

Evaluasi Usability Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)

Hosizah Hosizah¹, Fachmi Tamzil², Mulyo Wiharto³

^{1,2}Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

Jalan Arjuna Utara No. 9 Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510

Korespondensi E-mail: hozisah@esaunggul.ac.id

Submitted: 7 Desember 2020, Revised: 26 Desember 2020, Accepted: 29 Desember 2020

Abstract

Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC) is a web-based application that can be used by midwives in antenatal care (ANC) data and information management. Currently, e-iANC is being developed so that it can be used in the public primary healthcare at sub-district level. To ensure that e-iANC is used by end users, it was needed to test e-iANC using the System Usability Scale (SUS) instrument. The e-iANC test had been conducted in a structured and accurate manner by using SUS' ten statements on 22 purposive samples. The results obtained were 83.1 scores, which means that the e-iANC application was declared acceptable (acceptable) and good ratings in grade A and B. The e-iANC application could be developed and used as a tool for midwives in ANC.

Keyword: *Electronic Integrated Antenatal Care, e-iANC, System Usability Scale (SUS), midwife*

Abstrak

Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC) merupakan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan bidan dalam manajemen data dan informasi pelayanan antenatal (ANC). Saat ini e-iANC sedang dikembangkan agar dapat digunakan dalam lingkup lebih luas yaitu di puskesmas tingkat kelurahan dan kecamatan. Untuk menjamin e-iANC dapat dimanfaatkan bidan sebagai pengguna akhir diperlukan pengujian menggunakan SUS's instrument (System Usability Scale). Pengujian e-iANC telah dilaksanakan secara sistematis dan terukur secara akurat menggunakan 10 pernyataan untuk menilai sampel sebanyak 22 orang yang diambil secara purposive. Hasil pengujian e-iANC diperoleh skor penilaian 83,1 yang berarti aplikasi e-iANC acceptable atau dapat diterima pengguna akhir dan dalam grade A dan B dengan rating excellent. Hal ini berarti aplikasi e-iANC dapat terus dikembangkan dan dijadikan alat bantu bidan dalam melakukan ANC.

Kata Kunci: *Electronic Integrated Antenatal Care, e-iANC, System Usability Scale (SUS), bidan*

Pendahuluan

Indonesia termasuk dalam negara dengan Angka Kematian Ibu (AKI) yang tinggi di tingkat Asia Tenggara, yaitu sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2012. Pada tahun 2015, target Indikator MDG's adalah 102 per 100.000 kelahiran hidup, sehingga AKI 359 per 100.000 kelahiran hidup masih di jauh bawah target, oleh karenanya indikator AKI menjadi target prioritas dalam tujuan SGD's tahun 2015-2030 sebesar 70 per 100.000 kelahiran hidup (1), (2).

Bidan adalah salah satu tenaga kesehatan yang mempunyai peran strategis dan penting dalam hal menurunkan AKI dan AKB. Bidan melakukan layanan kebidanan rutin dan kontinyu yang menitikberatkan pada upaya pencegahan, promosi dan pemberdayaan masyarakat bersinergi dengan tenaga kesehatan lainnya untuk melayani masyarakat yang membutuhkan. Pelayanan antenatal (ANC) merupakan salah satu ruang lingkup dari layanan bidan (3).

Saat ini pencatatan hasil ANC di Puskesmas dilakukan dalam format kertas (*paper-based*) dan kualitas dari data masih rendah. Hal ini menyebabkan sulitnya dilakukan analisis data untuk meningkatkan kualitas ANC (4). Pada prakteknya di lapangan masih banyak terjadi manipulasi laporan bidan tentang data ibu hamil. Hasil investigasi laporan ANC ditemukan data yang dilaporkan oleh bidan mengenai cakupan layanan ANC sangat tinggi, berbanding terbalik dengan hasil survei dari Riskesdas. Rekayasa laporan ANC sering dilakukan untuk memenuhi target yang ditentukan oleh Kementerian Kesehatan. Untuk itu hasil penelitian sebelumnya telah dirancang sebuah aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui www.e-ianc.net, aplikasi ini dapat digunakan bidan dalam manajemen data dan informasi pelayanan antenatal yang dikenalkan dengan nama *Electronic Integrated Antenatal Care* atau disingkat dengan e-iANC seperti dalam Gambar 1.



Gambar 1.
Logo dan gambar e-iANC

Fitur-fitur dalam e-iANC terdiri dari *master patient index*, *e-admission records* (anamnesis, pemeriksaan fisik, laboratorium, Komunikasi Informasi dan Edukasi atau KIE, skrining risiko kehamilan), penanganan dan tindak lanjut, serta surat keterangan kelahiran dan laporan bulanan yang dibutuhkan bidan pada level PMB, Puskesmas Kelurahan, dan Kecamatan (5).

Pengujian keamanan sistem e-iANC telah dilakukan dengan menggunakan *the Open Web Application Security Project* (OWASP). OWASP mendeteksi adanya risiko rendah pada aspek *Private IP Disclosure*, *Cross-Domain JavaScript Source File Inclusion*, *XSS Protection Not Enabled Web Browser* (6). Suatu aplikasi berbasis web selain diuji keamanan sistem perlu dilakukan pengujian tingkat kebergunaannya atau yang dikenal dengan *Usability* (7).

Dalam ISO 9421-11 (1998) *usability* bertujuan untuk menilai sebuah barang atau produk dapat dipakai oleh *user* (pengguna) dalam memenuhi tujuan tertentu secara efektif, efisien, serta *user* (pengguna) merasa nyaman dalam menggunakannya. Usability dapat dijelaskan sebagai kualitas atribut yang digunakan untuk menilai mudahnya antar muka (8). Jacob Nielsen menjelaskan kriteria pada usability mencakup: 1) *Efficiency* atau efisien, 2) *Safety* atau aman digunakan, 3) *Utility* atau berguna dengan baik, 4) *Learnability* atau mudah dipelajari, dan 5) *Memorability* atau mudah diingat. 1) Efisiensi dapat diartikan seberapa cepat dan tepat pengguna dapat menggunakan sebuah aplikasi untuk menyelesaikan tugas tertentu, 2) Aman digunakan dapat diartikan bagaimana sebuah aplikasimencegah pengguna dari keadaan bahaya atau situasi yang tidak diinginkan, 3) Berguna dengan baik dapat diartikan bagaimana aplikasi dapat menyediakan fungsi atau fitur yang baik sehingga pengguna dapat menggunakan sesuai kebutuhan, 4) Mudah dipelajari dapat diartikan sebuah aplikasi mudah dipelajari sebelum digunakan oleh penggunanya, 5) Mudah diingat adalah sebuah aplikasi dapat diingat oleh pengguna ketika digunakan dalam sekali dan selanjutnya pengguna dapat menggunakannya kembali (9).

System Usability Scale (SUS) dan *Heuristic Evaluation* (HE) dapat digunakan untuk mengevaluasi atau menguji *Usability*, perbedaan keduanya ada pada aspek penguji atau evaluator. SUS dilakukan langsung pada pengguna akhir, sedangkan HE dilakukan oleh expert atau ahli. Untuk itu evaluasi e-iANC menggunakan SUS karena dalam melakukan pengujian dilakukan pada pengguna akhir yaitu bidan dengan harapan hasil evaluasi memberikan gambaran lebih sesuai dengan keadaan nyata. Instrumen SUS mempunyai sepuluh pernyataan alat pengujian, dan SUS tidak membutuhkan sampel jumlah besar untuk dapat meminimumkan biaya pengujian (10), (11).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan populasi adalah bidan di wilayah kerja Suku Dinas Kesehatan Jakarta Barat sebagai pengguna akhir e-iANC. Purposif sampel sebanyak 22 orang terdiri dari bidan orang bidan yang melakukan ANC di PMB, Puskesmas Kelurahan, dan Puskesmas Kecamatan. Instrumen pengujian e-iANC menggunakan instrumen pengujian SUS terdiri dari 10 pernyataan yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan pengujian e-iANC seperti dalam Tabel 1.

Tabel 1.
Instrumen Pengujian SUS

No	Pernyataan	Skala
1.	Saya pikir saya akan sering menggunakan aplikasi e-iANC dalam melakukan pelayanan ANC	1 – 5
2.	Saya merasa fitur aplikasi e-iANC terlalu rumit	1 – 5
3.	Saya rasa fitur aplikasi e-iANC mudah digunakan	1 – 5
4.	Saya pikir saya membutuhkan bantuan dari orang lain untuk menggunakan aplikasi e-iANC	1 – 5
5.	Saya melihat aplikasi e-iANC bisa terintegrasi dengan baik dalam Sistem informasi yang ada saat ini	1 – 5
6.	Saya melihat aplikasi e-iANC tidak konsisten	1 – 5
7.	Saya rasa kebanyakan pengguna akan mempelajari fitur aplikasi e-iANC dengan cepat	1 – 5
8.	Saya melihat aplikasi e-iANC tidak praktis digunakan	1 – 5
9.	Saya yakin dapat menggunakan aplikasi e-iANC.	1 – 5
10.	Saya harus banyak belajar sebelum menggunakan aplikasi e-iANC.	1 – 5

Terdapat dua jenis pertanyaan pada kuesioner SUS yakni pertanyaan positif berada pada nomor ganjil dan pertanyaan negatif berada pada nomor genap. Setiap jawaban pertanyaan memiliki skala, skala yang diberikan mulai dari yang terkecil yaitu pertanyaan paling negatif hingga yang terbesar yaitu pertanyaan paling positif dengan skala 1-5. Berikut adalah nilai skala pada setiap jawaban pertanyaan SUS: Sangat Tidak Setuju (STS) = 1, Tidak Setuju (TS) = 2, Netral (N) = 3, Setuju (S) = 4, dan Sangat Setuju (SS)=5. Berikut ini adalah aturan yang dipakai berdasarkan instrument SUS untuk perhitungan hasil pengujian e-iANC. a) Skala jawaban responden dikurangi 1 pada pernyataan yang bernomor ganjil, b) Lima dikurangi skala jawaban responden pada pernyataan yang bernomor genap, c) Empat menjadi respon paling positif (hasil nilai skala 0 sampai dengan 4), d) Skala jawaban responden dijumlahkan dan dikali dengan 2,5, serta e) menghitung rata-rata jawaban semua responden (12), (13).

Hasil dan Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Umur dan masa kerja

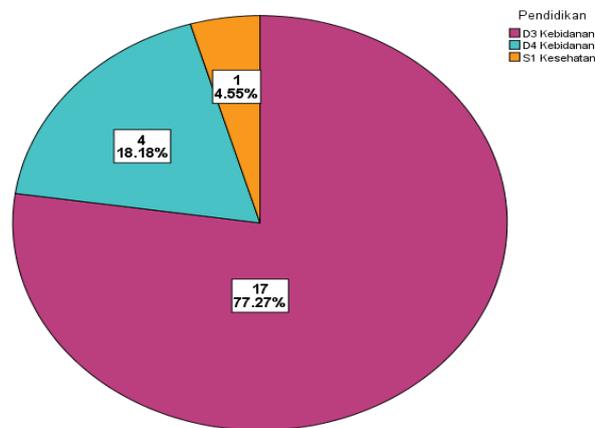
Dalam Tabel 2 diketahui dari total 22 responden, usia termuda 23 tahun dan tertua 61 tahun dengan rata-rata 39,8 dan standar deviasi 11,25 tahun. Masa kerja bidan tersingkat 1 tahun dan terlama 32 tahun dengan rata-rata 16,25 tahun dan standar deviasi 9,51 tahun.

Tabel 2.
Umur dan Masa Kerja Responden Evaluasi Usability e-iANC

Variabel	N	Min (tahun)	Max (tahun)	Rata-rata (tahun)	SD	95% CI
Umur	22	23	61	39,8	11,25	34,8 – 44,8
Masa kerja	22	1	32	16,25	9,51	11,2 – 15,9

b. Pendidikan

Latar belakang pendidikan responden terdiri dari tiga kelompok yaitu D3 Kebidanan D4 Kebidanan, dan S1 Kesehatan. Dari total 22 responden dalam gambar 2 sebagian besar masih D3 Kebidanan sebesar 77,27% dan hanya 1 orang atau 4,55% dengan latar belakang pendidikan S1 Kesehatan.



Gambar 2.
Distribusi Pendidikan Responden Evaluasi Usability e-iANC

2. Hasil Pengujian e-iANC

Nilai pengujian e-iANC diperoleh berdasarkan aturan metode Perhitungan Skor SUS. Nilai pengujian e-iANC dapat dilihat dalam Tabel 3.

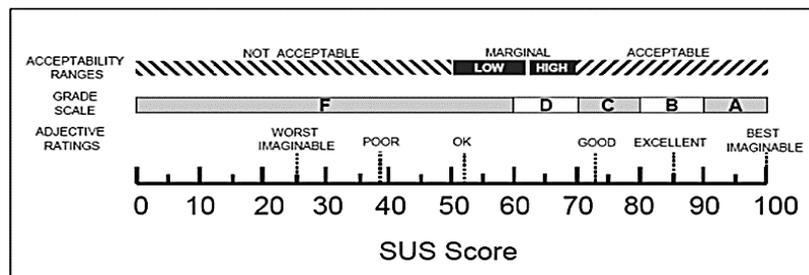
Tabel 3.
Nilai Pengujian e-iANC

No. Responden	Nilai Pengujian	Skor
1.	33 x 2,5	82,5
2.	33 x 2,5	82,5
3.	33 x 2,5	82,5
4.	32 x 2,5	80,0
5.	34 x 2,5	85,0
6.	30 x 2,5	75,0
7.	34 x 2,5	85,0
8.	31 x 2,5	77,5
9.	33 x 2,5	82,5
10.	32 x 2,5	80,0
11.	35 x 2,5	87,5

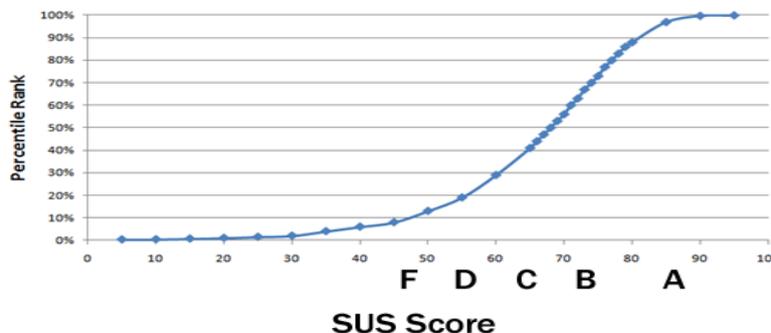
No. Responden	Nilai Pengujian	Skor
12.	35 x 2,5	87,5
13.	34 x 2,5	85,0
14.	33 x 2,5	82,5
15.	33 x 2,5	82,5
16.	31 x 2,5	77,5
17.	32 x 2,5	80,0
18.	35 x 2,5	87,5
19.	32 x 2,5	80,0
20.	33 x 2,5	82,5
21.	33 x 2,5	82,5
22.	38 x 2,5	95,0
Rata-rata		83,1

Rata-rata skor akhir penilaian responden adalah 83,1 (delapan puluh tiga koma satu). Tahap berikutnya adalah menghitung grade hasil penilaian. Terdapat dua cara dalam menentukan grade hasil penilaian (11).

Perhatikan pada Gambar 3, tahap awal ditentukan dari *Acceptability range*, *Grade Scale*, dan *Adjective Ratings*. Pada *Acceptability range*, terdapat tiga bagian atau kategori yaitu *acceptable*, *marginal* dan *not acceptable*. Pada *Grade scale* yaitu F, D, C, B, dan A. Untuk *Adjective Ratings* ada 6 kategori yaitu *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent* dan *best imaginable*. Tahap kedua ditentukan dari *SUS score* atau *percentile rank* dimana penilaian diilustrasikan pada Gambar 4, yaitu terbagi dalam A, B, C, D dan F.



Gambar 3.
 SUS score (sumber: John Brooke, 2013)



Gambar 4.
 SUS score (sumber: John Brooke, 2013)

Hasil penilaian responden terhadap e-iANC dengan menggunakan dua cara hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

1) *Acceptability Ranges, Grade Scale, Adjective Ratings*: penentuan *acceptability ranges, grade scale, adjective ratings* dimanfaatkan untuk meninjau *perspective user* (pengguna) pada e-iANC. Untuk menentukan *Acceptability, grade scale, adjective ratings* perlu dilakukan perbandingan hasil penilaian rata-rata responden sebesar 83,1 berdasarkan penilaian seperti pada gambar 3. Dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian responden pada e-iANC sebagai berikut: a) *acceptability ranges* (tingkat penerimaan) pengguna dalam kategori *acceptable*, b) *grade scale* dalam kategori B, dan c) *adjective ratings* dalam kategori *excellent*. Sesuai dengan hasil penilaian tersebut maka aplikasi e-iANC dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna akhir dan dapat juga dijadikan sebagai alat bantu dalam manajemen data dan informasi ANC. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (13), (14).

2) *SUS Score percentile rank*: Terdapat perbedaan hasil penilaian dengan menggunakan *SUS score percentile rank* dengan *acceptability ranges, grade scale, adjective ratings*. Hal ini dikarenakan kategori penilaian yang digunakan berbeda. Jika menggunakan *SUS Score percentile rank* hasil penilaian diperoleh dari perbandingan hasil penilaian pengguna secara umum. Sedangkan pada *acceptability ranges, grade scale, adjective ratings* dibedakan dalam 3 kategori. Penentuan *SUS score percentile rank* adalah sebagai berikut: 1) Grade A $\geq 80,3$; 2) $74 \leq$ Grade B $< 80,3$; 3) $68 \leq$ Grade C < 74 ; 4) $51 \leq$ Grade D < 68 dan 5) Grade F < 51 (15), (16). Berdasarkan dari penentuan hasil penilaian *SUS score percentile rank* diperoleh hasil penilaian responden terhadap aplikasi e-iANC sebesar 83,1. Hal ini menunjukkan aplikasi berada pada grade A. Hasil penilaian responden secara garis besar adalah baik, sehingga pengguna akhir dapat memanfaatkan e-iANC.

Kesimpulan

Aplikasi e-iANC masuk dalam grade A dan B dengan rating *excellent* dan dapat diterima (*acceptable*) dengan baik. Dengan demikian aplikasi e-iANC dapat terus dikembangkan dan dijadikan alat bantu bidan dalam melakukan ANC.

Ucapan Terimakasih

Kami sampaikan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) RISTEK-BRIN atas pendanaan hibah skema Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) dengan Nomor SK (Perubahan) KPA Risbang Kemenristek BRIN: 25/E1/Kpt/2020 dan nomor kontrak: 225/SP2H/LT/DRPM/2019 dan para mitra peneliti.

Daftar Pustaka

1. Statistics Indonesia (Badan Pusat Statistik-BPS). Indonesia 2012 DHS. Vol. 45, Studies in family planning. 2014.
2. Kementerian Kesehatan RI. Agenda Sustainable Development Goals (SDGs) disampaikan dalam Rakerkesnas [Internet]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/print/16040400006/menkes-sampaikan-agenda-sdgs-dalam-rakerkesnas-2016.html>
3. Kementerian Kesehatan RI, Dirjen Bina Gizi dan KIA DBKI. Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu. Kedua. 2013.
4. World Health Organization. Management of patient information. Vol. 6, Global Observatory for eHealth series. 2012.
5. Hosizah H, Hochheiser H, Kuntoro K, Basuki Notobroto H. Exploring Midwives' Need and Intention to Adopt Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC). *Perspect Heal Inf Manag* [Internet]. 2018; Available from: <http://perspectives.ahima.org/exploringmidwivesneedandintention/>
6. OWASP. OWASP Top Ten [Internet]. Available from: <https://owasp.org/www-project-top-ten/>

7. Hosizah H, Tamzil F. Security system testing on electronic integrated antenatal care (e-iANC). *Int J Electr Comput Eng*. 2020;10(1):346–52.
8. Lewis Senior HF Engineer JR, Sauro J. Revisiting the Factor Structure of the System Usability Scale. *J Usability Stud*. 2017;12(4):183–92.
9. Lewis JR, Sauro J. Item Benchmarks for the System Usability Scale. *J Usability Stud* [Internet]. 2018;13(3):158–67. Available from: https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_Lewis_May2018.pdf
10. Baumgartner J, Frei N, Kleinke M, Sauer J, Sonderegger A. Pictorial System Usability Scale (P-SUS). 2019;1–11.
11. Brooke J. SUS: A Retrospective. *J Usability Stud*. 2013;8(2):29–40.
12. Ependi U, Panjaitan F, Hutrianto H. System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII. *J Inf Syst Eng Bus Intell*. 2017;3(2):80.
13. Gao M, Kortum P, Oswald FL. Multi-Language Toolkit for the System Usability Scale. *Int J Human–Computer Interact* [Internet]. 2020 Dec 13;36(20):1883–901. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10447318.2020.1801173>
14. Bligård L-O, Strömberg H, Karlsson M. Developers as Users: Exploring the Experiences of Using a New Theoretical Method for Usability Assessment. *Adv Human-Computer Interact* [Internet]. 2017;2017:1–13. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/ahci/2017/6131575/>
15. Alturki R, Gay V. Usability Testing of Fitness Mobile Application : Methodology and Quantitative Results. In: *Computer Science & Information Technology (CS & IT)* [Internet]. Academy & Industry Research Collaboration Center (AIRCC); 2017. p. 97–114. Available from: <http://airccj.org/CSCP/vol7/csit77308.pdf>
16. Maramba I, Chatterjee A, Newman C. Methods of usability testing in the development of eHealth applications: A scoping review. *Int J Med Inform* [Internet]. 2019 Jun;126:95–104. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1386505618313182>