

ANALISIS RANCANGAN ALAT DETEKSI DINI ANEMIA PADA REMAJA SEBAGAI SOLUSI PENANGANAN STUNTING SEJAK DINI

Analysis Of The Design Of An Early Detection Tool For Anemia In Adolescents As A Solution For Handling Stunting From An Early Age

Indah Diah Rahmawati¹, Laili Rahmatul Ilmi², Umi Khoirun Nisak^{3*},

1, 2, 3 Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Korespondensi Penulis : umikhoirun@umsida.ac.id

Abstrak

Anemia pada remaja putri merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, dengan prevalensi global mencapai 29% dan bahkan lebih tinggi di negara berkembang. Kondisi ini dapat memicu berbagai komplikasi jangka panjang, termasuk risiko stunting pada anak di masa depan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *Research and Development* (R&D). Pemilihan metode ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk mengembangkan desain awal aplikasi deteksi dini anemia *non-invasif* berbasis *mobile* serta mengevaluasi kualitasnya berdasarkan model kesuksesan sistem informasi Delone dan McLean. Penelitian dilaksanakan di Posyandu Remaja Desa Penatarsewu dengan melibatkan 60 remaja putri sebagai responden serta wawancara dengan tenaga kesehatan yang diambil decara total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas sistem, informasi, dan layanan aplikasi memiliki hubungan yang signifikan terhadap penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih (net benefits). Korelasi tertinggi ditemukan antara kepuasan pengguna dan manfaat bersih ($\rho = 0,835$), serta antara intensitas penggunaan dan manfaat bersih ($\rho = 0,788$). Aplikasi yang dikembangkan menyediakan fitur seperti pencatatan konsumsi tablet tambah darah (TTD), pengukuran hemoglobin, riwayat kesehatan, serta layanan konsultasi online. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki potensi untuk menjadi alat bantu yang efektif dan efisien dalam pencegahan anemia pada remaja putri. Penerapan teknologi digital dalam edukasi dan deteksi dini anemia terbukti mampu meningkatkan keterlibatan pengguna dan kualitas layanan kesehatan berbasis komunitas.

Kata kunci: anemia, desain aplikasi mobile, DeLone dan McLean, deteksi dini

Abstract

Anemia among adolescent girls is a significant public health issue, with a global prevalence of 29% and even higher rates in developing countries. This condition can lead to various long-term complications, including an increased risk of stunting in future offspring. This study aims to develop a preliminary design of a non-invasive, mobile-based early detection application for anemia and to evaluate its quality using the DeLone and McLean information system success model. The research employed a Research and Development approach conducted at the Adolescent Health Post (Posyandu Remaja) in Penatarsewu Village, involving 60 adolescent girls and interviews with healthcare professionals. Data were collected through questionnaires, and literature review. The findings reveal that system quality, information quality, and service quality significantly influence usage, user satisfaction, and net benefits. The strongest correlations were found between user satisfaction and net benefits ($\rho = 0.835$), and between system usage and net benefits ($\rho = 0.788$). The developed application features functions such as tracking iron tablet (TTD) intake, hemoglobin monitoring, health history records, and online consultation services. These results indicate that the application has the potential to be an effective and efficient tool in preventing anemia among adolescent girls. The integration of digital technology in education and early anemia detection has proven to enhance user engagement and improve the quality of community-based healthcare services.

Keywords: Anemia, mobile application design, DeLone and McLean, early detection

Pendahuluan

Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi anemia pada remaja putri secara global mencapai 29%. Kasus anemia paling banyak ditemukan di negara berkembang, di mana dari 124 negara berkembang, prevalensinya dapat mencapai 41,5%. Anemia pada remaja putri dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pola menstruasi, asupan gizi yang tidak seimbang, infeksi cacing, kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi setelah makan, kurangnya waktu tidur, rendahnya konsumsi vitamin C, serta kondisi ekonomi yang kurang mendukung. Upaya pencegahan anemia dapat dilakukan melalui intervensi gizi, seperti meningkatkan konsumsi makanan kaya zat besi (seperti daging merah, hati, bayam, dan kacang-kacangan), mengonsumsi suplemen zat besi sesuai anjuran, serta menghindari kebiasaan yang menghambat penyerapan zat besi, seperti minum teh atau kopi bersamaan dengan makanan (Wirth, 2017). Edukasi gizi dan kesehatan reproduksi juga penting diberikan kepada remaja putri untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pencegahan anemia. Program edukasi yang efektif dapat mencakup pemahaman tentang kebutuhan gizi, manajemen menstruasi, dan pentingnya pola makan seimbang (Bhutta, 2013). Selain itu, program skrining anemia secara rutin di sekolah atau komunitas dapat membantu mendeteksi kasus anemia secara dini dan memberikan intervensi yang tepat waktu. Skrining rutin telah terbukti efektif dalam mengurangi prevalensi anemia, terutama di negara berkembang (Schmidt *et al.*, 2015).

Berdasarkan sumber data di lapangan, Peneliti melakukan wawancara dan pengisian kuesioner sejumlah 60 remaja yang telah melakukan skrining rutin di posyandu remaja. Dari 60 remaja terdapat 12 remaja dengan hasil Hb rendah yang menunjukkan persentase 20%, artinya 12 dari 60 remaja menderita anemia. Remaja dengan anemia memiliki risiko tinggi untuk mengalami komplikasi kesehatan jangka panjang, seperti pendarahan persalinan, persalinan prematur, gangguan janin, dan gangguan selama masa nifas, yang pada akhirnya dapat menyebabkan bayi lahir dengan kondisi stunting (Nisak *et al.*, 2024). Stunting tidak hanya dialami oleh balita tetapi juga bisa dialami oleh anak sejak dini. Oleh karena itu, penting untuk menjaga agar remaja tidak anemia sehingga sebagai solusi dalam

mencegah stunting pada anak sejak dini (Alnanih and Ormandjieva, 2016).

Anemia pada remaja putri merupakan masalah kesehatan yang signifikan dan memerlukan perhatian serius. Prevalensi anemia pada remaja putri secara global mencapai 29%, dengan kasus anemia paling banyak ditemukan di negara berkembang (Maryam & Susilowati, 2024). Anemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pola menstruasi, asupan gizi yang tidak seimbang, infeksi cacing, kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi setelah makan, kurangnya waktu tidur, rendahnya konsumsi vitamin C, serta kondisi ekonomi yang kurang mendukung (Das Mahapatra, 2024).

Upaya pencegahan anemia dapat dilakukan melalui intervensi gizi, edukasi, dan program skrining anemia secara rutin (Kurniawan and Shomad, 2016). Intervensi gizi dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi makanan kaya zat besi, mengonsumsi suplemen zat besi sesuai anjuran, serta menghindari kebiasaan yang menghambat penyerapan zat besi. Edukasi gizi dan kesehatan reproduksi juga penting diberikan kepada remaja putri untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pencegahan anemia (Maulani, 2020).

Teknologi dapat membantu mendukung pencegahan anemia dengan menyediakan cara yang cepat, aman, dan tidak menyakitkan dalam mendeteksi anemia. Alat Deteksi Dini Anemia Non-Invasif dapat membantu mendeteksi anemia pada individu tanpa perlu melakukan prosedur invasif seperti pengambilan sampel darah. Aplikasi mobile juga dapat dirancang untuk memberikan edukasi tentang kesehatan gizi dan membantu mewujudkan masyarakat yang lebih sadar akan pola hidup sehat serta meningkatkan akses terhadap layanan konsultasi kesehatan gizi (Carolin, 2021).

Dengan demikian, pencegahan anemia pada remaja putri dapat dilakukan secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi dan intervensi gizi yang tepat. Hal ini dapat membantu meningkatkan kualitas hidup remaja putri dan mengurangi risiko komplikasi kesehatan jangka panjang. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya serius untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan remaja putri tentang pentingnya pencegahan anemia dan bagaimana cara mencegahnya.

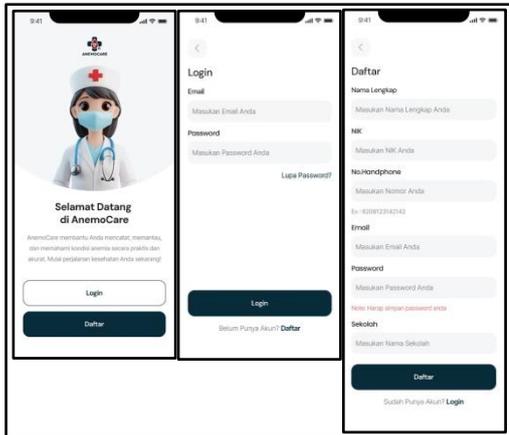
Metode

Penelitian ini merupakan penelitian jenis *Research and Development* yang bertujuan merancang *User Interface* (UI) aplikasi deteksi dini anemia berbasis mobile. Rancangan desain dan masukan diperoleh melalui kuesioner untuk menilai desain aplikasi berdasarkan teori *delone and mcLean* yang meliputi kualitas sistem, penggunaan sistem, dan kepuasan pengguna. Penelitian dilakukan di Posyandu Remaja Desa Penatarsewu, Kecamatan Tanggulangin, dengan pengambilan sampel secara *total sampling*. Populasi terdiri dari 60 remaja putri dan kader, sedangkan sampel wawancara melibatkan 1 bidan dan 1 perawat untuk memperkaya hasil penelitian dalam pembahasan. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, kuesioner (menggunakan skala Likert 1–5), dan kajian pustaka. Observasi difokuskan pada aktivitas Posyandu dan interaksi dengan bidan, dilanjutkan dengan penyebaran kuesioner melalui Google Form dan wawancara lanjutan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Data sekunder diperoleh dari bidan terkait prevalensi anemia remaja di desa tersebut.

Hasil

Hasil berisi temuan dari penelitian atau

1. Halaman Utama

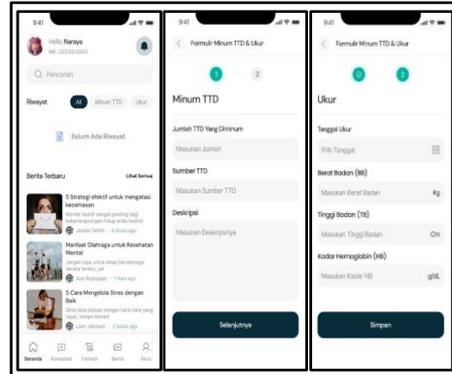


Gambar 1. Tampilan Halaman Utama

Pada Gambar 1 merupakan tampilan halaman utama untuk user yang akan melakukan registrasi akun atau login. Bagi pengguna baru, dapat melakukan daftar terlebih dahulu dengan mengisi data demografi. Setelah berhasil maka akan dialihkan pada menu masuk dengan mengisi user id berupa alamat email

dan password. Setelah halaman masuk, user akan dialihkan ke laman kedua (gambar 2). Pada laman dua merupakan main menu/ menu utama yang berisikan informasi daftar, jadwal praktik dokter, daftar antrian dan informasi.

2. Halaman Beranda



Gambar 2. Tampilan Halaman Beranda

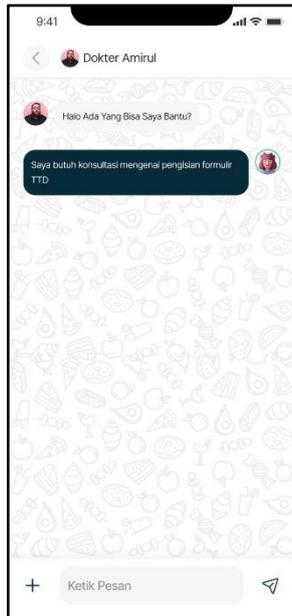
Setelah *user* memasuki laman 2 (Gambar 2), maka akan muncul halaman beranda yang di dalamnya terdapat informasi penggunaan, pengisian formulir, konsultasi, dan riwayat. *User* dapat mengisi data pada menu formulir minum & ukur di bagian bawah. Pengisian meliputi Minum TTD (Tablet Tambah Darah) dan Pengukuran lalu klik “simpan”. Pada bagian Minum TTD (Tablet Tambah Darah), *user* akan diminta untuk memasukkan data yaitu:

- 1) Jumlah TTD (Tablet Tambah Darah) yang di minum,
- 2) Sumber TTD (Tablet Tambah Darah), dan
- 3) Deskripsi.

Pada bagian Ukur, *user* akan diminta untuk memasukkan data yaitu:

- 1) Tanggal ukur,
- 2) BB (Berat Badan),
- 3) TB (Tinggi Badan), dan
- 4) HB (Kadar Hemoglobin).

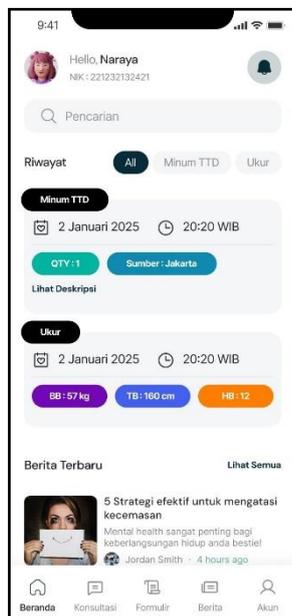
3. Menu Konsultasi



Gambar 3. Tampilan Menu Konsultasi

Pada menu konsultasi (Gambar 3), *user* bisa mengakses fitur konsultasi online dengan menekan ikon pada menu utama dan sistem akan menampilkan konsultasi dengan dokter yang tersedia.

4. Halaman Riwayat



Gambar 4. Tampilan Riwayat

Pada menu riwayat (Gambar 4), *user* bisa mengakses pada menu beranda dan sistem akan menampilkan riwayat minum TTD (Tablet Tambah Darah) dan Ukur.

Hasil Analisis

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain antarmuka pengguna (User Interface/UI) aplikasi deteksi dini anemia berbasis mobile di Posyandu Remaja Desa Penatarsewu, Kecamatan Tanggulangin. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara mendalam dengan satu orang bidan dan satu orang perawat, serta penyebaran kuesioner kepada remaja putri dan kader di Posyandu tersebut. Kuesioner terdiri atas sejumlah pernyataan yang dirancang untuk menilai kualitas sistem, kemudahan penggunaan, kepuasan pengguna, dan pemanfaatan sistem, berdasarkan teori Delone and McLean. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert 1–5, di mana 1 berarti “sangat tidak setuju” dan 5 berarti “sangat setuju”. Pernyataan-pernyataan tersebut dikelompokkan dalam tiga aspek utama, yaitu Kualitas Sistem, Penggunaan Sistem, dan Kepuasan Pengguna, yang digunakan sebagai dasar evaluasi dan pengembangan rancangan UI aplikasi deteksi dini anemia.

Berikut tabel distribusi frekuensi variabel penelitian:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Kualitas Sistem, Penggunaan Sistem Dan Kepuasan Pengguna

	N	Range	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness	
							Statistic	Std. Error
System_Quality	60	6.00	24.00	30.00	28.3000	2.20400	-.966	.309
Information_Quality	60	5.00	20.00	25.00	23.8500	1.62423	-1.247	.309
Service_Quality	60	5.00	20.00	25.00	23.9167	1.77832	-1.385	.309
Use	60	2.00	8.00	10.00	9.5000	.83362	-1.180	.309
User_Satisfaction	60	2.00	8.00	10.00	9.4833	.70089	-1.008	.309
Net_Benefits	60	4.00	16.00	20.00	18.9167	1.38137	-.883	.309
Valid N (listwise)	60							

Berdasarkan Tabel 1 mengenai distribusi frekuensi variabel kualitas sistem, penggunaan sistem, dan kepuasan pengguna, dapat dilihat bahwa ketiga variabel memiliki jumlah responden yang sama yaitu 60 orang. Variabel kualitas sistem memiliki rentang nilai 6 dengan skor minimum 24 dan maksimum 30. Rata-rata yang diperoleh sebesar 28,3 dengan standar deviasi 2,204. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kualitas sistem dinilai baik oleh responden dengan tingkat variasi penilaian

yang masih tergolong wajar. Nilai skewness sebesar -0,966 menunjukkan distribusi data yang cenderung miring ke kiri, yang berarti sebagian besar responden memberikan penilaian tinggi terhadap kualitas sistem.

Selanjutnya, variabel penggunaan sistem memiliki rentang yang lebih kecil yaitu 2, dengan skor minimum 8 dan maksimum 10. Nilai rata-rata sebesar 9,5 menunjukkan bahwa responden sangat sering menggunakan sistem dengan tingkat variasi yang rendah, terbukti dari standar deviasi yang hanya 0,8336. Skewness sebesar -1,180 memperkuat bahwa distribusi data condong ke kiri, sehingga dapat dikatakan sebagian besar responden memiliki tingkat penggunaan sistem yang tinggi dan relatif merata.

Sementara itu, variabel kepuasan pengguna juga memiliki rentang 2 dengan skor minimum 8 dan maksimum 10. Rata-rata kepuasan pengguna sebesar 9,4833 menandakan bahwa mayoritas responden merasa sangat puas dengan sistem yang digunakan. Nilai standar deviasi 0,70089 mengindikasikan bahwa variasi penilaian kepuasan relatif kecil atau homogen. Skewness sebesar -1,008 menunjukkan distribusi yang juga condong ke kiri, sehingga semakin menegaskan bahwa kepuasan pengguna secara umum berada pada kategori tinggi.

Tabel 2. Hasil Signifikansi Uji Spearman Rho'

Correlations							
		Systm Quality	Informat in Quality	Servi ce Quali ty	Use	User Satisfacti on	Net Benefi ts
Spearman Rho'	System Quality	1.00	0.78	0.56	0.70	0.74	0.72
	Informati on Quality	0.78	1.00	0.48	0.44	0.62	0.58
	Service Quality	0.56	0.48	1.00	0.58	0.70	0.60
	Use	0.70	0.44	0.58	1.00	0.77	0.79
	User Satisfacti on	0.74	0.62	0.70	0.77	1.00	0.84
	Net Benefi ts	0.72	0.58	0.60	0.79	0.84	1.00

**Correlations is significant at the 0.01 level (2-tailed)

a. Hubungan Kualitas Sistem dengan Kualitas Informasi

Korelasi antara kualitas sistem dan kualitas informasi memiliki nilai 0,78, yang menunjukkan hubungan yang kuat dan positif. Artinya, semakin baik kualitas sistem, semakin tinggi pula kualitas informasi yang dihasilkan. Hal ini logis karena sistem yang terstruktur dengan baik akan mampu menyajikan informasi yang akurat, lengkap, dan relevan bagi penggunanya.

b. Hubungan Kualitas Sistem dengan Kualitas Layanan

Nilai korelasi antara kualitas sistem dan kualitas layanan adalah 0,56, yang termasuk dalam kategori hubungan sedang. Hal ini berarti sistem yang berkualitas tidak sepenuhnya menjamin layanan yang baik, meskipun tetap ada hubungan yang signifikan. Faktor layanan bisa dipengaruhi oleh aspek lain seperti sumber daya manusia, kecepatan respon, atau dukungan teknis.

c. Hubungan Kualitas Sistem dengan Penggunaan Sistem

Hubungan kualitas sistem dengan penggunaan sistem memiliki korelasi 0,70, yang menunjukkan hubungan kuat. Ini berarti sistem yang lebih baik akan semakin sering digunakan oleh pengguna. Sistem yang stabil, mudah digunakan, dan memiliki fitur yang relevan akan mendorong pengguna untuk lebih aktif memanfaatkannya.

d. Hubungan Kualitas Sistem dengan Kepuasan Pengguna

Nilai korelasi sebesar 0,74 menunjukkan hubungan yang kuat dan positif. Hal ini mengindikasikan bahwa kualitas sistem yang tinggi berdampak langsung pada meningkatnya kepuasan pengguna. Pengguna yang merasa sistemnya mudah, cepat, dan handal akan merasa lebih puas dalam penggunaan sehari-hari.

e. Hubungan Kualitas Sistem dengan Manfaat Bersih

Hubungan kualitas sistem dengan manfaat bersih memiliki korelasi 0,72, yang menunjukkan hubungan kuat. Artinya, semakin baik kualitas sistem, semakin besar pula manfaat yang dirasakan pengguna, baik dari sisi efisiensi kerja, efektivitas pengambilan keputusan, maupun nilai tambah lainnya.

f. Hubungan Kualitas Informasi dengan Kualitas Layanan

Korelasi antara kualitas informasi dan kualitas layanan adalah 0,48, yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas informasi berhubungan dengan layanan, tetapi tidak selalu berjalan seiring. Informasi yang baik bisa mendukung layanan, tetapi kualitas layanan masih dipengaruhi faktor manusia maupun kebijakan organisasi.

g. Hubungan Kualitas Informasi dengan Penggunaan Sistem

Hubungan kualitas informasi dengan penggunaan sistem memiliki nilai korelasi 0,44, yang termasuk kategori sedang. Artinya, informasi yang berkualitas mendorong penggunaan sistem, tetapi faktor lain seperti kemudahan akses dan fitur sistem juga sangat memengaruhi tingkat penggunaannya.

h. Hubungan Kualitas Informasi dengan Kepuasan Pengguna

Nilai korelasi sebesar 0,62 menunjukkan adanya hubungan kuat. Semakin berkualitas informasi yang dihasilkan sistem, semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna. Informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan akan meningkatkan pengalaman positif pengguna.

i. Hubungan Kualitas Informasi dengan Manfaat Bersih

Korelasi antara kualitas informasi dan manfaat bersih adalah 0,58, kategori sedang menuju kuat. Hal ini berarti informasi yang baik mampu memberikan manfaat lebih bagi pengguna, seperti mempermudah pengambilan keputusan, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi kesalahan.

j. Hubungan Kualitas Layanan dengan Penggunaan Sistem

Hubungan antara kualitas layanan dengan penggunaan sistem memiliki nilai korelasi 0,58, termasuk kategori sedang menuju kuat. Layanan yang baik mendorong pengguna untuk lebih konsisten menggunakan sistem karena merasa terbantu dalam menghadapi kendala.

k. Hubungan Kualitas Layanan dengan Kepuasan Pengguna

Nilai korelasi antara kualitas layanan dan kepuasan pengguna adalah 0,70, yang menunjukkan hubungan kuat. Layanan yang responsif, ramah, dan solutif akan membuat pengguna merasa puas terhadap sistem yang digunakan.

l. Hubungan Kualitas Layanan dengan Manfaat Bersih

Korelasi sebesar 0,60 menunjukkan hubungan yang cukup kuat. Layanan yang baik berkontribusi pada meningkatnya manfaat bersih yang dirasakan pengguna, karena kendala dapat diminimalisasi sehingga pengguna dapat memaksimalkan fungsi sistem.

m. Hubungan Penggunaan Sistem dengan Kepuasan Pengguna

Hubungan antara penggunaan sistem dan kepuasan pengguna memiliki nilai korelasi 0,77, yang menunjukkan hubungan sangat kuat. Semakin sering pengguna memanfaatkan sistem, semakin tinggi pula tingkat kepuasannya, karena penggunaan yang intens menunjukkan sistem memang bermanfaat dan sesuai kebutuhan.

n. Hubungan Penggunaan Sistem dengan Manfaat Bersih

Nilai korelasi sebesar 0,79 menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem yang intensif memberikan manfaat bersih yang besar, baik dalam bentuk efisiensi, efektivitas, maupun peningkatan produktivitas pengguna.

o. Hubungan Kepuasan Pengguna dengan Manfaat Bersih

Korelasi antara kepuasan pengguna dan manfaat bersih memiliki nilai 0,84, yang merupakan hubungan terkuat dalam tabel ini. Hal ini menunjukkan bahwa semakin puas pengguna terhadap sistem, semakin besar manfaat bersih yang diperoleh. Kepuasan berperan sebagai indikator penting keberhasilan suatu sistem dalam memberikan value bagi organisasi maupun individu.

Pembahasan

1. System Quality

Kualitas sistem merupakan komponen kunci dalam model kesuksesan sistem informasi yang dikembangkan oleh (DeLone and McLean, 2003). Dalam konteks penelitian ini, kualitas sistem aplikasi menunjukkan korelasi kuat dengan variabel Information Quality ($p = 0,777$), User Satisfaction ($p = 0,740$), dan Net Benefits ($p = 0,716$). Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi yang memiliki performa teknis baik, termasuk kecepatan akses, kestabilan sistem, kemudahan penggunaan (user-friendly), serta minimnya kesalahan teknis akan memberikan dampak signifikan terhadap kualitas persepsi informasi yang diterima, kepuasan pengguna, hingga manfaat akhir yang dirasakan remaja dalam konteks kesehatan.

Beberapa studi sebelumnya mendukung temuan ini. Maharani & Putra (2024) menunjukkan bahwa kualitas sistem mempengaruhi secara signifikan kepuasan pengguna dan persepsi manfaat dalam sistem manajemen keuangan daring. Hal serupa juga dikemukakan oleh Achmadi & Siregar (2021), di mana kualitas sistem berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan sistem e-learning, terutama dalam konteks pembelajaran jarak jauh yang sangat mengandalkan sistem yang responsif dan stabil.

Dalam konteks aplikasi kesehatan, kualitas sistem menjadi sangat vital, mengingat pengguna memerlukan akses cepat dan tanpa gangguan terhadap informasi penting seperti hasil deteksi anemia dan edukasi kesehatan. Sistem yang tidak stabil atau lambat dapat menyebabkan frustrasi pengguna dan menurunkan intensitas pemakaian aplikasi, yang pada akhirnya menurunkan manfaat jangka panjangnya.

2. Information Quality

Kualitas informasi merujuk pada sejauh mana sistem mampu menyediakan informasi yang akurat, relevan, lengkap, dan terkini. Dalam penelitian ini, Information Quality menunjukkan korelasi kuat dengan System Quality ($\rho = 0,777$), serta korelasi sedang hingga kuat dengan User Satisfaction ($\rho = 0,624$) dan Net Benefits ($\rho = 0,584$). Temuan penelitian ini menunjukkan adanya indikasi kuat bahwa berbagai bentuk informasi yang disediakan oleh aplikasi, mulai dari hasil deteksi anemia yang memberikan gambaran mengenai kondisi kesehatan pengguna, penyampaian tips kesehatan yang bersifat praktis dan mudah dipahami, hingga pemberian edukasi berbasis bukti ilmiah yang dapat meningkatkan pengetahuan serta kesadaran pengguna, secara keseluruhan memiliki kontribusi yang sangat signifikan dalam membentuk serta memperkuat persepsi positif Masyarakat terhadap keberadaan dan pemanfaatan sistem tersebut.

Penelitian oleh Vierda et al. (2024) menunjukkan bahwa kualitas informasi dalam sistem manajemen rumah sakit berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna dan kualitas pelayanan

kesehatan. Pengguna cenderung lebih percaya dan termotivasi untuk terus menggunakan aplikasi jika informasi yang disampaikan mudah dipahami, kontekstual, serta sesuai dengan kebutuhan mereka.

Dalam konteks remaja, penyampaian informasi kesehatan yang sesuai dengan karakteristik usia, bahasa, dan budaya menjadi krusial. Informasi yang tidak relevan atau sulit dipahami dapat menyebabkan ketidakpercayaan dan penurunan penggunaan aplikasi. Oleh karena itu, penyedia aplikasi perlu memastikan validitas dan kredibilitas konten yang tersedia.

3. Service Quality

Kualitas layanan dalam sistem informasi didefinisikan sebagai dukungan teknis, aksesibilitas layanan bantuan, serta efektivitas pemeliharaan sistem. Pada penelitian ini, Service Quality menunjukkan korelasi kuat dengan User Satisfaction ($\rho = 0,701$), serta korelasi sedang dengan Use ($\rho = 0,576$) dan Net Benefits ($\rho = 0,601$). Hal ini menunjukkan bahwa layanan yang cepat, responsif, dan mudah dijangkau meningkatkan kenyamanan pengguna dan mendorong mereka untuk terus memanfaatkan aplikasi.

Menurut Widiastuti et al. (2019), kualitas layanan memiliki pengaruh signifikan terhadap penerimaan dan manfaat sistem informasi. Mereka menunjukkan bahwa layanan yang buruk dapat menghambat adopsi teknologi digital, terutama jika pengguna mengalami kesulitan teknis yang tidak segera diatasi (Widiastuti et al., 2019). Sementara itu, Sari et al. (2019) menekankan pentingnya layanan pelanggan dalam menciptakan loyalitas pengguna terhadap aplikasi mobile (Sari et al., 2019).

Dalam konteks aplikasi deteksi anemia pada remaja, layanan yang baik mencakup fitur bantuan dalam aplikasi, adanya respons cepat terhadap kendala, dan pembaruan sistem yang dilakukan secara teratur. Ketika pengguna merasa mendapat dukungan yang memadai, mereka akan lebih terbuka untuk terus menggunakan aplikasi secara konsisten.

4. Use

Variabel "Use" atau penggunaan merujuk pada frekuensi dan intensitas pemanfaatan sistem oleh pengguna. Dalam penelitian ini, variabel ini memiliki korelasi sangat kuat dengan User Satisfaction ($\rho = 0,765$) dan Net Benefits ($\rho = 0,788$). Artinya, semakin sering remaja menggunakan aplikasi, semakin besar pula manfaat yang dirasakan dalam hal peningkatan pengetahuan kesehatan, deteksi dini anemia, dan perubahan perilaku kesehatan.

Penggunaan yang tinggi biasanya terjadi ketika sistem sudah memenuhi ekspektasi pengguna dari segi kualitas, informasi, dan dukungan layanan. Hal ini diperkuat oleh Ariyanto et al. (2020), yang menyebutkan bahwa kualitas sistem, informasi, dan layanan mendorong pengguna untuk terus menggunakan aplikasi layanan primer, yang pada akhirnya meningkatkan manfaat yang diperoleh.

Penggunaan aplikasi secara rutin juga menunjukkan adanya keterlibatan aktif dari pengguna, yang penting dalam intervensi berbasis teknologi. Dalam konteks kesehatan masyarakat, peningkatan frekuensi penggunaan aplikasi juga dapat meningkatkan keberhasilan program promotif dan preventif.

5. User Satisfaction

Kepuasan pengguna merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan sistem informasi. Dalam temuan ini, User Satisfaction memiliki korelasi tertinggi dengan Net Benefits ($\rho = 0,835$), serta korelasi kuat dengan semua variabel lain. Hal ini menunjukkan bahwa kepuasan merupakan hasil gabungan dari berbagai elemen sistem, termasuk kualitas sistem, informasi, layanan, dan pengalaman penggunaan.

Achmadi & Siregar (2021) menyatakan bahwa kepuasan pengguna sangat dipengaruhi oleh performa teknis dan kelengkapan fitur dalam sistem informasi (Achmadi and Siregar, 2021). Sementara Maharani & Putra (2024) menegaskan bahwa kepuasan merupakan mediator penting yang menghubungkan kualitas sistem terhadap persepsi manfaat (Maharani and Putra, 2024).

Dalam konteks remaja sebagai pengguna aplikasi deteksi dini anemia, kepuasan juga dapat dikaitkan dengan persepsi terhadap efektivitas aplikasi dalam meningkatkan kesehatan pribadi. Kepuasan yang tinggi juga dapat mendorong remaja untuk merekomendasikan aplikasi kepada orang lain dan menggunakannya secara berkelanjutan.

6. Net Benefits

Net Benefits mencerminkan persepsi terhadap manfaat yang diperoleh dari penggunaan sistem, baik dalam aspek individu maupun organisasi. Dalam penelitian ini, variabel ini menunjukkan korelasi sangat kuat dengan User Satisfaction ($\rho = 0,835$) dan Use ($\rho = 0,788$). Artinya, semakin puas dan semakin sering pengguna memanfaatkan aplikasi, maka semakin besar pula manfaat yang dirasakan, termasuk peningkatan pengetahuan, deteksi dini anemia, dan perubahan gaya hidup sehat.

Menurut Widiastuti et al., (2019), manfaat sistem yang dirasakan pengguna dipengaruhi oleh kualitas sistem secara keseluruhan. Hal ini berlaku khususnya dalam konteks sistem informasi kesehatan, di mana manfaat yang nyata sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan penggunaan aplikasi.

Dengan demikian, peningkatan manfaat dari aplikasi deteksi dini anemia dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas sistem, informasi, layanan, dan upaya peningkatan kepuasan pengguna. Model keberhasilan sistem informasi ini mendukung pendekatan integratif dalam pengembangan teknologi kesehatan masyarakat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, tingkat penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih (net benefits) saling berhubungan erat dan saling memengaruhi satu sama lain dalam konteks penggunaan aplikasi deteksi dini anemia oleh remaja.

Kualitas sistem yang andal, cepat, dan stabil menjadi fondasi utama terciptanya pengalaman pengguna yang positif, didukung oleh informasi yang akurat, relevan, dan

mudah dipahami, serta layanan teknis yang responsif dan mudah diakses. Ketiga aspek ini System Quality, Information Quality, dan Service Quality berkontribusi langsung terhadap peningkatan kepuasan pengguna (User Satisfaction) dan intensitas penggunaan aplikasi (Use), yang pada akhirnya berdampak pada meningkatnya manfaat yang dirasakan remaja, baik dari segi pengetahuan, efisiensi, hingga perubahan perilaku kesehatan.

Secara keseluruhan, aplikasi ini terbukti efektif mendukung pekerjaan dan kebutuhan pengguna dalam konteks kesehatan, khususnya dalam deteksi dan pencegahan anemia, dengan nilai tambah yang signifikan melalui peningkatan efisiensi, kenyamanan penggunaan, serta dukungan teknis yang memadai. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas sistem, informasi, dan layanan secara berkelanjutan sangat penting untuk menjaga serta meningkatkan kepuasan dan manfaat yang diperoleh pengguna.

Ucapan Terima Kasih

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta karunia, sehingga penulis akhirnya menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian karya tulis ilmiah ini tidak akan terwujud. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua ayah dan ibu untuk mendidik, membimbing, mendukung, serta mendoakan penulis.
2. Ibu Umi Khoirun Nisak, S.KM., M.Epid selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan memberikan yang terbaik untuk kelancaran penyelesaian karya tulis ilmiah penulis. Terima kasih atas waktu dan masukan yang sangat bermanfaat.
3. Seluruh anggota dan kader Posyandu Remaja desa Penatasewu yang sudah meluangkan waktu untuk proses penelitian penulis.
4. Teman-teman penulis yang telah kebersamai dan mendukung selama proses penyelesaian karya tulis ilmiah.

Daftar Pustaka

Achmadi, A. and Siregar, A.O. (2021) 'The Effect of System Quality, Information

Quality and Service Quality on User Satisfaction of E-Learning System', *The International Journal of Business Review (The Jobs Review)*, 4(2), pp. 103–120. Available at: <https://doi.org/10.17509/TJR.V4I2.40483>

Aiwale, S. *et al.* (2024) 'Noninvasive Anemia Detection and Prediagnosis', *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics* [Preprint]. Available at: https://doi.org/10.1177/0976500X241276307/ASSET/E963B5CF-995B-4B09-AD87-D3A9561B4FCD/ASSETS/IMAGES/LARGE/10.1177_0976500X241276307-FIG4.JPG.

Ariyanto, R., Rohadi, E. and Lestari, V.A. (2020) 'The effect of information quality, system quality, service quality on intention to use and user satisfaction, and their effect on net benefits primary care application at primary health facilities in Malang', *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 732(1). Available at: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/732/1/012084>.

Bhutta, Z.A. *et al.* (2013) 'Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost?', *The Lancet*, 382(9890), pp. 452–477. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60996-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60996-4).

Carolin, B.T. *et al.* (2021) 'Pemberian Sari Kacang Hijau Untuk Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Siswi Anemia', *Journal for Quality in Women's Health*, 4. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.30994/jqwh.v4i1.111>.

Cholifah, C., Lutfiyah, S.A. and Nisak, U.K. (2023) 'Adolescent Health Care Education: A Community Intervention', *Indonesian Journal of Cultural and Community Development*, 14(2). Available at: <https://doi.org/10.21070/ijccd.v14i2.973>.

Christiana, E. *et al.* (2024) 'Sobat Gesit (Seluruh Keluarga Terlibat Gerakan Stop Stunting): Inovasi Aplikasi Pencegahan Stunting', *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*,

- 5(1), pp. 175–182. Available at: <https://doi.org/10.46306/JABB.V5I1.869>.
- DeLone, W.H. and McLean, E.R. (2003) ‘The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update’, *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp. 9–30. Available at: <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>.
- Dewi, D.A. *et al.* (2021) ‘Menumbuhkan Karakter Siswa melalui Pemanfaatan Literasi Digital’, *Jurnal Basicedu*, 5(6), pp. 5249–5257. Available at: <https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V5I6.1609>.
- Dimauro, G. *et al.* (2023) ‘An intelligent non-invasive system for automated diagnosis of anemia exploiting a novel dataset’, *Artificial Intelligence in Medicine*, 136, p. 102477. Available at: <https://doi.org/10.1016/J.ARTMED.2022.102477>.
- Donmez, T.B. *et al.* (2023) ‘Anemia detection through non-invasive analysis of lip mucosa images’, *Frontiers in Big Data*, 6, p. 1241899. Available at: <https://doi.org/10.3389/FDATA.2023.1241899>.
- Hendra, D.K. *et al.* (2024) ‘Edukasi Penerapan E-Health Dalam Menunjang Pelayanan Kesehatan Di Kalangan Remaja’, *Abdimas Kosala: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2), pp. 91–97. Available at: <https://doi.org/10.37831/AKJ.V3I2.338>.
- Lupiana, M. and Sutrio, S. (2022) ‘Penyuluhan Gizi Tentang Anemia Dan Stunting Di Desa Gedong Pakuan Kecamatan Baradatu Kabupaten Way Kanan’, *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), pp. 52–56. Available at: <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v1i4.306>.
- Das Mahapatra, P.P. *et al.* (2024) ‘Non-invasive hemoglobin screening device: a promising digital method for reducing anemia prevalence through routine screening and timely intervention’, *Hematology (United Kingdom)*, 29(1). Available at: <https://doi.org/10.1080/16078454.2024.2365078>.
- Maharani, A.S. and Putra, I.L. (2024) ‘Analysis of The Influence of System Quality, Information Quality, Service Quality on Net Benefits in The Finance Billing Management System (FBMS)’, *Journal of Applied Accounting and Taxation*, 9(2), pp. 216–223. Available at: <https://doi.org/10.30871/JAAT.V9I2.7412>.
- Maryam and Susilowati, E. (2024) ‘Point-of-Care Hemoglobin Testing for Early Anemia Detection in Adolescent Girls: A Qualitative Study in Indonesia’, *Archives of The Medicine and Case Reports*, 6(1), pp. 1213–1226. Available at: <https://doi.org/10.37275/AMCR.V6I1.678>.
- Maulani, W. (2020) ‘Penerapan Electronic Government Dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik (Studi Kasus Program E-Health Di Kota Surabaya)’, *As Siyasa*, 5(2).
- NIH (2012) *Take Charge of Your Health: A Guide for Teenagers*. Available at: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/weight-management/take-charge-health-guide-teenagers> (Accessed: 9 June 2025).
- Pratiwi, I.G. (2023) ‘Studi Literatur: Intervensi Spesifik Penanganan Stunting’, *Indonesian Health Issue*, 2(1), pp. 29–37. Available at: <https://doi.org/10.47134/INHIS.V2I1.43>.
- Prentice, A.M. *et al.* (2013) ‘Reply to JL Leroy et al’, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98(3), pp. 856–857. Available at: <https://doi.org/10.3945/AJCN.113.066704>.
- Radar Jatim (2024) ‘Angka Anemia Capai 51,6 Persen, Pemkab Gencarkan Minum Tablet di Sekolah - Radar Jatim’, 9 October. Available at: <https://radarjatim.id/angka-anemia-capai-516-persen-pemkab-gencarkan-minum-tablet-di-sekolah/> (Accessed: 9 June 2025).
- Ratningsih *et al.* (2022) ‘Implementasi Metode Prototyping Pada Rancang Sistem’, *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 9(1), pp. 9–18. Available at: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse9>.
- Sari, N.A.M. *et al.* (2019) ‘The Relationship between E-Service Quality and User Satisfaction Regarding the Use of Mobile Banking in The Banking Industry’,

- International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(12). Available at: <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/V8-I12/5287>.
- Schmidt-Hieber, M. *et al.* (2013) 'CMV serostatus still has an important prognostic impact in de novo acute leukemia patients after allogeneic stem cell transplantation: a report from the Acute Leukemia Working Party of EBMT', *Blood*, 122(19), pp. 3359–3364. Available at: <https://doi.org/10.1182/BLOOD-2013-05-499830>.
- Sharma, V. *et al.* (2024) 'Enhancing Anemia Detection With Non-invasive Anemia Detection With AI (NiADA): Insights From Clinical Validations and Physician Observations', *Cureus*, 16(12). Available at: <https://doi.org/10.7759/CUREUS.76369>.
- Vierda, P. *et al.* (2024) 'The Correlation between Information Quality and User Satisfaction of the Hospital Management Information System', *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(4), pp. 2145–2152. Available at: <https://doi.org/10.37287/IJGHR.V6I4.3128>.
- Widiastuti, R., Haryono, B.S. and Said, A. (2019) 'Influence of System Quality, Information Quality, Service Quality on User Acceptance and Satisfaction and Its Impact on Net Benefits (Study of Information System Users Lecturer Performance Load (BKD) in Malang State University)', *HOLISTICA – Journal of Business and Public Administration*, 10(3), pp. 111–132. Available at: <https://doi.org/10.2478/HJBPA-2019-0032>.
- Wirth, J.P. *et al.* (2017) 'Predictors of anemia in women of reproductive age: Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project', *American Journal of Clinical Nutrition*, 106(Suppl 1), pp. 416S-427S. Available at: <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.143073>.
- World Health Organization (2018) *Guideline: Implementing Effective Actions for Improving Adolescent Nutrition*.
-