

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Angka kematian Ibu (AKI) secara Global berdasarkan data WHO tahun 2017 mencapai angka 211 per 100.000 kelahiran hidup (1). Sedangkan berdasarkan Komite Ilmiah *International Conference on Indonesia Family Planning and Reproductive Health* (ICIFPRH), Angka Kematian Ibu di Indonesia masih tinggi hingga tahun 2019, yaitu 305 per 100.000 kelahiran hidup (2) Nilai AKI Indonesia sangat besar jika dibandingkan dengan rata-rata AKI negara ASEAN sebesar 197 per kelahiran hidup dan Indonesia menempati posisi kedua dengan AKI tertinggi di negara ASEAN (3). Laju Pertumbuhan Penduduk Indonesia pada tahun 2019 mencapai angka 4,7 juta jiwa (4). Namun, angka Kematian Ibu (AKI) saat ini masih jauh dari target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/ *Sustainable Development Goals* (SDGs) yakni 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030 (5)

Salah satu faktor tingginya AKI di Indonesia yaitu ketersediaan data Antenatal Care yang tidak akurat di Bidan Praktik Mandiri dan fasilitas pelayanan kesehatan (6). Hal ini menyebabkan risiko tidak bisa memonitor dan mengevaluasi keberhasilan/ kegagalan program *Antenatal care* (6). Hal yang berperan penting dalam peningkatan kualitas data *antenatal care* salah satunya dengan penerapan sistem informasi kesehatan melalui digitalisasi pencatatan dan pelayanan antenatal care (ANC).

Sistem informasi yang terintegrasi serta ketersediaan data kesehatan yang berkualitas sangat penting bagi pemerintah dan fasilitas pelayanan. Hal tersebut berperan penting dalam pengambilan kebijakan kesehatan dan mengintegrasikan informasi Kesehatan pasien. Permasalahan sistem informasi di Indonesia adalah masih terfragmentasi, interoperabilitas sulit dikembangkan, konsolidasi data sulit dilakukan (multi format dan standar), kelengkapan data lemah dan akses informasi publik terbatas serta standarisasi data yang digunakan berbeda-beda.

Upaya peningkatan pelayanan kesehatan Antenatal Care (ANC) salah satunya yaitu adanya aplikasi *Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*. Sistem e-

iANC merupakan sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk membantu bidan dalam perekaman data ANC terintegrasi antara Bidan Praktik Mandiri (BPM) dan fasilitas pelayanan kesehatan. Data yang dikumpulkan pada *e-iANC* seperti pendaftaran pasien, anamnesis dan pemeriksaan fisik, pengobatan, diagnosa dan saran dan layanan tindak lanjut. Data yang dikumpulkan berupa Data individu dan aggregate yang dipergunakan untuk layanan klinis dan pengambilan keputusan, penelitian, peningkatan kinerja, dan pendidikan (7).

Penerapan e-Kesehatan di Indonesia berdasarkan Permenkes RI No. 46 Tahun 2017 salah satunya adalah standar dan interoperabilitas (8). Upaya standarisasi juga sudah mulai dilakukan di Indonesia salah satunya melalui Satu Data Kesehatan dan Kamus Data Kesehatan Indonesia (Kata Hat-I). Kementerian Kesehatan RI mengembangkan Satu data kesehatan sebagai upaya untuk mengelola data dan informasi kesehatan Indonesia dan untuk standarisasi elemen data tersebut menggunakan Kata Hat-I. Namun, Kata Hat-I belum memiliki elemen dan set data yang lengkap. Kata Hat-I juga belum memiliki panduan penggunaan yang dapat langsung diimplementasikan pada Sistem Informasi Kesehatan.

Aplikasi *e-iANC* belum memiliki arsitektur data yang merujuk ke format data manapun. Sehingga ada beberapa elemen data yang masih belum lengkap. Aplikasi *e-iANC* belum dapat diintegrasikan dengan sistem informasi lainnya seperti sistem informasi pembayaran maupun sistem informasi rujukan pasien. Data yang tidak terstandarisasi dapat menyebabkan redudansi data serta definisi operasional yang berbeda antara satu sistem informasi dengan sistem informasi lainnya. Dalam melaksanakan pelayanan kesehatan, *World Health Organization* (WHO) menyatakan pentingnya mengutamakan prinsip *continuum of care* dalam pelayanan Kesehatan dimana Fasyankes melakukan pengamatan kesehatan pasien secara berkesinambungan (9). Pencatatan data yang tidak lengkap, inkonsisten, serta akurasi yang masih rendah merupakan faktor utama penurunan kualitas dalam pelayanan fasilitas layanan Kesehatan. Sehingga, penting agar standarisasi data pada aplikasi *e-iANC* menyesuaikan format data yang dapat dengan mudah diimplementasikan seperti *HL7 FHIR*.

Salah satu gagasan yang dihasilkan dalam komunitas *HL7 (Health Level 7)* dalam upaya standarisasi dan interoperabilitas dan pertukaran yaitu *FHIR (Fast Health Interoperability Resources)*. *FHIR* ini bertujuan untuk menyederhanakan dan memodernisasi antarmuka/ *interface* dalam spesifikasi- spesifikasi untuk digunakan diantara sistem yang berbeda. Penelitian terdahulu Barbara Frans, et al (2015) tentang Penerapan *FHIR* pada Sistem Monitoring Kesehatan terintegrasi dikarenakan *HL7 FHIR menawarkan sumber daya yang efisien untuk layanan berbasis web* (9). Salima Houta, et al (2020) pada penelitiannya menggunakan *HL7 FHIR* untuk struktur data pada aplikasi *Self-Management* Epilepsi. *HL7 FHIR* berbeda dari format standar data sebelumnya, *HL7 FHIR* memiliki kumpulan sumber daya dalam pelayanan kesehatan terkait informasi klinis dan administrasi. Selain itu, *HL7 FHIR* memiliki spesifikasi untuk interoperabilitas dan pertukaran data (10).

Dampak dari format data yang tidak terstandarisasi dan standar transfer data yang lengkap seperti *HL7 FHIR* akan menimbulkan masalah interoperabilitas antar aplikasi. Berbeda dengan format data lainnya, *HL7 FHIR* menggunakan teknologi modern termasuk protokol RESTful berbasis HTTP. *FHIR* dioptimalisasi untuk menyelesaikan masalah pertukaran data melalui penyediaan REST API yang mudah dan sederhana. Basis *FHIR* adalah penggunaan *resource* yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Umumnya *resource-resource* ini digunakan untuk pertukaran informasi klinis seperti pertemuan (*Encounter*), Rencana tata laksana (*CarePlan*), dan urutan diagnosis. Implementasinya, pengguna *FHIR* Dapat membangun basis data sesuai kebutuhannya menggunakan kombinasi (*bundle*) dengan lebih dari 100 *resource* yang tersedia. *HL7 FHIR* digunakan untuk menjembatani kesenjangan antara aplikasi pasien dan catatan kesehatan elektronik serta catatan kesehatan elektronik dan infrastruktur penelitian / basis pengetahuan. Namun demikian, masih belum ada adaptasi dari standar *HL7 FHIR* untuk area antenatal care Khususnya dalam perawatan masa kehamilan, hingga melahirkan.

Beberapa penelitian terkait penggunaan standar *FHIR* telah dilakukan, diantaranya oleh Saadia Ismail, et al (2016) yang mengembangkan model akses data Sesuai *HL7 FHIR* untuk Sistem Informasi Kesehatan Ibu dan Anak (11).

Profiling *FHIR* dilaksanakan oleh Lee Jaehon, et al (2016) untuk menspesifikasi kebutuhan elemen data pada *Family Health History* (12). Penggunaan *HL7 FHIR* juga digunakan oleh Saripalle, R.K (2019) untuk mencapai interoperabilitas pada *PHR (Personal Health Record)* (13). Keunggulan *FHIR* yaitu memungkinkan terjadinya akses ke data kesehatan, menjadi wadah untuk menstandarisasi data dan memudahkan data agar dapat dibaca dan dipakai oleh machine learning yang kemudian akan digunakan di dalam Big Data (14). *FHIR* mendukung interoperabilitas data/informasi kesehatan secara syntatic dan semantic (15).

Berdasarkan hasil uji coba penggunaan *e-iANC* pada beberapa bidan menggunakan pengujian *SUS's (Sistem Usability Scales) instrument* didapatkan hasil bahwa Aplikasi *e-iANC* masuk dalam *grade A* dan *B* dengan rating *excellent* dan dapat diterima (*acceptable*) dengan baik oleh pengguna (16). Berdasarkan informasi dari pengembang bahwa *e-iANC* sangat dibutuhkan untuk menunjang ketersediaan data antenatal care yang berkualitas di Indonesia, namun sayangnya saat ini *e-iANC* belum menggunakan *HL7 FHIR* sehingga elemen data belum terstandar. *HL7 FHIR* selain menyediakan sumber daya data klinis dan administrasi juga menyajikan sumber daya terkait pertukaran dan interoperabilitas data. Sejalan dengan rencana pemerintah akan menggunakan *HL7 FHIR* sebagai standarisasi data kesehatan nasional, maka *HL7 FHIR* perlu diterapkan pada *e-iANC* agar dapat memudahkan pertukaran dan interoperabilitas data antara BPM dan fasilitas kesehatan lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa standarisasi data dibutuhkan *e-iANC*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan *e-iANC* dengan tema “**Desain Ulang Arsitektur Data pada *extended Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)* menggunakan *HL7-FHIR*”**”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Desain ulang arsitektur data pada *extended Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)* menggunakan *HL7 FHIR*”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mendesain ulang arsitektur data pada *extended e-iANC* menggunakan *HL7 FHIR*

1.3.2 Tujuan Khusus:

- a. Mengidentifikasi elemen data yang digunakan pada *extended Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*
- b. Mendesain ulang elemen data pada *extended Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)* menggunakan *HL7 FHIR*
- c. Menyusun elemen data pada *extended Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*
- d. Menyusun kamus data *extended Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat praktis

- a. Bagi Pengembang Sistem Informasi *extended e-iANC*

Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam upaya peningkatan mutu pelayanan dan memberi masukan terkait standarisasi data pada *extended Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*.

- b. Bagi peneliti

Meningkatkan pengetahuan, pengalaman dan penerapan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi terkait perancangan *Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*.

1.4.2 Manfaat teoritis

- a. Bagi institusi pendidikan

Sebagai bahan referensi untuk peningkatan pembelajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat bagi akademisi Manajemen Informasi Kesehatan.

- b. Bagi peneliti lain

Sebagai referensi untuk dasar atau acuan dalam pengembangan penelitian lain.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini berjudul *Desain ulang arsitektur data pada e-iANC menggunakan HL7 FHIR dalam rangka optimalisasi data*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang ulang arsitektur data pada *e-iANC* berdasarkan *HL7 FHIR* dalam rangka optimalisasi data. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research & Development* dengan model pengembangan *Rapid Application Development (RAD)*. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember sampai dengan April 2022. Tahapan dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan elemen data pada *e-iANC*, kemudian mendesain ulang standarisasi elemen data *e-iANC* menggunakan *HL7 FHIR*, dan menyusun elemen data pada *Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*. Penelitian ini hanya sebatas proses perancangan ulang arsitektur data pada *e-iANC* dan tidak sampai proses uji coba pada aplikasi *e-iANC* serta hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa tabulasi standarisasi data *e-iANC* berdasarkan *HL7 FHIR*.