemenkes, 2022). Perkembangan RNA berbasis web merupakan solusi tepat yang dapat diterapkan dalam pelayanan kesehatan saat ini, karena dapat berupa dokumen rekam medis elektronik. Penerapan skrining gizi belum menjangkau luas dan masih menggunakan bentuk konvensional. Adanya penilaian cepat gizi untuk Anak berbasis web diharapkan mampu mendukung upaya digitalisasi dan sebagai

implementasi e-health di Indonesia. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dirancang suatu *Electronic Rapid Nutritional Assessment for Kids* (E-NAK) berbasis web sebagai salah satu metode skrining gizi yang dapat diterapkan di berbagai pelayanan kesehatan dengan cepat khususnya pada pasien anak.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode prototype untuk merancang aplikasi *Electronic Rapid Nutritional Assessment for Kids* (E-NAK) berbasis web. Penelitian ini menggunakan pengguna dalam proses pengembangannya. Metode prototype bertujuan untuk mengevaluasi usulan perancangan dan mencoba langsung sistem yang akan dirancang. Tahapan awal dalam perancangan sistem adalah *communication*, *quick plan* dan *modeling quick design*, *construction of prototype*, dan *development, delivery, and feedback* (Aditya dkk., 2021) dengan rincian sebagai berikut.

1. *Communication*

Pada tahap ini, pengembang memperoleh informasi tentang kebutuhan dan tujuan penelitian dari peneliti dengan mengumpulkan data untuk membuktikan hipotesis. Pada tahap ini peneliti memberikan data kebutuhan barang apa saja yang akan dimasukkan ke dalam database aplikasi dengan melakukan diskusi dengan pengguna.

2. *Quick Plan and Modelling Quick Design*

Pada tahap ini data yang dihasilkan merupakan data yang mempunyai hubungan dengan pengguna berupa rencana yang akan dilaksanakan termasuk memberikan kemudahan kepada ahli gizi/ tenaga kesehatan dalam melakukan skrining gizi sebagai pedoman dalam melakukan tindakan selanjutnya yang terintegrasi dengan *Electronic Medical Record* yang terdapat pada fasilitas kesehatan sehingga mempercepat proses pencatatan. Berdasarkan diskusi dengan pengguna, desain yang dibutuhkan antara lain :

- a. Situs web ini menggunakan user interface dengan pengantar bahasa Indonesia
- b. Form pada website diberikan contoh data apa saja yang akan diinput
- c. Untuk mendapatkan hasil yang akurat, ada data yang harus diisi dengan tanda bintang
- d. Sebelum penyimpanan data dilakukan, terdapat kotak dialog konfirmasi data

Representasi antarmuka dalam proses pemodelan untuk menerjemahkan kebutuhan desain perangkat lunak dengan fokus pada perancangan struktur data, perangkat lunak, dan algoritma prosedural.

3. *Construction of Prototype*

Pada tahap ini dilakukan pengkodean yaitu menerjemahkan desain ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer dan kemudian menguji sistem yang telah dibentuk untuk melihat apakah ada kesalahan yang mungkin terjadi dan dapat diperbaiki.

4. *Development, Delivery, and Feedback*

Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam proses pembuatan suatu perangkat lunak ataupun sistem. Sebelum digunakan oleh pengguna, maka yang dilakukan terlebih dahulu adalah proses analisis, perancangan, dan penulisan kode. Setelah proses tersebut selesai dilakukan, maka sistem dapat digunakan oleh user.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara diskusi mendalam dan wawancara kepada pengguna. Pada tahap akhir sistem perlu dilakukan pengujian atau pengujian. Uji coba dilakukan dengan memberikan kuesioner berisi skenario untuk dipraktikkan pada sistem. Dari hasil data tersebut akan diperoleh suatu kesimpulan.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang hanya didasarkan pada fungsi menu software serta didasarkan pada tampilan user interface dari system tersebut merupakan pengujian dengan Black Box. Pengujian ini berfokus pada tampilan system, input data, kecepatan eksekusi data dan konsumsi memori. Apabila inputan data yang dimasukkan pada system atau proses yang dilakukan tidak sesuai dengan output yang di harapkan maka pengujian pada system tersebut termasuk dalam kategori gagal. Hasil yang didapatkan dengan pengujian Black Box ini untuk mengetahui semua kelemahan yang dimiliki system sebelum system disosialisasikan dan digunakan oleh user. (Wahono et al., 2022; Supriyati et al., 2023).

Teknik analisis data

Untuk menghasilkan nilai persentase dari pengujian responden menggunakan fungsi analisis deskriptif dan biasanya digunakan dalam pengujian fungsionalitas suatu sistem sebagai berikut (Supriyati, 2023) :

Tabel 1. Persentase Kelayakan

Tingkat Kelayakan	Persentase
Sangat Bernilai	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup	41% - 60%
Tidak layak	21% - 40%

HASIL PENELITIAN

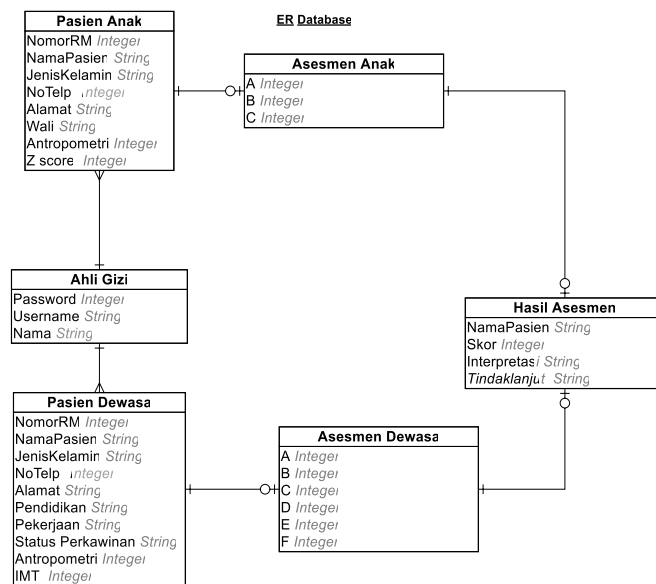
1. *Communication*

Hasil dari tahap komunikasi yang dilakukan dengan 5 pengguna menunjukkan bahwa 4 dari 5 pengguna masih menggunakan formulir skrining gizi manual. Seluruh responden menyatakan bahwa formulir skrining gizi perlu dibuat secara elektronik dan diterapkan di tempat responden bekerja. Responden menyatakan form skrining gizi manual yang digunakan mempermudah pekerjaan untuk saat ini. Pengguna yang masih menggunakan form skrining gizi manual mengharapkan adanya form skrining gizi elektronik yang mudah, cepat dan akurat dalam menentukan status gizi.

2. *Quick Plan and Modelling Quick Design*

Entity Relationship Diagram (ERD)

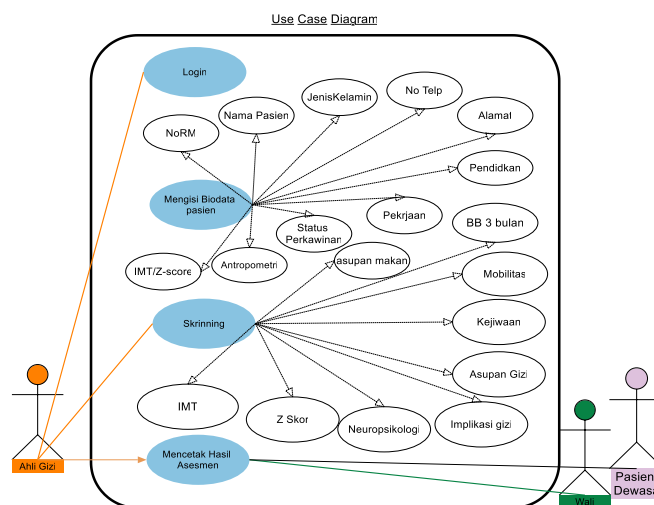
Entity Relationship Diagram (ERD) rancangan aplikasi E-NAK tergambar dalam Gambar 1 dengan jumlah entitas 6, dimana entitas ahli gizi mempunyai atribut username, password dan nama. Atribut pada entitas pasien anak dan pasien dewasa merupakan field biodata pada aplikasi yang akan kita rancang. Setiap atribut dengan tipe data Integer karena field AF dikonversikan dalam bentuk skor (angka).



Gambar 1. ERD E-NAK

Entitas penilaian skrining anak memiliki atribut AC dengan rincian A (Diagnosis Implikasi Gizi), B (Asupan gizi anak), dan C (Skor Z). Entitas penilaian skrining dewasa terdiri dari atribut AF dengan rincian A (Skrining asupan makanan pada tiga (3) bulan terakhir), B (Penurunan BB pada tiga (3) bulan terakhir), C (Mobilitas), D (Gangguan kejiwaan tiga (3) bulan terakhir), E (Masalah neuropsikologis), dan F (*body mass index*). Setiap atribut dikonversikan dalam bentuk skor (angka). Entitas terakhir adalah hasil asesmen yang mempunyai atribut nama pasien, skor akhir skrining gizi, interpretasi dan tindak lanjut sesuai interpretasi.

Diagram Use Case



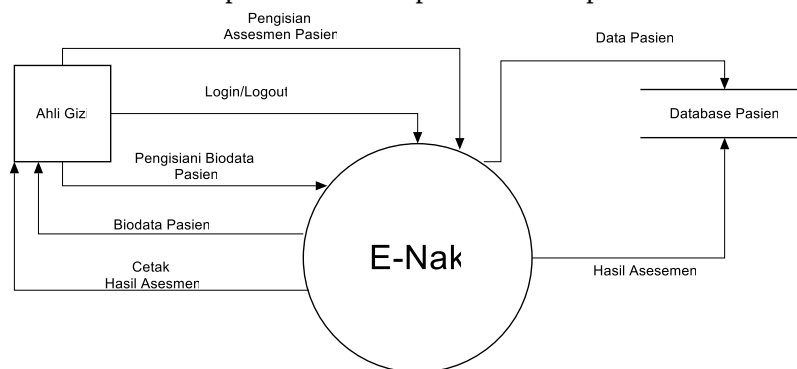
Gambar 2. UseCase Diagram E-NAK

Diagram *UseCase* dari aplikasi E-Nak ditunjukkan pada Gambar 2. yang dapat dilihat otoritas aktornya. 1) Pelaku gizi dapat login, menginput biodata pasien, melakukan screening gizi pada pasien dengan menginput berbagai data, dan mencetak hasil asesmen. 2) Pelaku Pasien Dewasa hanya dapat mencetak hasil penilaian. 3) Pelaku wali, sama

seperti pelaku pasien dewasa, hanya dapat melihat print out penilaiannya. Pelaku wali dapat melihat hasil asesmen pasien anak.

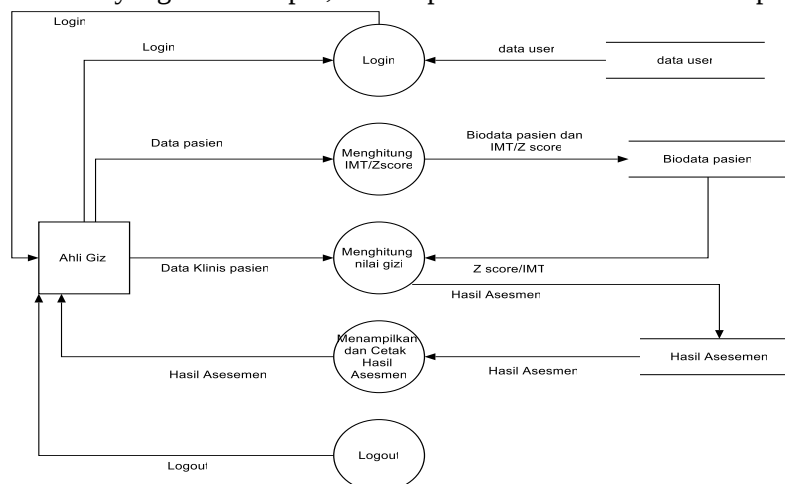
Diagram Alir Data

Diagram alir data atau *Data Flow Diagram (DFD)* E-Nak ditunjukkan pada Gambar 3 merupakan diagram konteks atau DFD Lev. 0 dari perancangan aplikasi E-Nak. Diagram konteks menggambarkan alur sistem. Hanya entitas ahli gizi yang berhubungan langsung dengan sistem, entitas pasien dan wali tidak dapat berhubungan langsung atau tidak memiliki akses ke sistem. Gambar 4 menunjukkan data yang masuk di sistem dan data yang keluar sistem dan disimpan di database Pasien. Data pasien berupa biodata, penilaian dan hasil penilaian akan disimpan oleh sistem pada database pasien.



Gambar 3. DFD E-NAK

Gambar 4 menunjukkan lev1 *Data Flow Diagram (DFD)* yang merinci lebih lanjut aliran data yang masuk dan keluar setiap proses pada sistem. DFD tersebut menunjukkan beberapa proses dalam sistem seperti *login/ logout*, penghitungan BMI untuk pasien yang telah dewasa dan Z-Score digunakan pada pasien yang masih anak-anak, penghitungan nilai gizi dari data yang telah diinput, menampilkan dan memblokir hasil penilaian.



Gambar 4. DFD Lev.1

Basis data terdiri dari data pengguna yang menyimpan kata sandi nama pengguna ahli gizi yang kemudian digunakan untuk proses login. Database biodata pasien menyimpan data pasien mulai dari data demografi dan data penilaian. Database penilaian

menyimpan nilai gizi akhir pasien dan juga digunakan untuk pengambilan data saat sistem mencetak.

3. *Construction of Prototype*

Tahapan pembuatan prototype adalah membuat basis data, menulis kode program dan *interface*. Pada pembuatan prototype menggunakan Bahasa pemrograman yaitu PHP. *User Interface* sistem dibuat seperti berikut.

a. Halaman Utama

Aplikasi E-NAK ini memiliki halaman utama, input data pasien, form skrining, halaman interpretasi, serta syarat dan ketentuan isian. Halaman utama tersaji seperti pada gambar 5 yang terdiri dari profil pengguna, serta menu logout.

b. Halaman Biodata

Halaman ini untuk mengisi data pasien berupa nama, NRM atau nomor rekam medis, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, nama ibu kandung, nama ayah kandung, nomor telepon, pendidikan, berat badan, tinggi badan, dan alamat. Tampilan dashboard dapat dilihat pada gambar 5.

c. Halaman Assesment

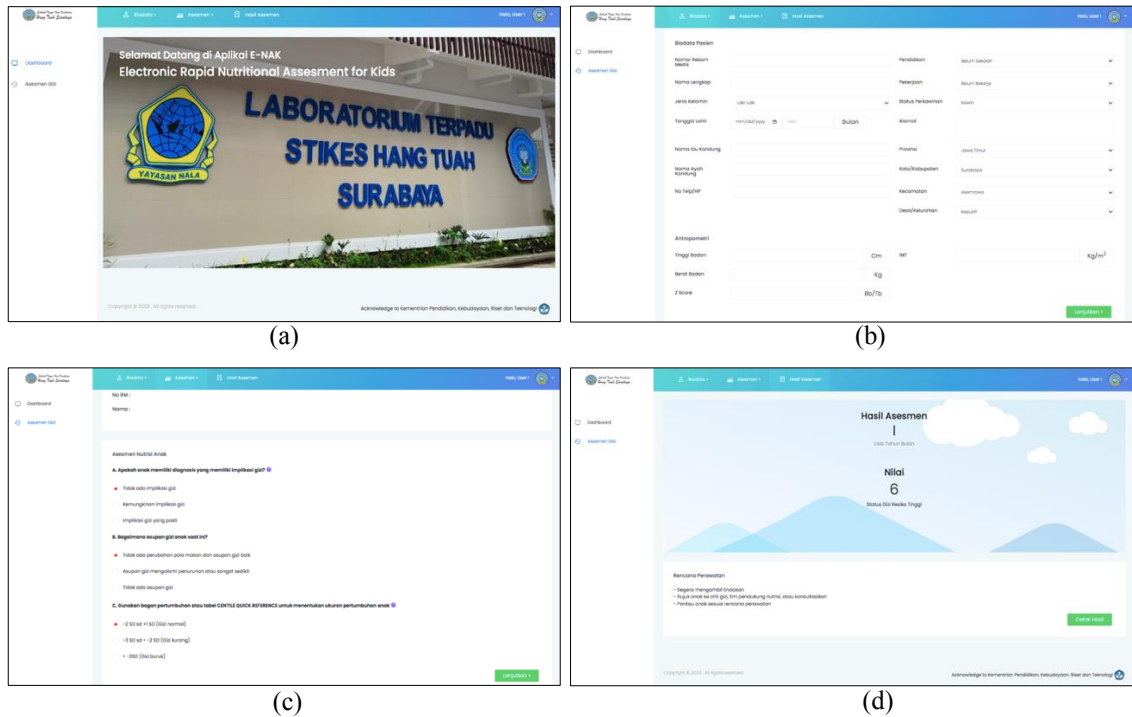
Halaman assessment memiliki tiga pertanyaan. Pertanyaan pertama berisikan pertanyaan terkait diagnosa penyakit yang berhubungan dengan kebutuhan gizi, pada menu pertanyaan tersebut terdapat panduan/ pilihan penyakit apa saja yang berhubungan dengan kebutuhan zat gizi. Pertanyaan kedua merupakan pertanyaan berkaitan dengan asupan makan pasien, pada menu tersebut terdapat tiga pilihan jawaban dengan skor mulai dari 0-3. Pertanyaan ketiga pada halaman ini adalah terkait z-score, pada kolom ini juga terdapat panduan berupa tabel z-score untuk dapat menentukan status gizi pasien.

d. Halaman Interpretation

Halaman terakhir adalah interpretasi hasil pengukuran menggunakan formulir skrining. Setelah pengguna selesai mengisi seluruh data yang ada, kemudian disubmit dan akan memperlihatkan hasil pengukuran skrining dengan mengikuti kategori yang telah disiapkan menurut skornya. Terdapat tiga kategori berupa:

- 1) *High Risk* jika hasil pengukuran memiliki jumlah skor ≥ 4
- 2) *Medium Risk* jika hasil pengukuran memiliki jumlah skor 2-3
- 3) *Low Risk* jika hasil pengukuran memiliki jumlah skor 0-1

Dari hasil tersebut, kemudian pengguna dapat menentukan apakah pasien tersebut memiliki resiko terhadap malnutrisi atau tidak yang kemudian akan terlihat nutrisisionis harus melakukan tindakan apa terkait dengan resiko yang ada tersebut. Halaman interpretasi hasil seperti terdapat pada gambar 5.



Gambar 5. Prototype Aplikasi E-NAK

(a) First Page, (b) Identity Page, (c) Assessment Page, (d) Interpretation Page

4. Pengujian Blackbox

Pengujian black box dilakukan kepada 5 orang pengguna. Hasil pengujian blackbox aplikasi screening gizi dengan menggunakan aplikasi E-NAK berjalan dengan baik, hasil uji fungsi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Functional Testing

Skenario	Keluaran	Kesimpulan
User Login	Pengguna berhasil login	Berhasil
User memasukkan data	Pengguna berhasil memasukkan data	Berhasil
Menyimpan data	Pengguna berhasil menyimpan data	Berhasil
Pengguna dapat melihat hasil interpretasi	Pengguna berhasil melihat hasil interpretasi	Berhasil
Sistem dapat menafsirkan hasil yang sesuai	Sistem berhasil menafsirkan hasil yang sesuai	Berhasil

5. Pengujian Kelayakan Sistem Aplikasi

a. Kegunaan

Fungsionalitas aplikasi mendapat hasil 87% yang menunjukkan bahwa system telah berfungsi dalam kategori “Sangat baik”, 9% menunjukkan bahwa sistem berfungsi dalam kategori “Baik” dan 6% menunjukkan bahwa sistem berfungsi dalam kategori “kurang fungsional”.

b. Manfaat

70% menunjukkan bahwa system dalam kategori “sangat bermanfaat”, 15% menunjukkan bahwa system dalam kategori “bermanfaat”, dan 15% menunjukkan bahwa system dalam kategori “kurang bermanfaat”.

c. Aspek yang menarik

80% menunjukkan bahwa system dalam kategori “sangat tertarik”, 18% menunjukkan bahwa system dalam kategori “tertarik”, dan 2% menunjukkan bahwa system dalam kategori “tidak tertarik”.

d. Aspek kesesuaian informasi

89% menunjukkan bahwa system dalam kategori “sangat sesuai”, 11% menunjukkan bahwa system dalam kategori “sesuai”, dan 0% menunjukkan bahwa system dalam kategori “kurang sesuai”.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil di atas, studi ini menghasilkan aplikasi skrining gizi secara cepat berbasis website yang diberikan nama berupa E-NAK, formulir gizi ini diadopsi dari formulir *Screening Tool for Assessment of Malnutrition in Pediatrics* (STAMP), aplikasi ini dapat diakses melalui gadget pengguna yang telah dilengkapi dengan alat peramban. Pengguna dapat langsung mengakses url aplikasi ini di www.e-nak.id dengan memperhatikan jaringan internet. Sebelum disebarkan secara luas kepada pengguna, maka aplikasi ini dilakukan beberapa pengujian diantaranya adalah pengujian menggunakan metode blackbox serta uji kelayakan sistem aplikasi.

Metode pengujian *Blackbox* digunakan untuk *testing system* berdasarkan pada fungsionalitas menu. *Testing* tersebut dilaksanakan agar mengetahui kemampuan serta kelemahan dari fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi (Muhtarom, et al. 2019). Pengujian menggunakan metode ini juga dilakukan pada sistem yang di mulai dari input data hingga hasil yang diperoleh sudah sesuai dan mampu *running* dengan lancar dan baik atau belum, pengujian ini juga dilakukan oleh developer mulai dari pembukaan sistem sampai penutupan sistem. Proses pengujian black box fokus terhadap keluaran yang dihasilkan oleh sistem sebagai respon dari pengisian serta kondisi eksekusi yang dipilih sehingga pengujian ini tidak terlalu berfokus terhadap proses internal dari suatu sistem (Triaji, 2018). Pengujian menggunakan metode blackbox dapat meningkatkan kualitas sistem sehingga dapat berfokus pada aplikasi skrining gizi secara cepat.

Pengujian dilaksanakan pada semua menu fungsional yang sudah teridentifikasi. Ketika proses pengujian ditemukan beberapa kekurangan, maka dapat dilakukan pengembangan dari aplikasi ini secara berkala. Terdapat beberapa keuntungan yang diperoleh dari penggunaan form skrining gizi berbasis website diantaranya adalah data yang diperoleh dapat disimpan dalam bentuk soft file. Sebelumnya skrining gizi pasien dilakukan secara konvensional menggunakan kertas sehingga ketika penulisan arsip dilakukan untuk mencari data pasien menyebabkan banyak waktu yang tersita dan tidak maksimal (Napitupulu, 2015). Uji ini memiliki tujuan untuk menampilkan spesifikasi fungsi dari suatu aplikasi yang mampu menunjukkan tahap percobaan pada spesifikasi fungsi program serta kondisi isian (Aprianto, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Gregorio et al (2015) sejalan dengan hasil dari penelitian ini yang menunjukkan bahwa penggunaan elektronik screening tools tidak menggantikan pekerjaan tenaga kesehatan, perangkat elektronik penting digunakan dalam pekerjaan perawatan pasien sehari-hari karena dapat menghemat waktu dalam proses penilaian serta mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pengukuran. Aplikasi berbasis website dikaitkan dengan kualitas data yang lebih baik dibandingkan dengan metode perekaman yang lain, penggunaan aplikasi yang telah tersedia di gawai juga lebih mudah dibawa, user friendly, serta tidak terkait dengan pandangan orang lain. Aplikasi skrining gizi berbasis website juga dapat menunjukkan hasil pemantauan lebih baik, hal tersebut dapat terjadi karena hasil atau umpan balik dapat segera

diketahui sehingga penanganan terhadap resiko malnutrisi pada anak jauh lebih cepat (Lieffers et al, 2012). Alat skrining gizi ini akan menjadi metode yang disukai untuk pelacakan kasus malnutrisi di rumah sakit sehingga memudahkan tenaga kesehatan khususnya ahli gizi dalam penanganan kasus malnutrisi (Herawati et al, 2014).

Terdapat beberapa developer aplikasi membangun aplikasi dalam satu paket yaitu aplikasi yang memiliki keterkaitan dengan aplikasi lainnya sehingga dapat memberikan keuntungan bagi user karena dapat mempermudah penggunaannya (Stefanus et al, 2014).

SIMPULAN

Hasil penelitian ini berdasarkan pada pembahasan uraian yang telah ada serta hasil yang di peroleh dapat disimpulkan bahwa telah dibuat aplikasi E-NAK yang dirancang berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Aplikasi E-Nak dengan hasil implementasi telah berfungsi dengan baik serta sesuai dengan modul system. Perancangan sistem dimulai dengan melakukan perancangan awal *use case diagram*, kemudian perancangan *user interface* sampai pada koding program dan testing sistem. Testing sistem menyatakan bahwa aplikasi E-Nak tidak terdapat kesalahan perhitungan dan logika serta telah berfungsi sesuai dengan yang diinginkan. Testing juga menyatakan bahwa E-Nak dalam kategori “sangat layak” untuk bisa digunakan oleh tenaga kesehatan yang berada di fasilitas pelayanan Kesehatan.

SARAN

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan memberikan lebih banyak pilihan formulir skrining gizi untuk anak serta dapat ditambahkan saran perawatan selanjutnya sesuai dengan kondisi pasien.

Acknowledgement :

Penelitian dalam artikel ini didanai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Indonesia melalui Program Hibah Penelitian dengan Skema Penelitian Dosen Pemula tahun 2022.

REFERENSI

- Aditya, R., Pranatawijaya, V.H. and Putra, P.B.A.A., 2021. Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), pp.47-57.
- Apriliawati, A., Purwati, N.H., Sutini, T., Awaliah, A., Astuti, M.A., Adharani, Y., Maharani, R. and Safitri, Y., 2021, February. Edukasi dan Skrining Gizi Balita Berbasis Aplikasi STRONGKids. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (Vol. 1, No. 1).
- Bajaj, H., 2017. Design of mobile health tools for assessment of health and nutritional status in children (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Dokal, K., Asmar, N., Shergill-Bonner, R. and Mutalib, M., 2021. Nutrition evaluation screening tool: an easy to use screening tool for hospitalised children. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, 24(1), p.90.

-
- Dos Santos, C.A., Ribeiro, A.Q., Rosa, C.D.O.B., de Araújo, V.E. and Franceschini, S.D.C.C., 2019. Nutritional risk in pediatrics by StrongKids: a systematic review. *European Journal of Clinical Nutrition*, 73(11), pp.1441-1449.
- Gregorio, M.C., Ramos, M.B., Carillo, G.A.O., Fontán, E.G., González, M.Á.Á. and Carretero, M.Á.C., 2015. Design and development of a nutritional assessment application for smartphones and tablets with Android® OS. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), pp.1323-1329.
- Herawati, H., Sarwiyata, T. and Alamsyah, A., 2014. Metode skrining gizi di rumah sakit dengan MST lebih efektif dibandingkan SGA. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 28(1), pp.68-71.
- Huysentruyt, K., Alliet, P., Muyschont, L., Rossignol, R., Devreker, T., Bontems, P., Dejonckheere, J., Vandenplas, Y. and De Schepper, J., 2013. The STRONGkids nutritional screening tool in hospitalized children: a validation study. *Nutrition*, 29(11-12), pp.1356-1361.
- Kemenkes RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Kemenkes RI. 154-66
- Kementerian Kesehatan. 2022. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis. Jakarta.
- Lieffers, J.R. and Hanning, R.M., 2012. Dietary assessment and self-monitoring: With nutrition applications for mobile devices. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 73(3), pp.e253-e260.
- Muhtarom, H., Lyana, K.F., Larasati, K. and Supriyatna, A.R., 2019. Aplikasi Penghitung Kebutuhan Gizi dalam Satuan Kalori Berbasis Web. *Karya Ilmiah Mahasiswa*.
- Pars, H., Açıkgöz, A. and Erdoğan, B.D., 2020. Validity and reliability of the Turkish version of three screening tools (PYMS, STAMP, and STRONG-kids) in hospitalized children. *Clinical nutrition ESPEN*, 39, pp.96-103.
- Rah, J.H., Melse-Boonstra, A., Agustina, R., Van Zutphen, K.G. and Kraemer, K., 2021. The triple burden of malnutrition among adolescents in Indonesia. *Food and Nutrition Bulletin*, 42(1_suppl), pp.S4-S8.
- Rhea, M. and Bettles, C., 2012. Future changes driving dietetics workforce supply and demand: Future scan 2012-2022. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(3), pp.S10-S24.
- Sunjaya, A.P., 2019. Potensi, Aplikasi dan Perkembangan Digital Health di Indonesia. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 69(4), pp.167-169.
- Supriyati, E. and Gustalika, M.A., Extreme Programming Method for Integrated Service System Website Development in Rejosari Village.
- Triaji Darmojo, R. and Aris Rakhmadi, S.T., 2018. Aplikasi Screening Gizi Menggunakan Metode Subjective Global Assessment (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Wahono, B.B., 2022. Model Aplikasi Stimulasi Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak Berbasis Web. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 11(3), pp.783-794.