



Kode Rumpun Ilmu: 362/Rekam Medis dan
Informasi Kesehatan

LAPORAN AKHIR TAHUN
PENELITIAN PRODUK TERAPAN
Esa Unggul



MODEL SUKSES ADOPSI SISTEM INFORMASI

PELAYANAN ANTENATAL TERPADU (SIPAT)

Tahun ke 1 dari Rencana 2 Tahun



TIM PENGUSUL
Esa Unggul



Ketua : Hosizah, SKM, M.KM (NIDN:0319027101)
Anggota : Ir. Fachmi Tamzil, MM (NIDN: 0315076904)



Esa Unggul



UNIVERSITAS ESA UNGGUL
JAKARTA
OKTOBER, 2017



Esa Unggul



HALAMAN PENGESAHAN

Judul

: MODEL SUKSES ADOPSI SISTEM INFORMASI
PELAYANAN ANTENATAL TERPADU (SIPAT)

Peneliti/Pelaksana

: Dr HOSIZAH, S.KM, M.KM

Nama Lengkap

: Universitas Esa Unggul

Perguruan Tinggi

: 0319027101

NIDN

: Lektor

Jabatan Fungsional

: Manajemen Informasi Kesehatan

Program Studi

: 081513014577

Nomor HP

: hozisah@esaunggul.ac.id

Alamat surel (e-mail)

Anggota (1)

: Ir FACHMI TAMZIL M.M.

Nama Lengkap

: 0315076904

NIDN

: Universitas Esa Unggul

Perguruan Tinggi

: -

Institusi Mitra (jika ada)

: -

Nama Institusi Mitra

: -

Alamat

: -

Penanggung Jawab

: Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Tahun Pelaksanaan

: Rp 70,000,000

Biaya Tahun Berjalan

: Rp 145,000,000

Biaya Keseluruhan

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan

Jakarta Barat, 30 - 10 - 2017
Ketua,

(Dr. Aprilita Rina Yanti Eff., M.Biomed, Apt)
NIP/NIK 215020572

(Dr HOSIZAH, S.KM, M.KM)
NIP/NIK 297040078

Menyetujui,
Ketua LPPM UEU

(DR. Hasyim, SE, MM, M.Ed)
NIP/NIK 0201040164

Universitas
Esa Unggul

RINGKASAN

Prototype Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT) atau *electronic integrated antenatal care* (e-iANC) adalah luaran penelitian hibah doktor tahun 2015. SIPAT atau e-iANC merupakan aplikasi yang dirancang untuk digunakan bidan dalam manajemen data dan informasi pelayanan antenatal (ANC) secara elektronik. Berdasarkan pendekatan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) diperoleh hasil bahwa niat bidan untuk adopsi SIPAT atau e-iANC mayoritas sangat baik di lima Kab/Kota Provinsi Jawa Timur dengan ekspektansi kinerja berpengaruh paling besar terhadap niat adopsinya. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah terciptanya model sukses adopsi SIPAT melalui pendekatan model kesuksesan *DeLone and McLean*.

Rancangan penelitian menggunakan *pre-experiment* dengan teknik *One-Shot Case Study*. Tahun ke-1 eksperimen pengujian *Prototype* SIPAT dilakukan di laboratorium komputer sebagai objek penelitiannya adalah *prototype* SIPAT. Pengujian *Prototype* SIPAT menggunakan metode Verifikasi dan Validasi untuk memperoleh sistem sesuai kebutuhan pemakai dan *user friendly*. Pengujian *Prototype* SIPAT diawali dengan pembuatan identitas dan keunikan SIPAT agar tidak memiliki kesamaan dengan produk lainnya. Hasil penelusuran nama SIPAT telah digunakan oleh organisasi lain, oleh karenanya untuk selanjutnya aplikasi ini diberi nama *electronic integrated antenatal care* (e-iANC). Aplikasi e-iANC dikembangkan berbasis web dan dapat diakses pada www.e-ianc.com. Pengujian e-iANC dilakukan di laboratorium komputer Universitas Esa Unggul meliputi pengujian keamanan dan fungsi e-iANC mencakup komponen rancangan input, rancangan sistem, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi. Pengujian keamanan e-iANC atau *security testing* menggunakan OWASP (*the Open Web Application Security Project*), menunjukkan bahwa level risiko e-iANC termasuk kategori rendah pada aspek *Cross-Domain JavaScript Source File Inclusion*, *Private IP Disclosure*, *Web Browser XSS Protection Not Enabled*.

Pengujian fungsi e-iANC dilakukan pada bidan sebagai *end-user*, hasil menunjukkan bahwa komponen rancangan input, rancangan sistem, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi secara umum dapat diterima dengan baik. Visualisasi pertambahan berat berat selama kehamilan dan Indeks Massa Tubuh sebelum hamil dapat digunakan untuk menapis risiko kehamilan. Dari 5 data ibu hamil dalam kartu ibu selama uji coba fungsi e-iANC diketahui sebanyak 4 orang ibu hamil (80 %) dengan IMT normal, dan 1 orang (20%) dengan IMT obesitas. Empat ibu hamil dengan IMT normal disarankan pertambahan berat badan selama kehamilan antara 12,5 sampai dengan 17,5 kg, satu orang ibu hamil dengan IMT obesitas disarankan kenaikan berat badan antara 5,5 sampai dengan 10 kg. Dengan demikian e-iANC dapat digunakan bidan dalam pelayanan antenatal untuk memperoleh data yang lebih lengkap dan akurat dan menghasilkan laporan berupa kohort ibu dan laporan pemantauan wilayah setempat secara *real time*.

Luaran penelitian pada tahap ini berupa aplikasi e-iANC yang telah siap diujicoba di lapangan, permohonan HaKI berupa merek dengan status proses pengumuman, draft publikasi ilmiah pada *Journal of Electrical and Computer Engineering* (IJECE), *Letter of Acceptance* (LOA) pada presentasi oral The 2nd International Symposium of Public Health (ISoPH), draft permohonan hak cipta HaKI dan draft buku Buku “Pencatatan dan Pelaporan Pelayanan Antenatal Terpadu Elektronik.

Keywords: *electronic integrated antenatal care* (e-iANC), *the Open Web Application Security Project* (OWASP)

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, karunia dan petunjukNya, sehingga laporan akhir Penelitian Produk Terapan dapat diselesaikan.

Penghargaan dan ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada:

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah memberikan bantuan hibah Penelitian Produk Terapan.
2. Rektor Universitas Esa Unggul yang telah memberikan dukungan sarana dan prasarana dalam rangka melaksanakan kegiatan penelitian sebagai salah satu perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
3. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Esa Unggul yang telah memfasilitasi segala keperluan demi kelancaran pelaksanaan dan pelaporan serta administrasi lain terkait penyelesaian penelitian.
4. Para pakar yang telah menyediakan waktu untuk berdiskusi dan memberikan masukan serta arahan sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan baik.
5. Para bidan yang telah berkenan hadir sebagai pengguna dalam uji coba e-iANC.

Akhir kata, kepada semua pihak yang telah membantu, penulis ucapkan terima kasih semoga Allah SWT memberikan pahala berlimbah. Semoga penelitian ini memberi manfaat bagi pihak yang memerlukan terutama para pemangku kepentingan dalam pelayanan antenatal. Aamiin YRA.

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Jakarta, 30 Oktober 2017

Universitas
Esa Unggul

Halaman Sampul
Halaman Pengesahan
Ringkasan
Prakata
Daftar Isi
Daftar Gambar
Daftar Tabel
BAB 1 PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang
1.2 Luaran Penelitian
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA
2.1 <i>DeLean and McLeon IS Success Model</i>
2.2 Pengujian Sistem Informasi
2.3 Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT)
2.4 Road Map Penelitian
BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN
BAB 4 METODE PENELITIAN
4.1 Skema Penelitian
4.2 Tahapan Penelitian
BAB 5 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI
BAB 6 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN
Daftar Pustaka
Lampiran

DAFTAR ISI

Halaman	
i	
ii	
iii	
iv	
v	
vi	
vii	
1	
3	
4	
7	
7	
9	
11	
12	
12	
13	
17	
31	
34	
35	



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean	5
2.2	<i>Roadmap</i> Penelitian	10
3.1	Skema Penelitian Tahunan	11

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.1	Luaran Luaran Penelitian Produk Terapan	3
3.1	Konstruk (Variabel Laten)	14

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Tabel
1	Manual Book <i>Electronic Integrated Antenatal Care</i> (e-iANC)
2	Status Permohonan “MEREK” e-iANC pada Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual
3	Letter of Acceptance (LOA) for oral presentation on The 2 nd International Symposium of Public Health
4	Draft Publication on Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)
5	Draft Pendaftaran Hak Cipta hasil penelitian “Uji Coba Keamanan dan Fungsi electronic integrated Antenatal Care (e-iANC)”

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia 359 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2012 meningkat dibandingkan tahun 2002 sebesar 307 per 100.000 kelahiran hidup (Dirjen Bina Gizi dan KIA, 2013). Angka tersebut berbanding terbalik dengan pencapaian cakupan pelayanan pada periode yang sama yaitu angka pencapaian cakupan periksa kehamilan (92%-98%); persalinan oleh tenaga kesehatan (66%-83%); persalinan di fasilitas pelayanan kesehatan (40%-63%). AKI di Indonesia 359 per 100.000 kelahiran hidup tertinggi di Asia Tenggara (ASEAN). Singapura 3 per 100.000 kelahiran hidup, Malaysia 5 per 100.000 kelahiran hidup, Thailand 8-10 per 100.000 kelahiran hidup dan Vietnam 50 per 100.000 kelahiran hidup (Hartanto, Laksono, 2013).

Bidan merupakan salah satu tenaga kesehatan yang memiliki posisi penting dan strategis terutama dalam penurunan AKI dan AKB. Bidan memberikan pelayanan kebidanan yang berkesinambungan dan paripurna berfokus pada aspek pencegahan, promosi dengan berlandaskan kemitraan dan pemberdayaan masyarakat bersama-sama dengan tenaga kesehatan lainnya untuk senantiasa siap melayani siapa saja yang membutuhkannya (KMK No.938/2007). Salah satu lingkup pelayanan bidan adalah antenatal yang sering dikenal dengan ANC atau *antenatal care*. Saat ini pencatatan hasil ANC di Puskesmas dilakukan dalam format kertas (*paper-based*) dan kualitas data masih sangat lemah, sehingga data tidak dapat dianalisis untuk peningkatan kualitas ANC (Dirjen Bina Gizi dan KIA, 2013). Data atau informasi individu pasien dalam format elektronik atau *electronic medical records* (EMR) belum banyak digunakan karena masih dipersepsi sulit diterapkan. Hasil survei global *eHealth* oleh WHO dan Bank Dunia diketahui bahwa Negara Afrika dan Asia Tenggara paling tinggi (di atas 90%) penggunaan data individu pasien dalam format kertas. Negara dengan penghasilan tinggi lebih banyak mengadopsi sistem EMR (WHO, 2012). EMR didefinisikan sebagai informasi kesehatan individu dalam format elektronik yang dibuat, digabung, dikelola dan dikonsultasikan oleh staf dan klinisi yang berwenang dalam satu fasilitas pelayanan kesehatan. EMR merupakan rekaman atau catatan pasien dengan akses secara *real-time* terhadap alat pendukung keputusan berbasis bukti yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan para klinisi (WHO, 2012; Watters AL & Kohn D., 2010). EMR dalam ANC di

Puskesmas telah berhasil dirancang sebagai luaran penelitian sebelumnya yang diberi nama Sistem informasi pelayanan antenatal terpadu (SIPAT) atau *Electronic Integrated Antenatal Care* (e-iANC). SIPAT atau e-iANC merupakan aplikasi sistem informasi yang dapat digunakan oleh bidan dalam manajemen data dan informasi ANC secara elektronik, dengan hanya satu kali *entry* data ANC bidan dapat mengakses informasi kesehatan individual dan *aggregate* secara *real-time* (Hosizah, Kuntoro, Basuki 2015).

SIPAT atau e-iANC dirancang dan dikembangkan sesuai kebutuhan bidan di lima Kab/Kota Provinsi Jawa Timur terdiri dari Kabupaten Bangkalan, Bondowoso, Lamongan, Malang dan Kota Kediri. Berdasarkan model Teori Terpadu Penerimaan dan Penggunaan Teknologi (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* atau UTAUT) telah diukur niat perilaku menggunakan (*prototype*) SIPAT pada 100 orang bidan dan terbukti secara empiris sangat baik (Hosizah, Kuntoro, Basuki 2015). Hasil penelitian tersebut perlu dilanjutkan dengan pengukuran kesuksesan adopsi atau implementasi SIPAT.

Anteseden kegagalan implementasi sistem informasi dibedakan menjadi 2 aspek. Pertama adalah aspek teknis, yakni aspek dari sistem itu sendiri yang merupakan kualitas teknis sistem informasi. Kedua adalah aspek non-teknis, berkaitan dengan persepsi pengguna sistem informasi yang menyebabkan pengguna mau atau enggan menggunakan sistem informasi yang telah dikembangkan (Jogiyanto, 2007). Beberapa penelitian dilakukan guna meneliti aspek perilaku dalam implementasi sebuah sistem informasi. Salah satu model yang populer adalah model yang dikembangkan oleh DeLone dan McLean (1992) yang dikenal dengan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean. Model ini merefleksi ketergantungan dari enam pengukuran kesuksesan sistem informasi, yakni: kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), kepuasan pemakai (*user satisfaction*), penggunaan (*use*), dampak individu (*individual impact*), dan dampak organisasi (*organizational impact*).

Beberapa penelitian memberikan hasil bahwa kualitas sistem dan kualitas informasi merupakan prediktor yang signifikan terhadap kepuasan pemakai, penggunaan, dan dampak individu (Miyamoto M., Kudo S., Lizuka K., 2012; Wang and Li 2003; Rana *et al.* 2015), beberapa yang lain menunjukkan bahwa kualitas sistem dan kualitas informasi merupakan prediktor yang signifikan terhadap penggunaan akan tetapi tidak signifikan terhadap kepuasan pemakai (Malik *et al.* 2016; Choi and Sim 2015; Liu and Chang 2013; Tilahun and Fritz 2016). Dengan tidak konsistennya pengujian model yang dilakukan di beberapa bidang penelitian tersebut, membuka peluang untuk dikembangkan lebih lanjut

pada objek penelitian yang berbeda. Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean mengukur pengaruh kualitas sistem terhadap kepuasan pemakai, kualitas sistem terhadap penggunaan, kualitas informasi terhadap kepuasan pemakai, kualitas informasi terhadap penggunaan, pengaruh *reciprocally* penggunaan dan kepuasan pemakai, kepuasan pemakai terhadap dampak individu, penggunaan terhadap dampak individu, dan dampak individu terhadap dampak organisasi.

Dengan demikian tujuan yang ingin dicapai adalah terciptanya model sukses adopsi SIPAT melalui pendekatan model kesuksesan *DeLone and McLean*. **Pada tahun ke-1** akan dilakukan Pengujian *Prototype* SIPAT menggunakan metode Verifikasi dan Validasi untuk memperoleh sistem informasi sesuai kebutuhan pemakai dan *user friendly*. Ada enam tahapan yang akan dilakukan yaitu tahap Evaluasi Data, Analisis Data, Perencanaan Pengujian, Pembentukan Kasus Uji, Eksekusi Pengujian, Verifikasi & Validasi Hasil. **Tahun ke-2** mengukur model sukses adopsi SIPAT dengan pendekatan model kesuksesan *DeLone and McLean*. Pengujian dan penetapan model sukses adopsi SIPAT yang mendasarkan pada 6 pengukuran kesuksesan sistem informasi, yakni: kualitas sistem, kualitas informasi, kepuasan pemakai, penggunaan, dampak individu, dan dampak organisasi.

1.2. Luaran Penelitian

Luaran penelitian penelitian produk terapan ada pada tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1. Luaran Penelitian Produk Terapan

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	
		2017	2018
1	Publikasi ilmiah	Internasional	draf
		Nasional Terakreditasi	draf
2	Pemakalah dalam temu ilmiah	Internasional	draf
		Nasional	draf
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional	-
		Nasional Terakreditasi	-
4	Visiting Lecturer	Internasional	-
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	draf
		Paten Sederhana	-
		Hak Cipta	terdaftar
		Merek Dagang	-
		Rahasia Dagang	-
		Desain Produk Industri	-
		Indikasi Geografis	-
		Perlindungan Varietas Tanaman	-
		Perlindungan Topografi Sirkuit	-

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	
		2017	2018
6	Teknologi Tepat Guna	-	-
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa social	-	-
8	Buku Ajar (ISBN)	-	-
9	Tingkat Kesiapan Teknologi <small>Universitas</small>	<small>Universitas</small>	-

Esa Unggul

BAB 2

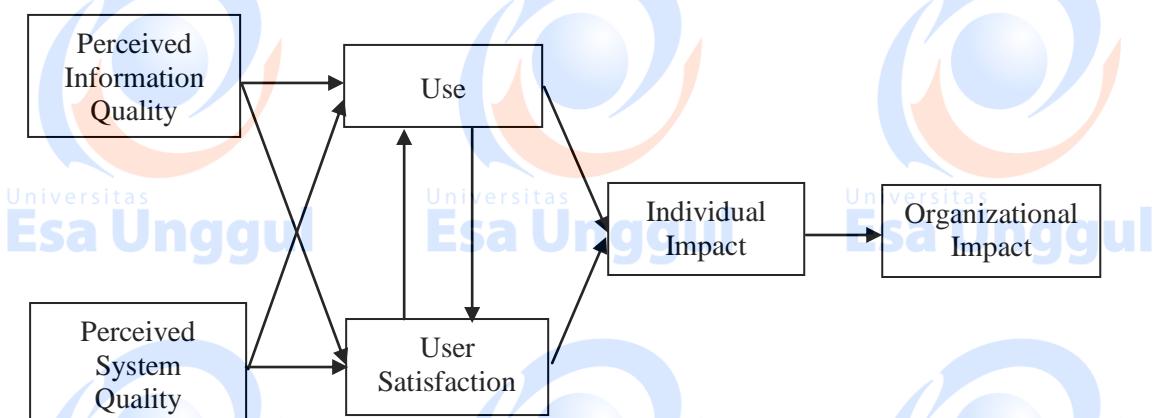
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone and McLean

DeLone and McLean Information System Success Model atau Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean merupakan pengembangan dari penelitian-penelitian sebelumnya, di antaranya penelitian oleh Shannon dan Weaver (1949) dan Mason (1978) dan penelitian-penelitian sebelumnya (Jogiyanto 2007).

Sejak dipublikasikan oleh DeLone dan McLean (1992), *D & M Information Success Model* banyak mendapat tanggapan dari para peneliti. Di antaranya kritik yang disampaikan Seddon (1997) yang mengangkat permasalahan tercampurnya model proses dan model kausal dalam model yang dibangun DeLone dan McLean (1992). Kritikan Seddon oleh DeLone dan McLean dijawab dengan memperbarui model menjadi Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean yang diperbarui (2003), di antaranya dengan memasukkan variabel *service quality* sebagai salah satu penentu kesuksesan sistem informasi dan menggabungkan dampak individual (*individual impact*) dan dampak organisasional (*organizational impact*) menjadi manfaat-manfaat bersih (*net benefits*).

Model ini merefleksi ketergantungan dari enam pengukuran kesuksesan sistem informasi, yakni: kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), kepuasan pemakai (*user satisfaction*), penggunaan (*use*), dampak individu (*individual impact*), dan dampak organisasi (*organizational impact*) seperti pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean
(Sumber: diadaptasi dari Model DeLone dan McLean 1992)

2.2. Pengujian Sistem Informasi

Pengujian atau *testing* adalah suatu proses yang dilakukan untuk menilai apakah sistem informasi yang dirancang telah sesuai dengan apa yang diharapkan (Kendal & Kendal, 2011; Lazar, Feng, Hochheiser 2010). Pengujian juga dijelaskan sebagai proses menganalisa suatu entitas software untuk mendeteksi perbedaan antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan untuk menemukan *defects/errors/bugs* dan mengevaluasi fitur-fitur dari entitas software (Pressman, 2005). Jika pengujian dilakukan sebelum sistem tersebut ditetapkan, maka akan dapat menghemat biaya karena dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem informasi digunakan. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemogram sendiri, dan lainnya oleh pengalisis sistem (Kendal & Kendal, 2011).

Rangkaian pengujian dijalankan bersama-sama dengan data contoh dan dengan data aktual dari sistem yang telah ada. Metode yang digunakan adalah metode Verifikasi dan Validasi. Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan teknik-teknik pengujian seperti *Required Based Testing, White Box Testing, Black Box Testing, dan Basic Path Testing*.

Menurut Donald Firesmith seperti dikutip Pandara E. (2014), verifikasi dan validasi biasanya dilakukan dengan menggunakan satu atau lebih teknik seperti:

1. Analisis: penggunaan model teknis atau matematika, simulasi, algoritma, atau prinsip-prinsip dan prosedur ilmiah untuk menentukan apakah suatu produk kerja memenuhi persyaratan.
2. Demonstrasi: pemeriksaan visual dari pelaksanaan produk bekerja di bawah skenario tertentu untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
3. Pemeriksaan: pemeriksaan visual (termasuk manipulasi fisik atau penggunaan pengukuran mekanis yang sederhana) dari produk kerja non-pelaksana untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
4. Pengujian: stimulasi produk karya yang dapat dijalankan dengan input dan prasyarat dikenal diikuti oleh perbandingan yang sebenarnya dengan respon yang dibutuhkan (output dan *post conditions*) untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.

Beberapa tahap dalam metode verifikasi dan validasi yaitu tahap evaluasi data, tahap analisis data, tahap perencanaan pengujian, tahap pembentukan kasus uji, tahap eksekusi pengujian, dan tahap verifikasi dan validasi hasil.

1. Tahap Evaluasi Data

Tahapan evaluasi data dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data utama dan data pendukung. Tujuannya untuk mendapat gambaran secara menyeluruh tentang apa

yang sudah dikerjakan oleh orang lain dan bagaimana mereka mengerjakannya dengan mengambil data yang valid untuk digunakan sebagai bahan penelitian. Hasil dari tahapan ini adalah berupa data-data yang dibutuhkan dalam pengujian perangkat lunak.

2. Tahap Analisa Data

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap analisa data. Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap evaluasi data, dilakukan analisa terhadap data yang diperoleh. Berdasarkan analisa proses bisnis dan kebutuhan sistem diatas diperoleh hasil potensi kesalahan pada perangkat lunak yang bisa terjadi diantaranya: Potensi Kesalahan Fungsional, Potensi Kesalahan Unit, Potensi Kesalahan Basis Data, Potensi Kesalahan Antarmuka (*interface*).

3. Tahap Perencanaan Pengujian (*Test Plan*)

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah ada tahap perencanaan. Tahap ini merupakan tahap awal pada framework pengujian perangkat lunak. Pada tahap ini dibuat perencanaan pengujian yang meliputi Tujuan Pengujian, Ruang Lingkup Pengujian, Strategi Pengujian, Perangkat Lunak Pengujian (*tools*), Arsitektur Pengujian. Tahap ini menghasilkan dokumentasi berupa dokumen Rencana Pengujian (*Test Plan Document*).

4. Tahap Pembentukan Kasus Uji (*Test Case Generated*)

Tahap selanjutnya setelah perencanaan pengujian adalah tahap pembentukan kasus uji. Pada tahap ini dilakukan pembentukan *test case* pada masing-masing tipe pengujian yakni pembuatan *test case* pengujian fungsional, pengujian database dan antarmuka menggunakan teknik RBT dan *Black Box Testing*, pembuatan test case pengujian unit menggunakan teknik *White Box Testing* dan *Basic Path Testing*, pembuatan. Hasil dari tahap ini adalah berupa dokumentasi test suite (*Test Suite Document*).

5. Tahap Pengujian

Dalam pengujian ini terdapat 4 tipe pengujian yang dilaksanakan yakni: pengujian fungsional, pengujian unit, pengujian basis data, pengujian antarmuka (*User Interface Testing*).

6. Tahap Evaluasi dan Validasi

Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian pada tahapan awal setelah pembangunan sistem. Kesalahan yang terjadi dapat berupa *software error* yang dibuat oleh programmer. Kesalahan ini bisa menjadi kesalahan *source code* dalam satu atau lebih dari baris kode, atau kesalahan logis dalam melaksanakan satu atau lebih dari kebutuhan klien.

2.3. Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT)

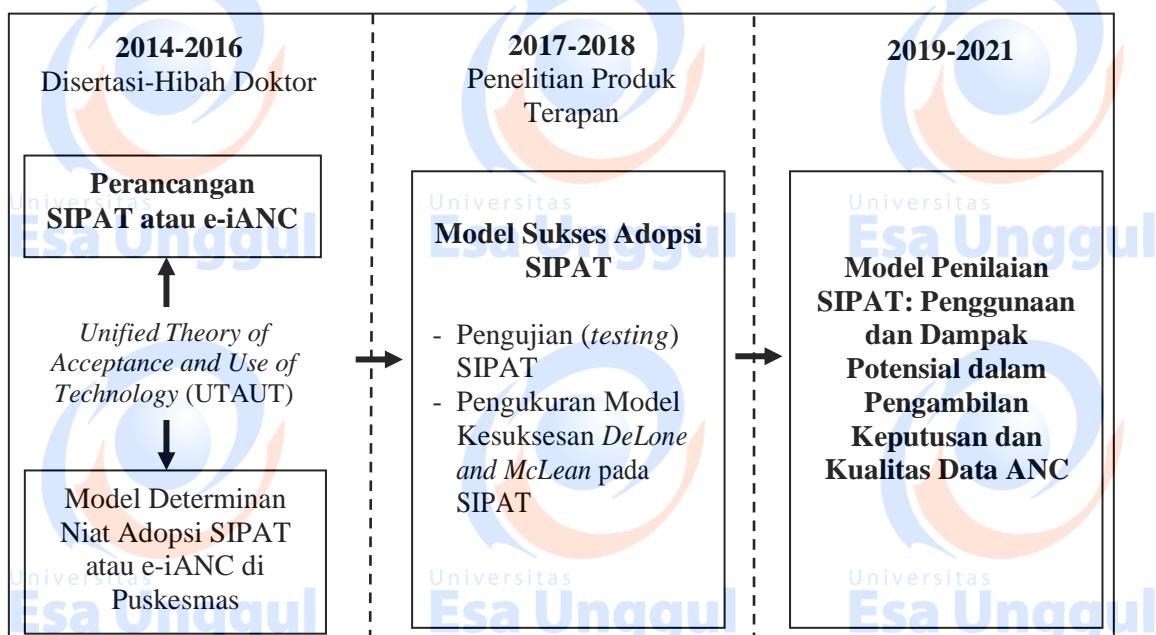
Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT) atau e-iANC merupakan aplikasi sistem informasi yang dapat digunakan oleh bidan dalam manajemen data dan informasi ANC secara elektronik, dengan hanya satu kali *entry* data ANC bidan dapat mengakses informasi kesehatan individual dan *aggregate* secara *real-time* (Hosizah, Kuntoro, Basuki 2015).

Fitur-fitur dalam SIPAT atau e-iANC terdiri dari: Login, Cari Pasien, *Master Patient Index*, *e-Admission*, Grafik Pertumbuhan, Kohort Ibu, Kohort ANC, laporan PWS, dan Input Data Sasaran. (1) *Master Patient Index*, bidan dapat mengentry data demografi ibu hamil, meliputi identitas termasuk foto bumil agar lebih mudah mengidentifikasi bumil dengan bumil lainnya. Cara pembayaran atau sumber pembiayaan bumil juga dientry untuk dapat memastikan apakah bumil membayar sendiri atau dibiayai dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan. (2) Anamnesis, bidan mengentry hasil anamnesis bumil meliputi riwayat kehamilan saat ini dan kehamilan sebelumnya termasuk riwayat persalinan untuk mengetahui risiko kehamilan yang mungkin terjadi. (3) Pemeriksaan fisik, bidan mengentry hasil pemeriksaan fisik bumil seperti BB sebelum hamil, BB saat ini, Lingkar Lengan Atas (LiLA), lingkar panggul dan tanda-tanda vital guna mendeteksi secara dini adanya risiko kehamilan yang mungkin terjadi. Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum hamil, Kategori IMT, risiko KEK dan CPD serta taksiran Berat Janin (TBJ) dapat dihasilkan secara otomatis. (4) Laboratorium, bidan dapat mengentry hasil pemeriksaan laboratorium bumil jika ada indikasi medis mencakup: Haemoglobin (Hb); Protein Urine; Gula Darah; HBsAg; Serologi HIV/VCT; BTA; IMS/Sifilis; USG; Darah Malaria. (5) Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE), SIPAT atau e-iANC memfasilitasi bidan dalam melakukan KIE. Catatan hasil KIE bisa diakses kapanpun jika diinginkan. Data KIE mencakup: rencana persalinan, masalah gizi, Imunisasi TT, ASI ekslusif, Brain Booster dll. (6) Treatment, bidan dapat mengentry penatalaksanaan atau *treatment* setiap kunjungan ANC mencakup: injeksi TT; pemberian multi vitamin. Bidan dapat memasukkan jumlah dan dosis yang ditetapkan dan instruksi cara mengkonsumsinya. Bidan dapat melakukan rujukan bumil jika diperlukan kepada tenaga kesehatan atau fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih lengkap. (7) Diagnosis, bidan dapat mengentry diagnosis bumil, berdasarkan diagnosis kebidanan dan diagnosis spesifik ICD-10 yang diperlukan untuk proses *claim-reimbursement* BPJS Kes.

Informasi kesehatan sebagai output dari SIPAT atau e-iANC terdiri dari informasi kesehatan individu dan *aggregate*. Informasi kesehatan individu terdiri dari: 1) Skrining risiko kehamilan berdasarkan metode Skor Poedji Rochjati, risiko KEK, risiko CPD dan risiko Anemia; 2) Grafik pertumbuhan BB bumil berdasarkan IMT sebelum hamil sesuai usia kehamilan, terdiri dari IMT rendah, normal, tinggi/kegemukan, dan obesitas. Grafik ini memvisualisasikan pertumbuhan BB bumil berdasarkan IMT sebelum hamil setiap kunjungan ANC. Kategori IMT sebelum hamil telah diuraikan sebelumnya. Grafik ini diciptakan sebagai inovasi visualisasi informasi kesehatan yang selama ini bidan jarang menggunakan untuk memonitor kehamilan sebagai dasar intervensi pelayanan. Dalam hal ini disebut informasi kesehatan sebagai manajemen pasien/klien atau pengambilan keputusan pelayanan klinis. Informasi kesehatan yang bersifat *aggregate* terdiri dari: 1) Kohort Ibu dan 2) Laporan PWS sesuai periode waktu yang diperlukan. Dengan demikian bidan tidak perlu melakukan rekapitulasi data secara manual dan akurasi data lebih terjamin (Hosizah, Kuntoro, Basuki 2015).

2.4. *Road Map* Penelitian

Penelitian yang diusulkan dalam penelitian produk terapan ini merupakan tahap lanjutan dari penelitian sebelumnya dengan tema Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT) atau *Electronic Integrated Antenatal Care* (e-iANC). SIPAT merupakan suatu inovasi aplikasi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas data ANC di Puskesmas dan menjadi *tool* dalam model penelitian disertasi yang berjudul “Model Determinan Niat Adopsi SIPAT atau e-iANC di Puskesmas”. Model ini dikembangkan menggunakan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) sebagai *backone*. Penelitian dilakukan di Lima Kab/Kota Provinsi Jawa Timur yaitu Kabupaten Bangkalan, Bondowoso, Lamongan, Malang dan Kota Kediri. Setelah program penelitian produk terapan diselesaikan dan menghasilkan model adopsi sukses SIPAT, penelitian akan dilanjutkan dengan model penilaian SIPAT melalui penilaian terhadap penggunaan dan dampak potensialnya dalam pengambilan keputusan dan kualitas data ANC. Peta jalan penelitian dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2 *Roadmap* Penelitian



BAB 3

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini bertujuan menguji *prototype* sistem informasi pelayanan antenatal terpadu (SIPAT) atau *electronic integrated antenatal care* (e-iANC).

Adapun secara khusus tujuan dari penelitian ini adalah:

Tujuan penelitian:

1. Menguji keamanan atau *security testing* aplikasi *electronic integrated antenatal care* (e-iANC) dengan menggunakan aplikasi OWASP (*the Open Web Application Security Project*).
2. Menguji fungsi aplikasi *electronic integrated antenatal care* (e-iANC) mencakup komponen rancangan input, rancangan sistem, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi.

3.2. Manfaat Penelitian

1. Menghasilkan *prototype* e-iANC yang aman dari ancaman meliputi: *injection*, *Broken Authentication and Session Management*, *Cross-Site Scripting (XSS)*, *Insecure Direct Object References*, *Security Misconfiguration*, *Sensitive Data Exposure*, *Missing Level Access Control*, *Cross Site Request Forgery (CSRF)*, *Using Known Vulnerable Components*, *Unvalidated Redirects and Forwards*.
2. Menghasilkan *prototype* e-iANC yang dapat menjadi alat bantu bidan dalam mengumpulkan, mengolah, analisis dan diseminasi data ANC secara elektronik.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan diselesaikan dalam dua tahun seperti tercantum dalam skema penelitian gambar 3.1. Tahun ke-1 akan dilakukan pengujian SIPAT dengan menggunakan metode Verifikasi dan Validasi. Tahun ke-2 akan dilakukan pengukuran model sukses adopsi SIPAT dengan pendekatan model kesuksesan sistem informasi *DeLone and McLean*.

4.1. Skema Penelitian Tahun Pertama sampai dengan Tahun Kedua

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian disertasi doktor seperti dalam roadmap penelitian dan akan dilanjutkan dengan skema penelitian produk terapan dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Skema Penelitian Tahunan

4.2. Tahapan Penelitian

4.2.1. Tahun Pertama: Pengujian SIPAT Metode Verifikasi dan Validasi

Rancangan penelitian menggunakan *Pre-experiment* dengan teknik *One-Shot Case Study*. Pengujian SIPAT akan dilakukan di laboratorium komputer menggunakan data contoh dan data aktual hasil ANC dari bidan sebagai *end-user*.

1. Tahap Evaluasi Data

Tahapan evaluasi data dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data utama dan data pendukung. Tujuannya untuk mendapat gambaran secara menyeluruh tentang apa

yang sudah dikerjakan oleh bidan dalam melakukan ANC dengan mengambil data yang valid untuk digunakan sebagai bahan penelitian. Hasil dari tahapan ini adalah berupa data yang dibutuhkan dalam pengujian perangkat lunak.

2. Tahap Analisis Data

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap analisa data. Berdasarkan data-data yang diperoleh pada tahap evaluasi data, dilakukan analisis terhadap data yang diperoleh. Aktor dalam *use case* ini adalah bidan. Berdasarkan *use case* yang ada, fungsi-fungsi yang bisa dilakukan oleh Aktor adalah:

- a) Login sebagai User
- b) Entry Data
- c) Print Data

Berdasarkan analisa proses ANC dan kebutuhan sistem diperoleh hasil potensi kesalahan pada perangkat lunak yang bisa terjadi di antarnya sebagai berikut:

(1) Potensi Kesalahan Fungsional adalah kesalahan dalam mengimplementasikan kebutuhan atau spesifikasi desain. Hasil analisa potensi kesalahan fungsional ini menghasilkan target pengujian dan potensi kesalahan yang bisa terjadi. Dengan Pengujian fungsional maka kesalahan yang terjadi pada target yang berpotensi dapat diketahui. (2) Potensi Kesalahan Unit, Kesalahan ini terjadi pada area struktur perangkat lunak, seperti alur program, waktu eksekusi program, dan *source code* program. Area ini dapat diuji dengan Pengujian Unit. (3) Potensi Kesalahan Basis Data, Kesalahan ini berpotensi terjadi pada tipe data dan query pada basis data yang dibuat. Potensi kesalahan pada area ini dapat diuji pengujian basis data. (4) Potensi Kesalahan Antarmuka, Kesalahan ini berpotensi terjadi pada area antarmuka (*interface*). Potensi kesalahan pada area ini dapat diuji dengan pengujian antarmuka.

3. Tahap Perencanaan Pengujian (*Test Plan*)

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap perencanaan. Tahap ini merupakan tahap awal pada framework pengujian perangkat lunak. Pada tahap ini dibuat perencanaan pengujian yang meliputi Tujuan Pengujian, Ruang Lingkup Pengujian, Strategi Pengujian, Perangkat Lunak Pengujian (*tools*), Arsitektur Pengujian. Tahap ini menghasilkan dokumentasi berupa dokumen Rencana Pengujian (*Test Plan Document*).

4. Tahap Pembentukan Kasus Uji (*Test Case Generated*)

Tahap selanjutnya setelah perencanaan pengujian adalah tahap pembentukan kasus uji. Pada tahap ini dilakukan pembentukan *test case* pada masing-masing tipe pengujian

yakni pembuatan *test case* pengujian fungsional, pengujian database dan antarmuka menggunakan teknik RBT dan *Black Box Testing*, pembuatan test case pengujian unit menggunakan teknik *White Box Testing* dan *Basic Path Testing*. Hasil dari tahap ini adalah berupa dokumentasi test suite (*Test Suite Document*).

Pada tahap ini dilakukan pembentukan *test case* dengan teknik membuat *Flow Graph* terlebih dahulu. Berdasarkan *use case* sebagai aktor adalah bidan. *Graph* dibuat sesuai dengan aktifitas yang dilakukan oleh aktor. *Graph* dibuat dengan asumsi seluruh proses hanya berjalan searah, tidak ada proses yang looping dan minimal setiap node dilewati sekali. Tujuan pembuatan graph adalah untuk menentukan minimum *path coverage* untuk mencapai *full line coverage*. Dengan demikian, *test case* yang dibuat merupakan kumpulan *test case* minimum yang dapat memenuhi seluruh modul fungsi yang ada.

5.iv Tahap Pengujian

Dalam pengujian ini terdapat 4 tipe pengujian yang dilaksanakan yakni:

(1) Pengujian Fungsional

Pada tahap ini dilakukan pembentukan kasus pengujian. Hasil analisa terhadap *Use Case* yang dibuat oleh tim pengembang SI terdapat 5 fungsi utama dari Sistem, yaitu *login admin*, *manage data*, *print data*, *login user*, dan *entry data*.

(2) Pengujian Unit

Pengujian unit ini dilaksanakan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java yang terintegrasi dengan JUnit dan Selenium *Remote Control* (Java/JUnit/RC).

(3) Pengujian Basis Data

Implementasi pengujian basis data dilakukan dengan prosedur pengujian database.

(4) Pengujian AntarMuka (*User Interface Testing*)

Pengujian ini dilakukan dengan mengidentifikasi kesalahan yang terjadi pada antarmuka perangkat lunak

6. Tahap Evaluasi dan Validasi

Kesalahan yang terjadi dapat berupa *software error* yang dibuat oleh programmer. Kesalahan ini bisa menjadi kesalahan *source code* dalam satu atau lebih dari baris kode, atau kesalahan logis dalam melaksanakan satu atau lebih dari kebutuhan klien.

4.2.2. Tahun Kedua: Pengukuran model sukses *DeLeon and McLean SIPAT*

1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan *pre-experiment* dengan teknik *One-Shot Case Study*.

2. Populasi, Besar Sampel (*Sample Size*), dan Teknik Pengambilan Sampel

a. Populasi dan Sampel

Populasi dalam menguji model adalah bidan yang bekerja di puskesmas dari dua Kab/Kota di Jawa Timur. Besar sampel menggunakan syarat minimal teknik SEM antara 30 - 100 (Ghozali, 2008).

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel diakukan dengan cara bertahap (*multistage random sampling*). Tahapan-tahapan pengambilan sampel sebagai berikut:

- 1) Memilih Dua dari Lima Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur pada penelitian sebelumnya dengan menggunakan *simple random sampling*.
- 2) Dari dua kab/kota diambil masing-masing empat puskesmas dengan *cluster random sampling*.
- 3) Tiap puskesmas masing-masing diambil lima responden menggunakan *simple random sampling*.

3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1) Variabel Penelitian

Tabel 3.1 Konstruk (Variabel Laten)

Konstruk (Variabel Laten)	Pengukur-pengukur
Y1 <i>User Satisfaction</i> (Kepuasan pengguna)	Kepuasan dengan Kekhususan Kepuasan Menyeluruh Pengukuran Item-Tunggal Pengukuran Item-Banyak Kepuasan Informasi: Perbedaan antara informasi dibutuhkan dengan yang diterima Kesenangan Kepuasan Perangkat Lunak Kepuasan Pengambilan-Keputusan
Y2 <i>Use</i> (penggunaan) SIPAT	Banyaknya penggunaan/durasi penggunaan Jumlah pencarian-pencarian Lama Waktu Koneksi Jumlah Fungsi-fungsi Digunakan Jumlah Record Diakses Frekuensi Dari Akses Frekuensi Dari Laporan-laporan Diminta Jumlah Laporan-laporan Dihasilkan Pembebatan Penggunaan Sistem Kerutinan Penggunaan Digunakan oleh Siapa? Penggunaan Langsung atau tidak? Sifat dari Penggunaan Pengulangan Penggunaan Institusionalisasi/Kerutinan Penggunaan Laporan Penerimaan

Konstruk (Variabel Laten)		Pengukur-pengukur
		Kesukarelaan Penggunaan Motivasi Penggunaan
Y3	<i>Individual Impact</i> (Dampak individu)	Pemahaman Informasi Pembelajaran Akurasi Interpretasi Kesadaran Informasi Pengambilan Informasi Identifikasi Masalah Efektivitas Keputusan Peningkatan Produktivitas Individual Perubahan dalam Keputusan Kinerja Tugas Kualitas Rencana-rencana
X1	<i>Perceived information quality</i> (Kualitas informasi persepsi)	Kepentingan Relevan Kegunaan Keinformatifan Kegunaan Kepahaman Keterbacaan Kejelasan Bentuk Wujud Isi Akurasi Presisi Ketepatan Keandalan Kekinian Ketepatwaktuan Keunikan Komparabilitas Kekuantitasan Kebebasan dari bias
X2	<i>Perceived system quality</i> (Kualitas sistem persepsi)	Akurasi Data Kekinian Data Isi-isি Basis Data Kemudahan Penggunaan Kemudahan Dipelajari Kenyamanan Akses Faktor Manusia Integrasi dari Sistem-sistem Realisasi dari kebutuhan-kebutuhan pemakaian Kegunaan fitur-fitur dan fungsi-fungsi sistem Akurasi Sistem Keluwesan Sistem Keandalan Sistem Kecanggihan Sistem Pemanfaatan Sumber-sumber Daya Waktu Respon Waktu Pembalikan

4. Prosedur Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Sebelum kuesioner dibagikan kepada responden, maka terlebih dahulu akan dilakukan uji kualitas kuesioner melalui *pre-test*.

5.iv Teknik Analisis Data

a. Analisis Deskriptif

Data dianalisis dengan univariat untuk mendapatkan gambaran variabel yang mempengaruhi model sukses adopsi SIPAT dengan cara mendeskripsikan karakteristik responden dan semua konstruk.

b. Analisis Multivariat/Inferensial

Analisis multivariat dengan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan menggunakan perangkat SmartPLS 3.0. Adapun tahapan pada pengujian SEM adalah sebagai berikut:

- a. *Measurement model* (model pengukuran) atau *outer model* yaitu model pengukuran yang mengspesifikasi hubungan indikator-indikator dengan variabel latennya (konstruk). Uji yang dilakukan pada outer model: *Convergent Validity*, *Composite Reliability*, *Discriminant Validity*, *Average Variance Extracted* (AVE), *Cronbach Alpha*.
- b. *Structural model* (model struktural) atau *inner model* yaitu model struktural yang menghubungkan antar konstruk. Ada beberapa uji untuk model struktural yaitu: *R Square*, *Estimate for Path Coefficients*, *Prediction relevance (Q-Square)*, *Effect Size (f-square)*, *Importance Performance Map Analysis* (IPMA), *Goodness of Fit* (GoF).

BAB 5

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1. Pembuatan Foto atau Gambar pada Aplikasi

a. iver Identitas dan *Informed Consent* Model

1) Bidan: Deasy Febriyanti

2) Ibu Hamil: Zenita Dwi Utami



Gambar 5.1 Foto atau Gambar Aplikasi

Masing-masing model telah menyetujui untuk dijadikan model dan mempublikasikan foto atau gambar tersebut pada aplikasi e-iANC. Informed Consent dari kedua model tersedia pada gambar 4.2 dan 4.3 berikut ini.

Universitas
Esa Unggul

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Universitas
Esa Unggul

Nama

NIK

No. Telp/HP

Alamat

Universitas
Esa Unggul

Deasy Febriyanty

:
.....

: 08111 666 302

: Harapan Jaya JL. Sindoro B 443 A

: RT014 RW 012 Bekasi Utara

Universitas
Esa Unggul

Dengan ini menyatakan bahwa saya bersedia menjadi model dan mempublikasikan hasil pemotretan yang dibutuhkan untuk “**Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT)** atau *Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*”.

Bilamana di kemudian hari SIPAT atau e-iANC dimanfaatkan oleh masyarakat, saya sebagai model tidak akan menuntut apapun sebagai konsekuensinya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Universitas
Esa Unggul

Mengetahui,
Peneliti


Dr. Hosizah, SKM, M.KM

Universitas
Esa Unggul

Jakarta, 26 Januari 2017

Yang menyatakan,


Deasy Febriyanty.

Universitas
Esa Unggul

Gambar 5.2 Informed Consent Bidan

Universitas
Esa Unggul

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN

Universitas
Esa Unggul

Universit Yang bertanda tangan di bawah ini: itas

:Zenitha Dwi Utami.....

Nama

:3172036.0079.2009.....

NIK

:087078511192.....

No. Telp/HP

:Jl. Mahoni Ganteng S., Blok B. No.15.....

Alamat

:Rt. 005. L.014. kel. 1a602. kec. kota.....

14270 Jakarta Ut.

Dengan ini menyatakan bahwa saya bersedia menjadi model dan mempublikasikan hasil pemotretan yang dibutuhkan untuk “Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT) atau *Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)*”.

Bilamana di kemudian hari SIPAT atau e-iANC dimanfaatkan oleh masyarakat, saya sebagai model tidak akan menuntut apapun sebagai konsekuensinya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Universitas
Esa Unggul

Mengetahui,
Peneliti

Dr. Hosizah, SKM, M.KM

Universitas
Esa Unggul

Jakarta, 26 Januari 2017
Yang menyatakan,

ZP.
Zen.

Universitas
Esa Unggul

Gambar 5.3 Informed Consent Ibu Hamil

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

b. Lokasi pengambilan foto atau gambar

Pengambilan foto atau gambar yang digunakan pada aplikasi dilakukan di laboratorium Keperawatan lantai 4 Universitas Esa Unggul, Jalan Arjuna Utara No.9 Kebon Jeruk Jakarta Barat.

c. Penelusuran Nama atau Identitas Sistem

Pada usulan penelitian produk terapan ini tertulis Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu atau disingkat dengan SIPAT, namun setelah dilakukan penelusuran nama domain SIPAT sudah digunakan oleh organisasi lain. Tampak hasil penelusuran seperti pada gambar 4.4. Untuk itu Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu atau SIPAT diganti dengan electronic integrated antenatal care (e-iANC).



5.2. Pembuatan Domain

Aplikasi e-iANC dirancang berbasis web, oleh karena itu perlu dimiliki domain tersendiri agar memudahkan dalam ujioba dan kepemilikan lebih lanjut atas aplikasi tersebut. Alamat domain terdaftar adalah www.e-ianc.com seperti pada gambar 4.5



Gambar 5.5 Alamat Domain e-iANC



Gambar 5.6 e-iANC

5.3. Pembuatan HaKI

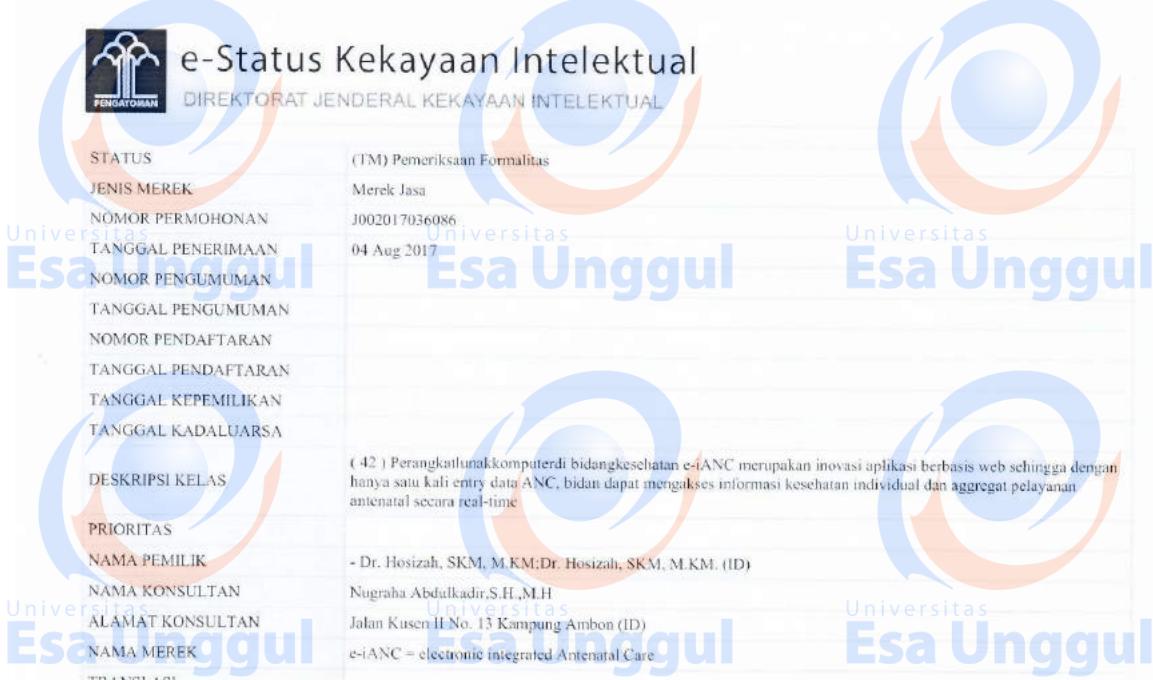
Hak atas kekayaan intelektual (HaKI) Merek e-iANC telah didaftarkan kepada Direktorat Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (Kemenkumham) RI pada tanggal 24 Juli 2017 dan telah mendapat bukti terima pendaftaran merek pada tanggal 4 Agustus 2017.



Surat pernyataan permohonan pendaftaran merek dan bukti e-Status Kekayaan Intelektual pada gambar 5.7. dan 5.8.



Gambar 5.7 Surat pernyataan permohonan pendaftaran merek e-iANC



Gambar 5.8 e-Status HaKI merek e-iANC

5.4. Manual e-iANC

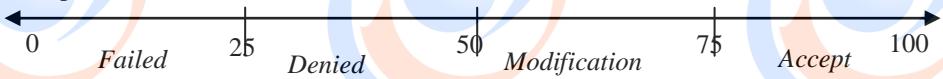
Manual atau buku panduan penggunaan e-iANC untuk menjalankan e-iANC dapat dilihat dalam lampiran



5.5. Testing (Uji Coba Sistem) Tahap 1

Uji coba sistem tahap I dilakukan pada tanggal 10-11 Juli 2017 mencakup komponen rancangan input, rancangan sistem, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi. Hasil uji coba sebagai berikut:

NO	KOMPONEN	Skor
A	Komponen Rancangan Input	
1	Kendali Input Fasilitas untuk memvalidasi dan verifikasi pemasukan data	80
2	<i>User Acceptable</i> Para pengguna mudah menggunakan form-form input termasuk secara logika dan visual grafik	70
3	Mekanisme <i>Back up Data</i> Memiliki perangkat <i>direct entry</i> sebagai pengganti dokumen sumber bila terjadi sistem <i>locking</i>	70
B	Komponen Rancangan Sistem	
1	Sistem Operasi Prosedur Prosedur pengolahan efisien dan efektif	70
2	<i>Software Reliable</i> Perangkat lunak memiliki konsistensi dan kehandalan dalam melakukan aktivitas maksimum dengan hasil optimal	70
3	Fasilitas dan Fungsi Semua fasilitas dan fungsi baik fungsi logika, matematika, statistik, visual, otomasi dapat aktif dengan baik	70
4	<i>Modelling</i> Sistem perangkat lunak memiliki model yang fleksibel untuk <i>problem case</i> yang sesuai	80
5	Akurasi Waktu Konversi input ke output memiliki efisiensi dan efektifitas waktu sesuai baik dalam <i>time running</i> ataupun <i>time respon</i> -nya	70
C	Komponen Rancangan Database	
1	<i>Data Back Up</i> Data memiliki mekanisme <i>back up</i> data yang aman	70
2	<i>Database System Security</i> Prototype memiliki komponen keamanan dan pemulihan data bila terjadi hal-hal yang tidak terduga	70
3	Entitas dan Atribut Identitas jelas, deskripsi sesuai dengan isi, identitas file sesuai dengan program proses	70
4	<i>Relational Database</i> Relasi tabel rapi, respon <i>query</i> tepat dan akurat, <i>primary key</i> konstan, cepat dan akurat	80
5	<i>Data Flow</i> Aliran data dari input ke database tepat dan akurat, tingkat <i>error</i> nol	75
6	Kapasitas Database Memuat data banyak tetapi ketepatan dan kecepatan akses efisien dan efektif	70
D	Komponen Rancangan Kendali	
1	Kebijakan Pendukung Diaplikasikan untuk kepentingan yang sesuai dengan kebutuhan	70
2	Mekanisme <i>recovery system</i> Mampu melakukan <i>recovery</i> terhadap kerusakan sistematik bila terjadi bencana	80
3	Sistem Simulasi Mempunyai fasilitas dan petunjuk bagi user	80
4	Sistem Kendali Akses Mempunyai sistem sekuriti level akses user	80

NO	KOMPONEN	Skor
E	Komponen Rancangan Platform Teknologi	
1	Teknologi Sistem dapat diterima oleh teknologi minimum dan maksimum terkini	80
2	Konfigurasi Mudah untuk mendapatkan konfigurasi teknologi untuk me-running sistem serta prosedur konfigurasi sistem yang optimal	70
3	Kapasitas sistem Sistem memiliki size instalasi yang efisien dan efektif sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan teknologi	80
4	<i>Respon Time</i> dan <i>Running Time</i> Waktu yang diperlukan sistem secara keseluruhan untuk melakukan fungsi-fungsi fasilitas baik input, proses, output dan kendali dengan efektif dan efisien	70
	Skala penilaian : 	73,9

Hasil uji coba sistem diperoleh rata-rata skor 73,9 menunjukkan bahwa aplikasi e-iANC perlu dimodifikasi atau revisi sebelum dilanjutkan pada uji coba tahap 2. Pada uji coba tahap 2 mencakup uji coba kualitas sistem, kualitas informasi, dan pencatatan data pelayanan antenatal terpadu serta kebijakan tentang pelayanan antenatal terpadu.

5.6. Hasil uji coba e-iANC tahap 2

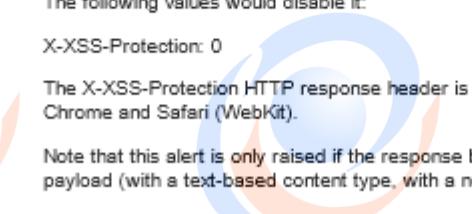
a. Pengujian Keamanan e-iANC

Pengujian keamanan atau *security testing* aplikasi *electronic integrated antenatal care* (e-iANC) menggunakan aplikasi OWASP (*the Open Web Application Security Project*). Pengujian untuk mendeteksi ancaman dari: *injection*, *Broken Authentication and Session Management*, *Cross-Site Scripting (XSS)*, *Insecure Direct Object References*, *Security Misconfiguration*, *Sensitive Data Exposure*, *Missing Level Access Control*, *Cross Site Request Forgery (CSRF)*, *Using Known Vulnerable Components*, *Unvalidated Redirects and Forwards*.

Hasil pengujian keamanan e-iANC menunjukkan bahwa level risiko e-iANC termasuk kategori rendah pada aspek *Cross-Domain JavaScript Source File Inclusion*, *Private IP Disclosure*, *Web Browser XSS Protection Not Enabled*.

Secara rinci hasil pengujian keamanan e-iANC, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



	Web Browser XSS Protection Not Enabled	
Description	Web Browser XSS Protection is not enabled, or is disabled by the configuration of the 'X-XSS-Protection' HTTP response header on the web server	
URL	http://e-ianic.com	
Method	GET	
Parameter	X-XSS-Protection	
Instances	1	
Solution	Ensure that the web browser's XSS filter is enabled, by setting the X-XSS-Protection HTTP response header to '1'.	
Other information	The X-XSS-Protection HTTP response header allows the web server to enable or disable the web browser's XSS protection mechanism. The following values would attempt to enable it: X-XSS-Protection: 1; mode=block The following values would disable it: X-XSS-Protection: 0 The X-XSS-Protection HTTP response header is currently supported on Internet Explorer, Chrome and Safari (WebKit). Note that this alert is only raised if the response body could potentially contain an XSS payload (with a text-based content type, with a non-zero length).	
Reference	https://www.owasp.org/index.php/XSS_(Cross_Site_Scripting)_Prevention_Cheat_Sheet https://blog.veracode.com/2014/03/guidelines-for-setting-security-headers/	

b. Pengujian Fungsi e-iANC

Pengujian fungsi aplikasi *electronic integrated antenatal care* (e-iANC) mencakup komponen rancangan input, rancangan sistem, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi. Pengujian fungsi e-iANC dilakukan di laboratorium komputer Universitas Esa Unggul dengan bidan sebagai *end-user* sebanyak 10 orang.

Tabel 5.1 Karakteristik Responden (bidan) pengguna e-iANC di Laboratorium Komputer Universitas Esa Unggul September 2017

Kategori	Jumlah	Percentase (%)
Usia	< 25 tahun	1
	25-35 tahun	6
	>35 tahun	3
	Total	10
Pendidikan	Diploma 3	7
	Sarjana/Diploma 4	3
	Total	10

Pada tabel di atas sebagian besar responden (bidan) berusia antara 25 sampai dengan 35 tahun sebesar 0% dengan latar belakang pendidikan D3 kebidanan sebesar 70%.

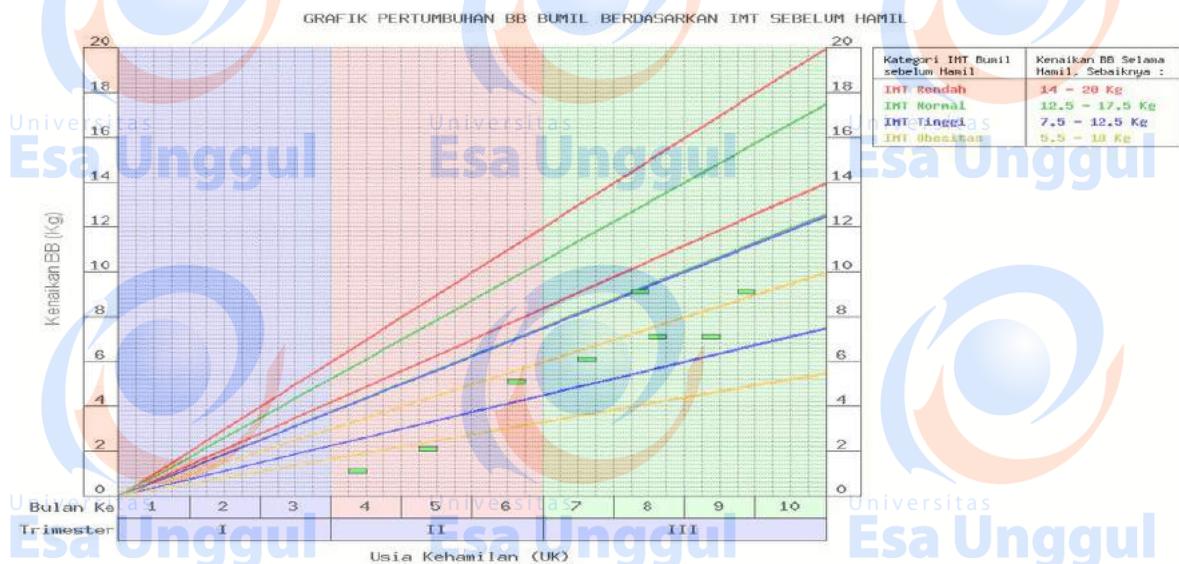
Hasil uji coba fungsi e-iANC mencakup komponen rancangan input, rancangan sistem, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Hasil uji coba fungsi e-iANC pada pengguna e-iANC di Laboratorium Komputer Universitas Esa Unggul September 2017

Variabel	N	Min-Max Skor	Rata-rata/SD
Komponen rancangan input	10	80-95	87.5/1.20
Komponen rancangan system	10	85-100	93.0/2.75
Komponen rancangan database	10	80-95	85.0/1.54
Komponen rancangan kendali	10	85-100	95.1/3.52
Komponen rancangan platform teknologi	10	90-100	97.5/1.10
Rata-rata			91.62/2.02

Hasil menunjukkan bahwa komponen rancangan input, rancangan sistem, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi secara umum dapat diterima dengan baik dengan rata-rata skor 91.62 dengan standar deviasi 2.02.

Visualisasi pertumbuhan BB bumil berdasarkan IMT sebelum hamil setiap kunjungan ANC merupakan kebaruan yang dihasilkan dalam e-iANC dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Kategori IMT sebelum hamil terdiri dari: IMT Rendah; Normal; Tinggi/Tinggi; Obesitas. Grafik ini diciptakan sebagai inovasi visualisasi informasi kesehatan yang selama ini bidan jarang menggunakan untuk memonitor kehamilan tiap trimester sebagai dasar intervensi pelayanan, dalam hal ini disebut informasi kesehatan sebagai manajemen pasien/klien atau pengambilan keputusan pelayanan klinis

Visualisasi pertambahan berat badan selama kehamilan dan Indeks Massa Tubuh sebelum hamil dapat digunakan untuk menapis risiko kehamilan. Dari 5 data ibu hamil dalam kartu ibu selama uji coba fungsi e-iANC diketahui sebanyak 4 orang ibu hamil (80 %) dengan IMT normal, dan 1 orang (20%) dengan IMT obesitas. Empat ibu hamil dengan IMT normal disarankan pertambahan berat badan selama kehamilan antara 12,5 sampai dengan 17,5 kg, satu orang ibu hamil dengan IMT obesitas disarankan kenaikan berat badan antara 5,5 sampai dengan 10 kg.

Berdasarkan masukan dari pakar atau perwakilan organisasi profesi Ikatan Bidan Indonesia (IBI) sebaiknya e-iANC juga memvisualisasikan perkembangan Tinggi Fundus berdasarkan usia kehamilan.



BAB 6

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Pada tahap selanjutnya, penelitian akan dilakukan sesuai usulan tahun kedua yaitu: Pengukuran model sukses adopsi e-iANC dengan metode *DeLeon and McLean*.

6.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan *pre-experiment* dengan teknik *One-Shot Case Study*.

6.2. Populasi, Besar Sampel (*Sample Size*), dan Teknik Pengambilan Sampel

a. Populasi dan Sampel

Populasi dalam menguji model adalah bidan yang bekerja di puskesmas dari dua Kab/Kota di Jawa Timur. Besar sampel menggunakan syarat minimal teknik SEM antara 30 - 100 (Ghozali, 2008).

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel diakukan dengan cara bertahap (*multistage random sampling*). Tahapan-tahapan pengambilan sampel sebagai berikut:

- 1) Memilih Dua dari Lima Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur pada penelitian sebelumnya dengan menggunakan *simple random sampling*.
- 2) Dari dua kab/kota diambil masing-masing empat puskesmas dengan *cluster random sampling*.
- 3) Tiap puskesmas masing-masing diambil lima responden menggunakan *simple random sampling*.

c. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1) Variabel Penelitian

Tabel 6.1 Konstruk (Variabel Laten)

Konstruk (Variabel Laten)	Pengukur-pengukur
Y1	User Satisfaction (Kepuasan pengguna) Kepuasan dengan Kekhususan Kepuasan Menyeluruh Pengukuran Item-Tunggal Pengukuran Item-Banyak Kepuasan Informasi: Perbedaan antara informasi dibutuhkan dengan yang diterima Kesenangan Kepuasan Perangkat Lunak Kepuasan Pengambilan-Keputusan
Y2	Use (penggunaan) SIPAT Banyaknya penggunaan/durasi penggunaan Jumlah pencarian-pencarian Lama Waktu Koneksi Jumlah Fungsi-fungsi Digunakan Jumlah Record Diakses

Konstruk (Variabel Laten)		Pengukur-pengukur
		Frekuensi Dari Akses Frekuensi Dari Laporan-laporan Diminta Jumlah Laporan-laporan Dihasilkan Pembebaran Penggunaan Sistem Kerutinan Penggunaan Digunakan oleh Siapa? Penggunaan Langsung atau tidak? Sifat dari Penggunaan Pengulangan Penggunaan Institusionalisasi/Kerutinan Penggunaan Laporan Penerimaan Kesukarelaan Penggunaan Motivasi Penggunaan
Y3	<i>Individual Impact</i> (Dampak individu)	Pemahaman Informasi Pembelajaran Akurasi Interpretasi Kesadaran Informasi Pengambilan Informasi Identifikasi Masalah Efektivitas Keputusan Peningkatan Produktivitas Individual Perubahan dalam Keputusan Kinerja Tugas Kualitas Rencana-rencana
X1	<i>Perceived information quality</i> (Kualitas informasi persepsi)	Kepentingan Relevan Kegunaan Keinformatifan Kegunaan Kepahaman Keterbacaan Kejelasan Bentuk Wujud Isi Akurasi Presisi Ketepatan Keandalan Kekinian Ketepatwaktuan Keunikan Komparabilitas Kekuantitasan Kebebasan dari bias
X2	<i>Perceived system quality</i> (Kualitas sistem persepsi)	Akurasi Data Kekinian Data Isi-isি Basis Data Kemudahan Penggunaan Kemudahan Dipelajari Kenyamanan Akses Faktor Manusia

Konstruk (Variabel Laten)	Pengukur-pengukur
	Integrasi dari Sistem-sistem Realisasi dari kebutuhan-kebutuhan pemakai Kegunaan fitur-fitur dan fungsi-fungsi sistem Akurasi Sistem Keluwesan Sistem Keandalan Sistem Kecanggihan Sistem Pemanfaatan Sumber-sumber Daya Waktu Respon Waktu Pembalikan

d. Prosedur Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Sebelum kuesioner dibagikan kepada responden, maka terlebih dahulu akan dilakukan uji kualitas kuesioner melalui *pre-test*.

e. Teknik Analisis Data

1) Analisis Deskriptif

Data dianalisis dengan univariat untuk mendapatkan gambaran variabel yang mempengaruhi model sukses adopsi SIPAT dengan cara mendeskripsikan karakteristik responden dan semua konstruk.

2) Analisis Multivariat/Inferensial

Analisis multivariat dengan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan menggunakan perangkat SmartPLS 3.0. Adapun tahapan pada pengujian SEM adalah sebagai berikut:

- 3) *Measurement model* (model pengukuran) atau *outer model* yaitu model pengukuran yang mengspesifikasi hubungan indikator-indikator dengan variabel latennya (konstruk). Uji yang dilakukan pada outer model: *Convergent Validity*, *Composite Reliability*, *Discriminant Validity*, *Average Variance Extracted (AVE)*, *Cronbach Alpha*.
- 4) *Structural model* (model struktural) atau *inner model* yaitu model struktural yang menghubungkan antar konstruk. Ada beberapa uji untuk model struktural yaitu: *R Square*, *Estimate for Path Coefficients*, *Prediction relevance (Q-Square, Effect Size (f-square))*, *Importance Performance Map Analysis (IPMA)*, *Goodness of Fit (GoF)*.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Pengujian keamanan atau security testing dengan menggunakan OWASP (*the Open Web Application Security Project*), menunjukkan bahwa level risiko e-iANC termasuk kategori rendah pada aspek *Cross-Domain JavaScript Source File Inclusion, Private IP Disclosure, Web Browser XSS Protection Not Enabled*.
2. Pengujian fungsi e-iANC dilakukan pada bidan sebagai end-user, hasil menunjukkan bahwa komponen rancangan input, rancangan system, rancangan database, rancangan kendali, dan rancangan platform teknologi secara umum dapat diterima dengan baik.

7.2. Saran

1. Sesuai masukan dari IBI sebaiknya e-iANC juga memvisualisasikan perkembangan Tinggi Fundus berdasarkan usia kehamilan.
2. Aplikasi e-iANC perlu diujicoba dan simulasi pada puskesmas atau tempat bidan praktek mandiri (BPM), selanjutnya bisa diujicoba di kab/kota pada beberapa puskesmas sebagai kelompok kasus dan kontrol dan dievaluasi dampaknya terhadap peningkatan kualitas data ANC.
3. Perlu koneksi yang memadai untuk mengoperasionalkan e-iANC untuk memperoleh data pelayanan antenatal yang lengkap dan akurat dan menghasilkan laporan berupa kohort ibu dan laporan pemantauan wilayah setempat secara *real time*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alia Sabri, 2014. *Applying DeLone and McLean IS success model on socio-techno Knowledge Management System*. IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Volume 11, Issue 6, No 2, November 2014 ISSN (Print): 1694-0814 | ISSN (Online): 1694-0784.
- Babur Hayat Malik, Cai Shuqin, Saqib Qamar, Butt Mattiullah. (2016) *Examining Success of Land Record Information Systems (LRMIS) in Pakistan: Validating an incorporated IS success model*. European Scientific Journal January 2016 edition vol.12, No.2 doi: 10.19044/esj
- Choi, Hae-Gill; Sim, Sung-Ho. (2015) *A Success Model for Learning System in Information Technology*. International Information Institute (Tokyo). Information; Nov 2015; 18, 11; Technology Collection pg. 4557.
- Chien-Hung Liu, Po-Yin Chang. (2013) *Information System Success Model in Healthcare and Medical Informatics with Open Source Software*. Applied Mechanics and Materials Vol. 311 (2013) pp 20-25. Online available since 2013/Feb/27 at www.scientific.net. doi:10.4028/www.scientific.net
- DeLone, W.H., dan McLean, E.R. (1992) *Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable*. Information Systems Research, pp. 60-95
- Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kemenkes RI. (2007) Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor. 938/Menkes/SK/VIII/2007 tentang Standar Asuhan Kebidanan.
- Ghozali, Imam. (2008) *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Square*, edisi 2. Semarang. BP-Undip.
- Hartanto W. (2013) *Indonesian Maternal Mortality Rate the highest in ASEAN*. National Population and Family Planning Board (BKKBN). Available from: <http://dk-insufa.info/berita/1298-angka-kematian-ibu-di-indonesia-tertinggi-di-asean-disitus-14 Oktober 2014>
- Hair JF, Anderson RE, Tatham RL & Black WC (2006) *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. U.S.A: Prentice Hall PTR.
- Hair JF, Hult GTM, Ringle CM, Sarstedt M. (2014) *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. United Kingdom: SAGE Publication.
- Hosizah, Kuntoro, Basuki H. (2015) *Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT)*. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI), Volume 11, Nomor 3, September 2015.
- Hosizah, Kuntoro, Basuki H. 2016. *Model Determinan Niat Adopsi Sistem Informasi Pelayanan Antenatal Terpadu (SIPAT) di Puskesmas*. Disertasi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga
- Jian WS, Shabbir SA, Sanjay PS, Peisan L, Hsu MinH, Ho CH, Li YC, Wen HC. (2012) *Factors influencing consumer adoption of USB-based Personal Health Records in Taiwan*, BMC Health Services Research, 12:277
- Jogiyanto HM. (2008) *Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kendal KE. & Kendal JE. (2011) *Design and Analysis System*: Pearson Education Asia Pte Ltd.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013) Dirjen Bina Gizi dan KIA, Direktorat Bina Kesehatan Ibu. *Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu-Edisi Kedua*.
- Kuntoro. (2011) *Dasar Filosofis Metodologi Penelitian*. Edisi Revisi. Surabaya: Pustaka Melati.

- Latour KM., Shirley E. (2010) *Health Information Management: Concepts, Principles and Practice*. Chicago Illinois: American Health Information Management Association (AHIMA)
- Lazar J, Feng JH, Hochheiser H. (2010) *Research Methods in Human-Computer Interaction*. United Kingdom: A John Wiley and Sons, Ltd.: 206-213.
- Miyamoto M., Kudo S., Lizuka K. (2012) *Measuring ERP Success: Integrated Model of User Satisfaction and Technology Acceptance; An Empirical Study in Japan*, DOI: 10.7763/IPEDR. V57. 16, 86-91
- Mustafa, Wijaya. (2012) *Panduan Teknik Statistik SEM & PLS dengan SPSS AMOS*. Yogyakarta: Cahaya Atm Pustaka.
- Nassuora A.B. (2012) *Students Acceptance of Mobile Learning For Higher Education In Saudi Arabia*, American Academic & Scholarly Research Journal Vol. 4, No. 2, March.
- Nopadol R. (2013) *A study on factors that increase utilization of Quantitative Analysis Tool in decision making*. Management Science and Engineering, 7(2), 50-55.
- Nripendra P. Rana & Yogesh K. Dwivedi & Michael D. Williams & Vishanth Weerakkody. (2015) *Investigating success of an e-government initiative: Validation of an integrated IS success model* *Investigating success of an e-government initiative: Validation of an integrated IS success model*. Information Syst Front (2015) 17:127–142. DOI 10.1007/s10796-014-9504-7.
- Pandara E, Stanley K, Meicsy N. (2014) *Implementasi Proses Uji Sistem Informasi Admisi Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi*. E-journal Teknik Informatika, Volume 4, No. 2.
- Pressman. (2005) *Software Engineering, A Practitioner's Approach*, 6th ed. McGrawHill, Singapura, 2005
- Russo R. (2013) *Best Practice in Health Records Documentation*. In Fahrenholz CG, Russso R. Documentation Health Records. American Health Information Management Association (AHIMA): Chicago Illinois. 396-429
- Statistics Indonesia (Badan Pusat Statistik—BPS), National Population and Family Planning Board (BKKBN), and Kementerian Kesehatan (Kemenkes—MOH), and ICF International. (2013) *Indonesia Demographic and Health Survey 2012*. Jakarta, Indonesia: BPS, BKKBN, Kemenkes, and ICF International
- Sivic S. (2009) *Evaluation of an Information System Model for Primary Health Care, Medical Informatics in a United and Healthy Europe*, 106-110
- Soepardi J. (2012) *Human Resources for Health Information System, Center for Data and Information Ministry of Health*, Sidang Ilmiah IX Informatika kedokteran PSIK Gunadarma, Depok-Jawa Barat.
- Sedigheh M, Noor AMS, Wenjie Z, Minna M. (2012) *The entrepreneur's perception on information technology innovation adoption: An empirical analysis of the role of precipitating events on usage behavior*, eContent Management Pty Ltd. *Innovation: Management, policy & practice* 14(2): 231–246.
- Sugiono. (2011) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta Bandung
- Tilahun, Binyam; Fritz, Fleur. (2015). *Modeling antecedents of electronic medical record system implementation success in low-resource setting hospitals*. BMC Medical Informatics and Decision Making 15
- World Health Organization (WHO). (2012) *Management of Patient Information: Trends and Challenges in Member States: based on the findings of the second global survey on eHealth*. Global Observatory for eHealth Series-Volume 6.

Watters AL, Kohn D. (2010) *Informatics in Healthcare*. In: LaTour KM, Maki SE, Ed. Third. Health Information Management: Concepts, Principles and Practice. American Health Information Management Association (AHIMA): Chicago Illinois. 47-84

Yi-Shun Wang and Hsien-Ta Li, Ci-Rong Li, Chian Wang (2014). *A model for assessing blog-based learning systems success*. Online Information Review Vol. 38 No. 7, 2014. pp. 969-990

Universitas
Esa Unggul



MANUAL

ELECTRONIC INTEGRATED

ANTENATAL CARE

(e-iANC Versi 2.0)

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

MEMULAI APLIKASI

1. Menjalankan Aplikasi

Electronic Integrated Antenatal Care berbasis web ini dapat dijalankan menggunakan browser Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera Browser dan Internet Explorer. Namun untuk hasil yang maksimal direkomendasikan menggunakan browser yang mendukung fullscreen.

Esa Unggul

Esa Unggul

Esa Unggul



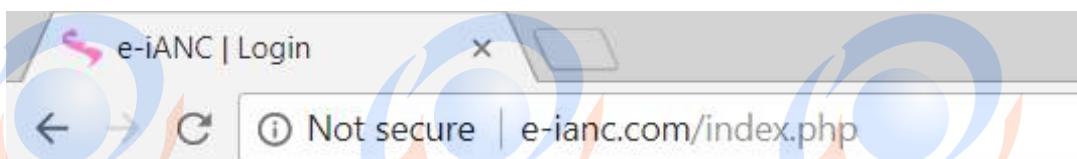
- Untuk membuka silahkan ketik nama server anda pada address bar, yang telah diberikan oleh Administrator:

Esa Unggul

Esa Unggul

Esa Unggul

Contoh:



- Maka akan muncul halaman login, silahkan masukan data login dengan benar.

Esa Unggul

C. Jika data User login benar maka akan tampil layar menu utama seperti berikut :



2. Mengenal Lembar Kerja Aplikasi

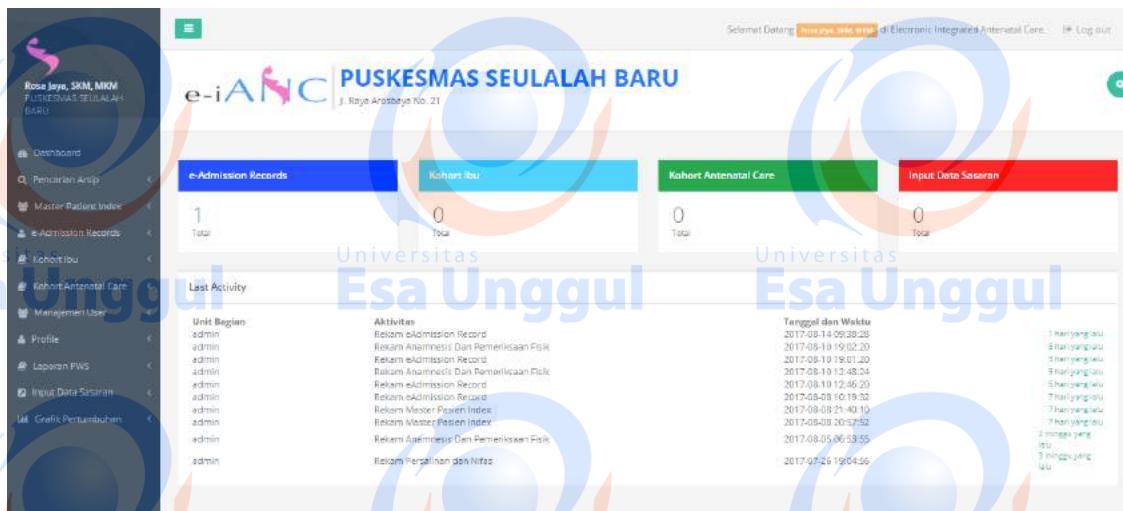
a. Form Login

Pada form login terdapat User Name dan Password untuk mengakses aplikasi dengan batasan akses yang berbeda-beda.

The screenshot shows the login page of the e-iANC application. It features a header with the logo "e-iANC electronic integrated Antenatal Care" and a background image of a pregnant woman being examined by a doctor. The login form has fields for "Username" and "Password", both highlighted with red boxes. A green "Login" button is at the bottom. A red callout box labeled "Masukan Username" points to the "Username" field, and another red callout box labeled "Masukan Password" points to the "Password" field. Below the form, there is a note: "Silakan masukan user dan password anda dengan benar!." and a "Catatan :" section with the following point:

1. Tekan tombol Login untuk ke Sistem authentifikasi user account, Jika benar maka akan Tampil Main Menu Utama seperti dibawah :





Universitas
Esa Unggul
2. Jika User Login salah maka akan tampil Komentar seperti dibawah:

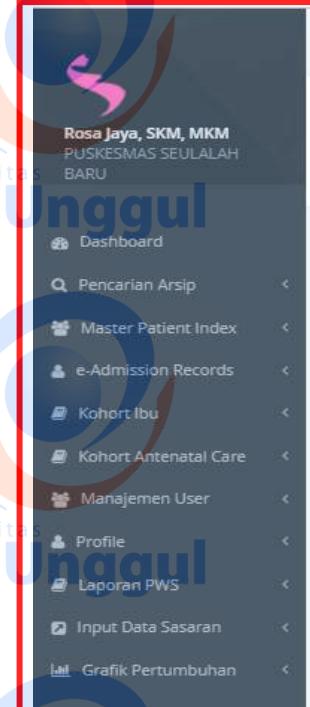


b. Form Main



a. Menu Bar

Kumpulan menu modul aplikasi untuk mengakses form sesuai hak akses unit masing-masing.



b. Status Bar

Menyimpan informasi dari account aktif yang login. User Aktif : name dari user yang aktif.
Hak Akses : Level hak akses.

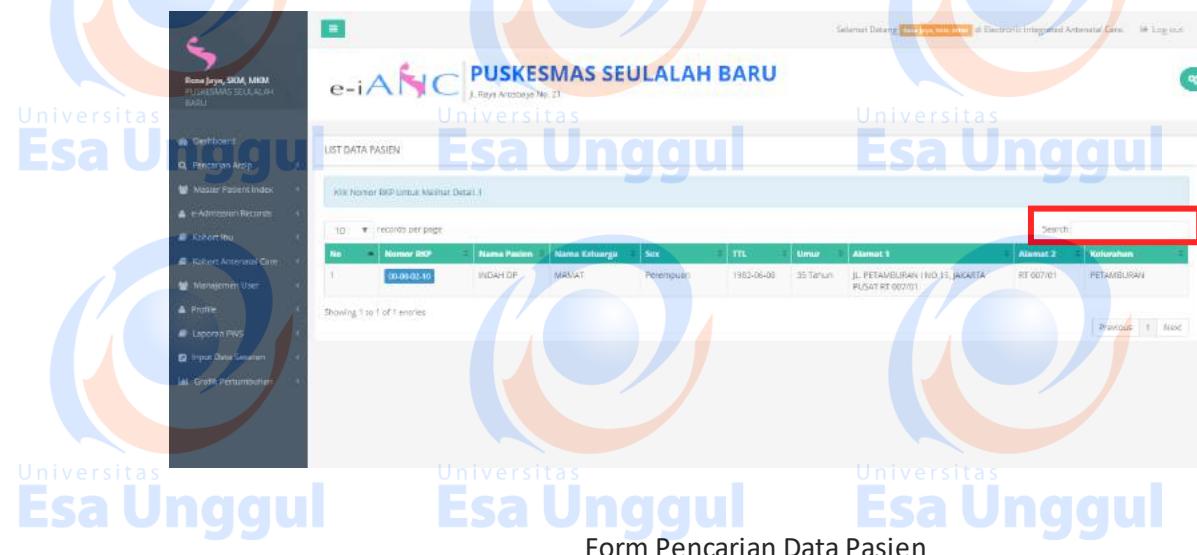


MENGENAL MODUL APLIKASI

1. Pencarian Rekam Kesehatan Pasien



- Klik **Pencarian Arsip** pilih menu **Pencarian Arsip**, kemudian akan muncul form pencarian arsip pasien seperti di bawah ini :



- Input Nomor RKP di Filed Pencarian Sebelah kanan atas list data
- Input Nomor RKP sesuai data yang ingin dicari dengan benar, otomatis data akan terfilter sesuai Nomor RKP yang diinginkan

2. E-Admission Record

The screenshot shows the e-iANC software interface. On the left is a dark sidebar with various menu items. The main area is titled 'PUSKESMAS SEULALAH BARU' and shows a table titled 'LIST DATA PASIEN'. A single row is displayed with the following data:

No	Nomor RKP	Nama Pasien	Nama Keluarga	Sex	TTL	Umur	Alamat 1	Alamat 2	Kelurahan
1	00-00-02-10	INDAH DP	MAMAT	Perempuan	1982-06-08	35 Tahun	JL. PETAMBURAN I NO.15, JAKARTA PUSAT RT 007/01	RT 007/01	PETAMBURAN

Below the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries'.

Form List E-Admission Record

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

- Input Nomor RKP yang ingin dicari di input pencarian, setelah pencarian berhasil

ditemukan, kemudian Klik tombol **00-00-02-10** Nomor RKP untuk pendaftaran pasien/e-admission record, maka akan tampil form e-admission record seperti dibawah ini :

The screenshot shows the 'Detail e-Admission Record' form. It has several tabs at the top: 'Resume Master Pasien', 'Alamat dan Telepon', 'Penanggung Jawab Pembayaran', and 'Dokter Kunjungan'. The 'Resume Master Pasien' tab is active. The form contains the following data:

Nomor RKP	00-00-02-10
Nomor KTP	1111111111111111
Peran dalam Keluarga	Ibu
Penggalan	Ny
Nama Pasien	INDAH DP
Nama Keluarga	MAMAT
Jenis Kelamin	Perempuan
Tanggal Lahir	08-06-1982
USA	35 Tahun
Status Nikah	Kawin
Agama	Islam

On the right side, there is a circular profile picture of a woman and another table with the following data:

Pendidikan	SMA
Gelangan Darah	A
Pekerjaan	Ibu Bumah Tengah
Kontak Pertama	15-08-2017

Form Input E-Admission Record

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

- Klik Tab **Penanggung Jawab Pembayaran** untuk mengisi penanggung jawab pembayaran, maka akan muncul form seperti dibawah :

The screenshot shows a web-based application interface for a medical facility. At the top, there are three circular logos with blue and orange gradients. Below them, the text "Universitas Esa Unggul" and "PUSKESMAS SEULALAH BARU" is displayed. On the right side, there are links for "Selamat Datang", "Electronic Integrated Antenatal Care", "Log out", and "Kembali". The main content area has a header "Detail e-Admission Record". It contains several input fields and dropdown menus. A red box highlights the "Penanggung Jawab Pembayaran" (Guarantor) tab. To the right of this tab, there are two separate sections for "Nama Pj Bayar" (Guarantor Name) with dropdown menus for "Hubungan Keluarga", "Nomor Telepon", and "Alamat Pj Bayar". Below these tabs is a table with columns: No, Cara Bayar, No.JKN/BPJS Kes, Tgl.Expired/Keanggotaan, Cab.BPJS Kes/As Swastas, Nama Pj Bayar, Hubungan Keluarga, Nomor Telepon, and Alamat Pj Bayar. The table has one row of data.

Form Penanggung Jawab Pembayaran

- Input data penanggung jawab pembayaran dengan benar, setelah selesai kemudian klik Tab **Daftar Kunjungan**, maka akan muncul form Daftar Kunjungan seperti dibawah :

This screenshot shows the same application interface as the previous one, but with the "Daftar Kunjungan" tab highlighted in red. The "Penanggung Jawab Pembayaran" tab is still visible. The right side of the screen displays a form for "Daftar Kunjungan" (Visit Log). It includes fields for "Facilitas Pel.Kesehatan" (Health Facility), "Surat Rujukan" (Referral Letter), and "Nama Nakes" (Nurse Name). Below this is a table with columns: No, Tanggal Kunjungan, Kunjungan Ke, Cara Masuk, Tujuan Kunjungan, Surat Rujukan, Kehamilan Ke, Nama Nakes, Fasilitas Pelayanan Kesehatan, and Control. The table has one row of data. The "Save" button is highlighted in red at the bottom of the form.

- Input data daftar kunjungan dengan benar, setelah selesai mengisi data daftar kunjungan

kemudian klik tombol **Save** untuk menyimpan data penanggung jawab dan daftar kunjungan pasien, maka data akan tersimpan dan akan muncul di form daftar kunjungan seperti dibawah ini :

The screenshot shows the 'Detail e-Admission Record' page. At the top, there are tabs for 'Resume Master Pasien', 'Alamat dan Telepon', 'Penanggung Jawab Pembayaran', and 'Daftar Kunjungan'. The 'Daftar Kunjungan' tab is active. On the left, there are dropdown menus for 'Tgl.Kunjungan', 'Kunjungan Ke...', 'Cara Miskuk', 'Tujuan Kunjungan', and 'Kehamilan Ke...'. In the center, there are fields for 'Surat rujukan' (set to 'Atas Permintaan Pasien Sendiri'), 'Surat rujukan' (set to 'KIA/KB'), and 'Nama Nakes' (set to 'Rosa Jaya, SKM, MM'). On the right, there are dropdown menus for 'Fasilitas Pel.Kesehatan' (set to 'Bidan Praktek Mandiri') and 'Surat Rejukan' (set to 'Tidak Membutuhkan'). Below these are 'Save', 'Reload', and 'Batal' buttons. A large table titled 'Daftar Kunjungan' is displayed, showing one row of data with columns: No, Tanggal Kunjungan, Kunjungan Ke..., Cara Miskuk, Tujuan Kunjungan, Surat rujukan, Kehamilan Ke..., Nama Nakes, Fasilitas Pelayanan Kesehatan, and Control. The 'Control' column contains a red-bordered button labeled 'Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik'. The entire table is highlighted with a red border.

A. Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik

Klik tombol **Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik** untuk pemeriksaan Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik, maka akan muncul Form List Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik seperti dibawah :

The screenshot shows the 'List Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik' table. At the top, it displays patient details: Nomor RKP (00-00-02-10), Nama Pasien (INDAH DP), DOB (08-06-1982), and Keluarga (MAMAT, 35 Tahun 2 Bulan 9 Hari / Perempuan). The table has columns: No, Tgl.Input, Gravida (G), Hidup, Hamil I, Umur, Pernah Lahir dengan, Kebiasaan Ibu, and Control. The 'Control' column contains a red-bordered button labeled 'Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik'. The table shows 0 records per page and 0 entries.

Form Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik

- Klik tombol  untuk input data anamnesa dan pemeriksaan fisik , maka akan muncul form seperti dibawah :



- Input Anamnesa, Pemeriksaan Fisik, Laboratorium dan Skrining Resiko dengan benar,



kemudian Klik tombol  di tab **Skrining Resiko** jika data Anamnesa, Pemeriksaan Fisik, Laboratorium dan Skrining Resiko selesai diinput dengan benar

- Kemudian data akan muncul di di List Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik seperti dibawah :



- Klik tombol  untuk melihat detil history anamnesa dan pemeriksaan fisik.

- Klik tombol  untuk kembali ke form eadmission record, untuk melanjutkan input data **Kie, Treatment, Diagnosa, Persalinan dan Nifas**.

B. Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE)

The screenshot shows the 'Detail e-Admission Record' page. At the top, there are tabs for 'Rencana Master Pasien', 'Alamat dan Telepon', 'Penanggung Jawab Pembayaran' (highlighted in green), and 'Daftar Kunjungan'. Below these are fields for 'Tgl. Kunjungan' (18-08-2017), 'Kunjungan Ke-' (1), 'Cara Masuk' (Atas Permintaan Pasien Sendiri), 'Tujuan Kunjungan' (KIA/KB), and 'Kehamilan Ke-' (1). To the right, there are dropdowns for 'Fasilitas Pel.Kesehatan' (Surat Rujukan), 'Nama Nakes' (Rosa Jaya, SKM, MKM), and 'Bidan Praktek Mandiri' (Bidan Praktek Mandiri, Tidak Membawa, Rosa Jaya, SKM, MKM). At the bottom are 'Save', 'Reload', and 'Batal' buttons.

No	Tanggal Kunjungan	Kunjungan Ke-	Cara Masuk	Tujuan Kunjungan	Surat Rujukan	Kehamilan Ke-	Nama Nakes	Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Control
1	14-08-2017	1	Atas Permintaan Pasien Sendiri	KIA/KB	Tidak Membawa	1	Rosa Jaya, SKM, MKM	Bidan Praktek Mandiri	Di Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik KIE Treatment Diagnosis Persalinan dan Nifas

- Klik tombol untuk Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE), maka akan muncul Form List Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) seperti dibawah :

The screenshot shows the 'List Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE)' page. It displays patient details: Nomor RKP (00-00-02-10), Nama Pasien (INDAH DP), DOB (08-06-1982), and family details: Nama Keluarga (MAMAT), Umur/Jenis Kelamin (35 Tahun 2 Bulan 9 Hari /), and Golongan Darah (A). Below this is a table with columns: No, Tgl.Input, Penolong Persalinan, Transportasi, Suplemen Fe, Makan Padat Kalori dan Fe, Tempat Bersalin, and Control. The table is currently empty. At the bottom, it shows 'Showing 0 to 0 of 0 entries' and navigation buttons for 'Previous' and 'Next'.

- Klik tombol untuk input Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE), maka akan muncul form seperti dibawah :

The screenshot shows the 'Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE)' input form. It includes sections for 'Rencana Persalinan/Masalah Gizi/HIV/AIDS/Kop', 'Imunisasi TT,Kelas Burnil,Brain Booster', and 'Tanda Persalinan,IMD,Aisi,Biskutif,KB,Paska Persalinan'. The 'Penolong Persalinan' section lists 'Tidak Ada', 'Muoz', 'Tidak Paham', 'Tidak Paham', 'Kunjungan Rumah', 'Tidak Ada', and 'Tidak Paham'. The 'Tanda Behaya HM' section lists 'Tidak Paham', 'Def HIV-IMS', 'Pendamping', 'Penggunaan Buku KIA', 'Garam Yodium', 'Fisiologis HM', and 'Pencegahan/Penanganan KTP'. At the bottom, there are 'Save', 'Reload', and 'Batal' buttons.

- Input Rencana Persalinan, Masalah Gizi, IMS-HIV/AIDS, Ktp dan Imunisasi TT, Kelas Bumil, Brain Booster dan Tanda Persalinan, IMD, Asi Ekslusif, KB Paska Persalinan ,

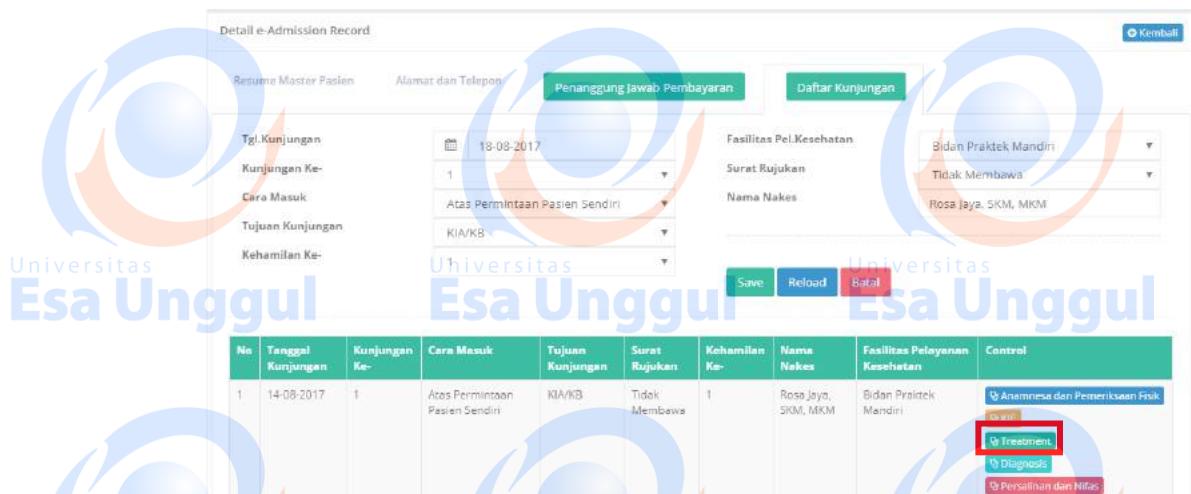
dengan benar, kemudian Klik tombol  di Tanda Persalinan, IMD, Asi Ekslusif, KB Paska Persalinan jika data Rencana Persalinan, Masalah Gizi, IMS-HIV/AIDS, Ktp dan Imunisasi TT, Kelas Bumil, Brain Booster dan Tanda Persalinan, IMD, Asi Ekslusif, KB Paska Persalinan selesai diinput dengan benar

- Kemudian data akan muncul di List Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) seperti dibawah :



- Klik tombol  untuk melihat detil history Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE).
- Klik tombol  untuk kembali ke form eadmission record, untuk melanjutkan input data Treatment, Diagnosa, Persalinan dan Nifas.

C. Treatment


- Klik tombol  untuk Treatment, maka akan muncul Form List Tindakan Pelayanan Kebidanan (Treatment) seperti dibawah :

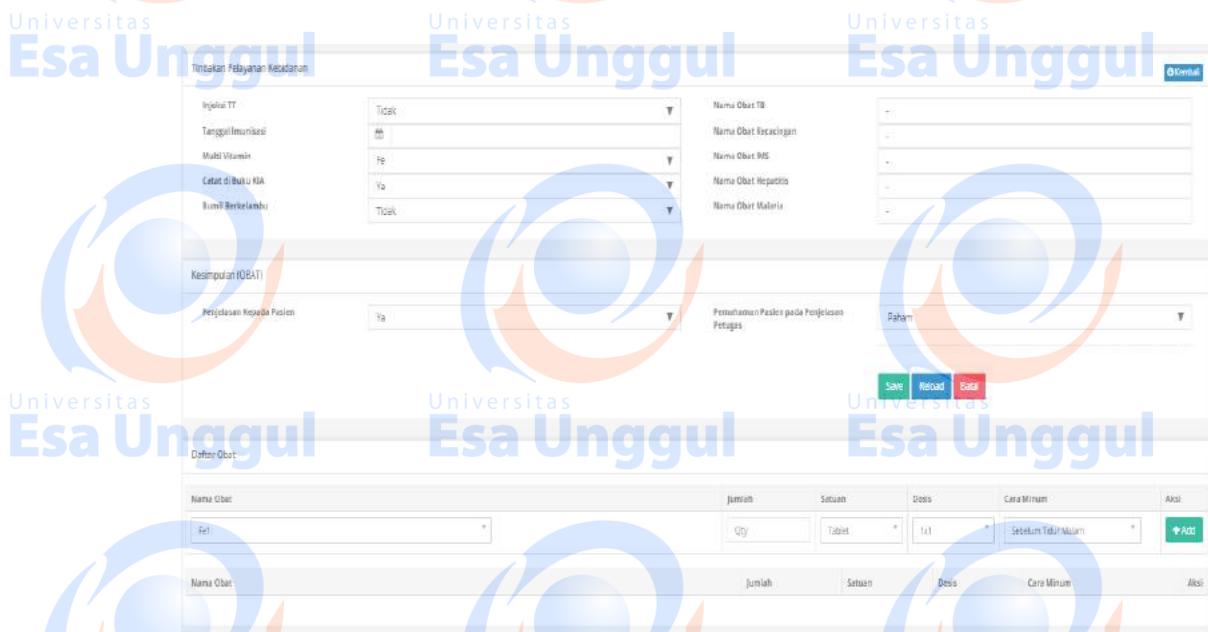


The screenshot shows a table titled "List Tindakan Pelayanan Kebidanan". It contains two rows of data:

Nomor RKP	00-00-02-10	Nama Keluarga	MAMAT
Nama Pasien	INDAH DP	Umur/ Jenis Kelamin	35 Tahun 2 Bulan 9 Hari / A
DOB	08-06-1982 <th>Golongan Darah</th> <td></td>	Golongan Darah	
No Tgl Input Injeksi TT Tgl Imunisasi Multi Vitamin Catat di Buku KIA Bumil Berkelambu Control			

Below the table, there is a message: "Showing 0 to 0 of 0 entries". At the top right, there are "Tambah" (Add) and "Kembali" (Back) buttons.

- Klik tombol  untuk Input Treatment, maka akan muncul form seperti dibawah :



The screenshot shows a form titled "Tindakan Pelayanan Kebidanan". On the left, there is a sidebar with checkboxes for "Injeksi TT", "Tanggal Imunisasi", "Multi Vitamin", "Catat di Buku KIA", and "Bumil Berkelambu". Below this is a section for "Kesimpulan OBAT" with a "Ya" checkbox. On the right, there are dropdown menus for "Nama Obat TB", "Nama Obat Escarigan", "Nama Obat RMS", "Nama Obat Hepatitis", and "Nama Obat Malaria". There is also a dropdown for "Pemutaman Pasien pada Penjelasan Petugas" and a "Paham" checkbox. At the bottom, there are "Save", "Record", and "Exit" buttons.

- Input **Treatment**, dengan benar, kemudian Klik tombol , kemudian input Obat yang ingin diberikan kepada pasien.
- Klik tombol  untuk kembali ke form List Tindakan Pelayanan Kebidanan, untuk melihat hasil input data, akan muncul Form List seperti dibawah :

List Tidakan Pelayanan Kebidanan

Nomer RKP	00-00-02-10	Nama Keluarga	MAMAT
Nama Pasien	INDAH DR	Umur/ Jenis Kelamin	35 Tahun 2 Bulan 9 Hari /
DOB	08-05-1982	Golongan Darah	A

10 records per page

No	Tgl Input	Injeksi TT	Tgl Imunisasi	Multi Vitamin	Catat di Buku KIA	Bumil Berkelembu	Control
1	18-08-2017	1	31-12-1969	Fe	02	01	Q Detail

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous | 1 | Next

- Klik tombol [Q Detail](#) untuk melihat detail history Treatment.
- Klik tombol [Kembali](#) untuk kembali ke form eadmission record, untuk melanjutkan input data **Diagnosa, Persalinan dan Nifas.**

D. Diagnosa

Detail e-Admission Record

Resume Master Pasien	Alamat dan Telepon	Penanggung Jawab Pembayaran	Daftar Kunjungan	Kembali
Tgl.Kunjungan	18-08-2017	Fasilitas Pel.Kesehatan	Bidan Praktek Mandiri	
Kunjungan Ke-	Universitas Esa Unggul	Surat Rujukan	Tidak Membutuhkan	
Cara Masuk	Atas Permintaan Pasien Sendiri	Nama Nakes	Rosa Jaya, SKM, MKM	
Tujuan Kunjungan	KIA/KB	Kehamilan Ke-		
Kehamilan Ke-	1			

[Save](#) [Reload](#) [Batal](#)

No	Tanggal Kunjungan	Kunjungan Ke-	Cara Masuk	Tujuan Kunjungan	Surat Rujukan	Kehamilan Ke-	Nama Nakes	Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Control
1	14-08-2017	1	Atas Permintaan Pasien Sendiri	KIA/KB	Tidak Membutuhkan	1	Rosa Jaya, SKM, MKM	Bidan Praktek Mandiri	Anamnesa dan Perintisan Fisik KUE Treatment Diagnosa Persalinan dan Nifas

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

- Klik tombol **Diagnosis** untuk Diagnosis, maka akan muncul Form List Diagnosisi seperti dibawah :

List Tidak Pelayanan Kebidanan

Nomer RKP	00-00-02-10	Nama Keluarga	MAMAT
Nama Pasien	INDAH DP	Umur/ Jenis Kelamin	35 Tahun 2 Bulan 9 Hari /
DOB	Universitas 08-06-1982	Golongan Darah	A

records per page: 10

No	Tgl.Input	Injeksi TT	Tgl.Imunisasi	Multi Vitamin	Catat di Buku KIA	Bumil Berkelambu	Control
No data available in table							

Showing 0 to 0 of 0 entries

Previous Next

- Klik tombol **Tambah** untuk input Diagnosa, maka akan muncul form seperti dibawah :

Kesimpulan (Diagnosis)

GPA	GPA	Komplikasi
UK (minggu/hari)	UK (minggu/hari)	Anjuran
Penyakit Bumil	Tidak Ada	-

Disposition Pasien

Pulang Ke	Pulang ke Rumah	Name Instansi
Pasien Diruuk Ke	Kunjungan Rumah	Nomor Telepon

Save Reload Baral

Input ICD

Nama ICD	A 00 - Kolera	Aksi
Kode ICD		+ Add
	Nama ICD	

- Input **Diagnosa**, dengan benar, kemudian Klik tombol **pasien**, kemudian input ICD

- Klik tombol **Kembali** untuk kembali ke form List Diagnosis, untuk melihat hasil input data, akan muncul Form List seperti dibawah :

List Diagnosis

Nomor RKP:	00-00-02-10	Nama Keluarga:	MAMAT
Nama Pasien:	INDAH DP	Umur/ Jenis Kelamin:	35 Tahun 2 Bulan 9 Hari /
DOB:	08-06-1982	Golongan Darah:	A

records per page: 10

No	Tgl Input	Injeksi TT	Tgl Immunisasi	Multi Vitamin	Catatan di Buku KIA	Bumil Berkelembu	Control
1	18-08-2017	20	40 minggu	Tidak Ada	HDK	30000X	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Search Detail Kembali Print New Previous Next

- Klik tombol untuk melihat detail history Diagnosis.
- Klik tombol untuk kembali ke form admission record, untuk melanjutkan input data Persalinan dan Nifas.

E. Persalinan dan Nifas

Detail e-Admission Record

Resume Master Pasien	Alamat dan Telepon	Penanggung Jawab Pembayaran	Daftar Kunjungan
Tgl. Kunjungan:	18-08-2017	Fasilitas Pel. Kesehatan:	Bidan Praktek Mandiri
Kunjungan Ke-:	1	Surat Rujukan:	Tidak Membutuhkan
Cara Masuk:	Atas Permintaan Pasien Sendiri	Nama Nakes:	Rosa Jaya, SKM, MKM
Tujuan Kunjungan:	KIA/KB		
Kehamilan Ke-:	1		

Save Reload Cancel Kembali

No	Tanggal Kunjungan	Kunjungan Ke-	Cara Masuk	Tujuan Kunjungan	Surat Rujukan	Kehamilan Ke-	Nama Nakes	Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Control
1	14-08-2017	1	Atas Permintaan Pasien Sendiri	KIA/KB	Tidak Membutuhkan	1	Rosa Jaya, SKM, MKM	Bidan Praktek Mandiri	Anamnesa dan Perencanaan Fisik KIA Treatment Diagnosis Persalinan dan Nifas

- Klik tombol untuk Persalinan dan Nifas, maka akan muncul Form List Persalinan dan Nifas seperti dibawah :

List Persalinan dan Nifas

Nomor RKP:	00-00-02-10	Nama Keluarga:	MAMAT
Nama Pasien:	INDAH DP	Umur/ Jenis Kelamin:	35 Tahun 2 Bulan 9 Hari /
DOB:	08-06-1982	Golongan Darah:	A

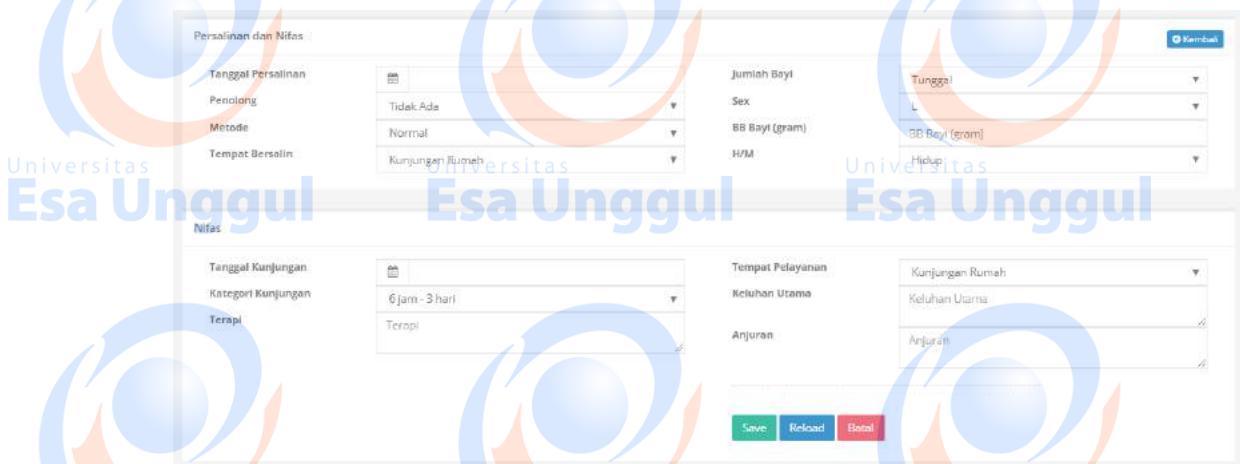
records per page: 10

No	Tgl. Input	Tgl. Persalinan	Pendlong	Metode	Tempat Bersalin	Sex	Control
No data available in table							

Showing 0 to 0 of 0 entries

Search Detail Kembali Print New Previous Next

- Klik tombol  untuk input Persalinan dan Nifas, maka akan muncul form seperti dibawah :



Persalinan dan Nifas

Tanggal Persalinan: 00-00-00-10

Penolong: Tidak Ada

Metode: Normal

Tempat Bersalin: Kunjungan Rumah

Jumlah Bayi: Sex: BB Bayi (gram): H/M

Kategori Kunjungan: 6 Jam - 3 hari

Terapi: Terapi

Tempat Pelayanan: Keluhan Utama: Anjuran: Kunjungan Rumah: Keluhan Utama: Anjuran:

Save **Reload** **Exit**

- Input **Persalinan dan Nifas** dengan benar, kemudian Klik tombol , jika inputan sudah diisi dengan benar.
- Kemudian data akan muncul di List Persalinan dan Nifas seperti dibawah :



List Persalinan dan Nifas

Nomor RKP	Tgl. Persalinan	Penolong	Metode	Tempat Bersalin	Sex	Control
INDAH DP	08-06-1982	Tidak Ada	Normal	Kunjungan Rumah	L	 

Showing 1 to 1 of 1 entries

- Klik tombol  untuk melihat detail history Persalinan dan Nifas.
- Klik tombol  untuk kembali ke form eadmission record.

3. Kohort Ibu



The screenshot shows the e-iANC software interface. On the left, there is a sidebar with various menu items: Dashboard, Pencarian Antri, e-Admission Records, Kohort Ibu (which is highlighted with a red box), Laporan Kohort Ibu, Kohort Antenatal Care, Mahajemen User, Profile, Laporan PWS, Input Data Sasaran, and Grafik Pertumbuhan. The main content area has a header "e-iANC PUSKESMAS SEULALAH BARU Jl. Reja Arosbaye No. 29". Below the header, it says "KOHORT IBU" and "Tanggal Awal" and "Tanggal Akhir" with date fields set to "18-08-2017" and "18-09-2017". There is a "Tampilkan" button. At the bottom right, there are "Lihat Browser" and "Export Ke Excel" buttons.

Universitas
Esa Unggul

Form Laporan Kohort Ibu
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

- Pilih Periode Tanggal sesuai yang diinginkan, kemudian klik tombol **Tampilkan** maka akan tampil form seperti dibawah :

Universitas
Esa Unggul

KOHORT IBU
Tanggal Awal
Tanggal Akhir
18-08-2017
18-08-2017
Tampilkan
HASIL PENCARIAN TANGGAL: s/d
Lihat Browser Export Ke Excel

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

- Klik tombol jika ingin melihat data di browser.

KOHORT IBU																					
Periode: 2017-05-01 s/d 2017-09-18																					
Puskesmas : SEULALAH BARU Alamat : Jl. Raya Aroabaya No. 21			Propinsi : ACEH Kabupaten : KOTA LANGSA			Desa : LANGSA LAMA Bidan : Rosa Jaya, SKM, MKM															
No	No. RKP	Identitas Bumil			Riwayat Kehamilan			Pemeriksaan Fisik Dasar			Pendeteksi F. Resiko			Status Imunisasi	Kunjungan Ibu Hamil			Pemeriksaan F.			
Ibu	Suami	Nama	Alamat	RT/RW	Umur Ibu	Hamil Ke	Jarak Hamil	BB-1 (Kg)	TB	IMT	Kat. IMT	LILA		Tanggal	Kunj Ke	Usia Kehamilan	Tempat Pelayanan	Dapat Buku KIA	BB-2 (Kg)	TD	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	23	24
1	00-00-02-10	INDAH DP	MAMAT	JL. PETAMBURAN I NO.15, JAKARTA PUSAT	RT 007/01	35 Tahun	01	0 th	63	157	25.6	Overweight	25	2017-08-14	1	38 minggu, 6 hari	III	Bidan Praktek Mandiri	Memiliki		

I	Tempat Pelayanan	Dapat Buku KIA	Pemeriksaan Fisik/Kunjungan			Pemeriksaan Lab			Keluhan Utama	Persalinan			Kelahiran			Ibu Nifas			Ket									
			BB-2 (Kg)	TD	KSPR	TFU (cm/jari)	Goldar	HB		Tanggal	Penolong	Metode	Tempat	Jumlah Bayi	JK (gram)	H/M	Tanggal	Tempat	Keluhan Terapi									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Iidan Praktek Mandiri	Memiliki								2017-08-19	Tidak Ada	Normal	Kunjungan Rumah	Tunggal	L	Hidup	2017-08-19	Kunjungan Rumah	xx	xxx									

Form Laporan Kohort Ibu dalam browser

- Klik tombol jika ingin melihat dalam format excel.

KOHORT IBU																					
Periode: 2017-08-01 s/d 2017-08-18																					
Puskesmas : SEULALAH BARU Alamat : Jl. Raya Aroabaya No. 21			Propinsi : ACEH Kabupaten : KOTA LANGSA			Desa : LANGSA LAMA Bidan : Rosa Jaya, SKM, MKM															
No	No. RKP	Identitas Bumil			Riwayat Kehamilan			Pemeriksaan Fisik Dasar			Pendeteksi F. Resiko			Status Imunisasi	Kunjungan Ibu Hamil			Pemeriksaan F.			
Ibu	Suami	Nama	Alamat	RT/RW	Umur Ibu	Hamil Ke	Jarak Hamil	BB-1 (Kg)	TB	IMT	Kat. IMT	LILA		Tanggal	Kunj Ke	Usia Kehamilan	Tempat Pelayanan	Dapat Buku KIA	BB-2 (Kg)	TD	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	23	24
1	00-00-02-10	INDAH DP	MAMAT	JL. PETAMBURAN I NO.15, JAKARTA PUSAT	RT 007/01	35 Tahun	01	0 th	63	157	25.6	Overweight	25	2017-08-14	1	38 minggu, 6 hari	III	Bidan Praktek Mandiri	Memiliki		

I	Tempat Pelayanan	Dapat Buku KIA	Pemeriksaan Fisik/Kunjungan			Pemeriksaan Lab			Keluhan Utama	Persalinan			Kelahiran			Ibu Nifas			Ket									
			BB-2 (Kg)	TD	KSPR	TFU (cm/jari)	Goldar	HB		Tanggal	Penolong	Metode	Tempat	Jumlah Bayi	JK (gram)	H/M	Tanggal	Tempat	Keluhan Terapi									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							

Form Laporan Kohort Ibu dalam Format Excel

4. Kohort Antenatal Care

The screenshot shows the e-iANC software interface. On the left, there is a sidebar with various menu items, one of which, "Laporan Kohort Antenatal Care", is highlighted with a red box. The main area displays a search form for "KOHORT ANTENATAL CARE". It includes fields for "Tanggal Awal" (18-08-2017) and "Tanggal Akhir" (18-08-2017), both with calendar icons. Below these fields is a green "Tampilkan" button. To the right of the search form, the text "HASIL PENCARIAN TANGGAL: s/d" is displayed, followed by two buttons: "Lihat Browser" and "Export Ke Excel". The background features a watermark for "Universitas Esa Unggul" and the logo for "PUSKESMAS SEULALAH BARU".

Form Laporan Kohort Antenatal Care

KOHORT IBU

Tanggal Awal: 18-08-2017
Tanggal Akhir: 18-08-2017

Tampilkan

HASIL PENCARIAN TANGGAL: s/d

Lihat Browser Export Ke Excel

Laporan Kohort Antenatal Care

Tampilan

Hasil Pencarian Tanggal: 2017-08-18 s/d 2017-08-18

Lihat Browser Export Ke Excel

- Pilih Periode Tanggal sesuai yang diinginkan, kemudian klik tombol **Tampilkan** maka akan tampil form seperti dibawah :

The screenshot shows the generated Kohort Antenatal Care report form. It has the same structure as the search page, with fields for "Tanggal Awal" (18-08-2017) and "Tanggal Akhir" (18-08-2017). Below these fields is a green "Tampilkan" button. The background features a watermark for "Universitas Esa Unggul" and the logo for "PUSKESMAS SEULALAH BARU".

KOHORT IBU

Tanggal Awal: 18-08-2017
Tanggal Akhir: 18-08-2017

Tampilkan

HASIL PENCARIAN TANGGAL: 2017-08-18 s/d 2017-08-18

Lihat Browser Export Ke Excel

- Klik tombol jika ingin melihat data di browser.

Puskesmas : SEULALAH BARU		Propinsi : ACEH		Desa : LANGSA LAMA		Kabupaten : KOTA LANGSA		Desa Bidan : ROSA JAYA, SKM, MKM		KOHORT ANTENATAL CARE														
										Periode: 2017-08-01 s/d 2017-08-18														
Identitas Bumi		Register								Anamnesis dan Pemeriksaan Ibu										Laboratorium		Integritas		
No	No RKP	Nama Bumi	Tanggal Kunjungan	Cara Bayar	No JKN (BPJS Kes)	Buku KIA	Keluhan	Umur Ibu (th)	TB (cm)	UK (minggu)	Trimester ke	K1 (Murni/Akses)	Status Imunisasi TT	Kenalan	Rutin	Khusus	Pemeriksaan	Pengambilan	Pengambilan	Pengambilan	TB di	Integritas		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Dwight	25	Tidak Ya	30	-	Masuk	2945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Universitas Esa Unggul Universitas Esa Unggul Universitas Esa Unggul

Form Laporan Kohort Antenatal Care dalam browser

- Klik tombol jika ingin melihat dalam format excel.

kohortantenatal-export (7) - Microsoft Excel																							
Universitas Esa Unggul																							
Universitas Esa Unggul																							
A1																							
KOHORT ANTENATAL CARE																							
Period: 2017-08-01 s/d 2017-08-18																							
4 Puskesmas :		SEULALAH BARU		Propinsi :		ACEH		Desa :		LANGSA LAMA		Kabupaten :		KOTA LANGSA		Desa Bidan :		ROS A		Esa		Universitas	
5 Alamat :		Jl. Raya Acehbaru No. 21		Kabupaten :		ACEH		Desa Bidan :		LANGSA LAMA		Kota Langsa		Desa Bidan :		ROS A		Esa		Universitas		Esa	
6	No	Identitas Bumi		Register																			
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14	1																						
15	1																						

Universitas Esa Unggul Universitas Esa Unggul Universitas Esa Unggul

5	Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik												Penatalaksanaan					
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11	Ibu												Bayi					
12																		
13	Status Imunisasi TT	Kenaikan BB (kg)	Kat IMT	LIL4 (cm)	Resiko CPD	Resiko KEK	TG (mmHg)	TFU (cm)	KSPR	Refleks Patella	DJU (X/menit)	Kepala thd PAP	TBU (gr)	Jumlah Janin	Prenatal	Injeksi TT	Suplemen	Obat Lain
14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
15	Untuk pasien yg	-63	Overweight	25	Tidak	Ya	-	-	30	-	-	Masuk	2945	-	-	-	-	-

6	Location	Integrasi Program												Diagnosis			Barang	Peran										
7		Pengelolaan Penularan HIV dan TB Kehamilan (PPAK)				Pengelolaan dalam Kehamilan (PKH)				TB dalam Kehamilan		Kecacatan dalam Kehamilan		Pengelolaan IMS dalam Kehamilan		Pengelolaan Hepatitis dalam Kehamilan		Kode ICD 10										
8																		Kode	Di Utama	Kode	Di Sekunder							
9																		G P A										
10																												
11																		G P A										
12																												
13	ETA	Malaria (RDT/Mikroskopis)	MSM/Sifilis	VCT (serologi/HIV)	HbA1c	Ibu Hamil Mengidap ART	Metode Pengalihan	Ibu Hamil obatkan selama	Xtra atau ACT	Ost yang diberikan	Terapi	Terapi	Terapi	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
14	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59				
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

6	Laboratorium	Integrasi Program												Diagnosis			Barang	Peran										
7		Pengelolaan Penularan HIV dan TB Kehamilan (PPAK)				Pengelolaan dalam Kehamilan (PKH)				TB dalam Kehamilan		Kecacatan dalam Kehamilan		Pengelolaan IMS dalam Kehamilan		Pengelolaan Hepatitis dalam Kehamilan		Kode ICD 10										
8																		Kode	Di Utama	Kode	Di Sekunder							
9																		G P A										
10																												
11																		G P A										
12																												
13	ETA	Malaria (RDT/Mikroskopis)	MSM/Sifilis	VCT (serologi/HIV)	HbA1c	Ibu Hamil Mengidap ART	Metode Pengalihan	Ibu Hamil obatkan selama	Xtra atau ACT	Ost yang diberikan	Terapi	Terapi	Terapi	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
14	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59				
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Form Laporan Kohort Antenatal Care dalam Format Excel

5. Laporan Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) ANC



e-iANC | PUSKESMAS SEULALAH BARU

PEMANTAUAN WILAYAH SETEMPAT (PWS) ANC

Tanggal Awal: 21-08-2017
Tanggal Akhir: 21-08-2017

Tampilan

HASIL PENCARIAN TANGGAL: s/d

Lihat Browser Export Ke Excel

Form Laporan Kohort Ibu

KOHORT IBU

Tanggal Awal	18-08-2017
Tanggal Akhir	18-08-2017
Tampilkan	

HASIL PENCARIAN TANGGAL s/d

[Lihat Browser](#) [Export Ke Excel](#)

Universitas **Esa Unggul**

- Pilih Periode Tanggal sesuai yang diinginkan, kemudian klik tombol [Tampilkan](#) maka akan tampil form seperti dibawah :

PEMANTAUAN WILAYAH SETEMPAT (PWS) ANC

Tanggal Awal	21-08-2017
Tanggal Akhir	21-08-2017
Tampilkan	

Universitas **Esa Unggul**

HASIL PENCARIAN TANGGAL: **2017-08-01** s/d **2017-08-21**

[Lihat Browser](#) [Export Ke Excel](#)

- Klik tombol [Lihat Browser](#) jika ingin melihat data di browser.

Universitas **Esa Unggul**

LAPORAN PEMANTAUAN WILAYAH SETEMPAT (PWS) ANC

Periode: 2017-08-01 s/d 2017-08-21

No	Desa	Sasaran				K1 (Ibu Hamil)				K4 (Ibu Hamil)				Deteksi Resiko Tinggi oleh Masyarakat				Deteksi Resiko Tinggi oleh Nakes				Komplikasi Kehidupan yang Difasilitasi				Persalinan oleh Nakes							
		Bumil	Bumil Risti	Bulin	Bln Ini	K1 Murni	K1 Akses	K1 Murni	K1 Akses	K1 Murni	K1 Akses	Bln Lalu	Bln Ini	Jumlah	%	Bln Lalu	Bln Ini	Jumlah	%	Bln Lalu	Bln Ini	Jumlah	%	Bln Lalu	Bln Ini	Jumlah	%						
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Persalinan Nakes di Fasilitas Kesehatan		
Pencapaian	Kumulatif	
Bln Lalu	Bln Ini	Jumlah %
34	35	36 37

Universitas **Esa Unggul**

Universitas **Esa Unggul**

Universitas **Esa Unggul**

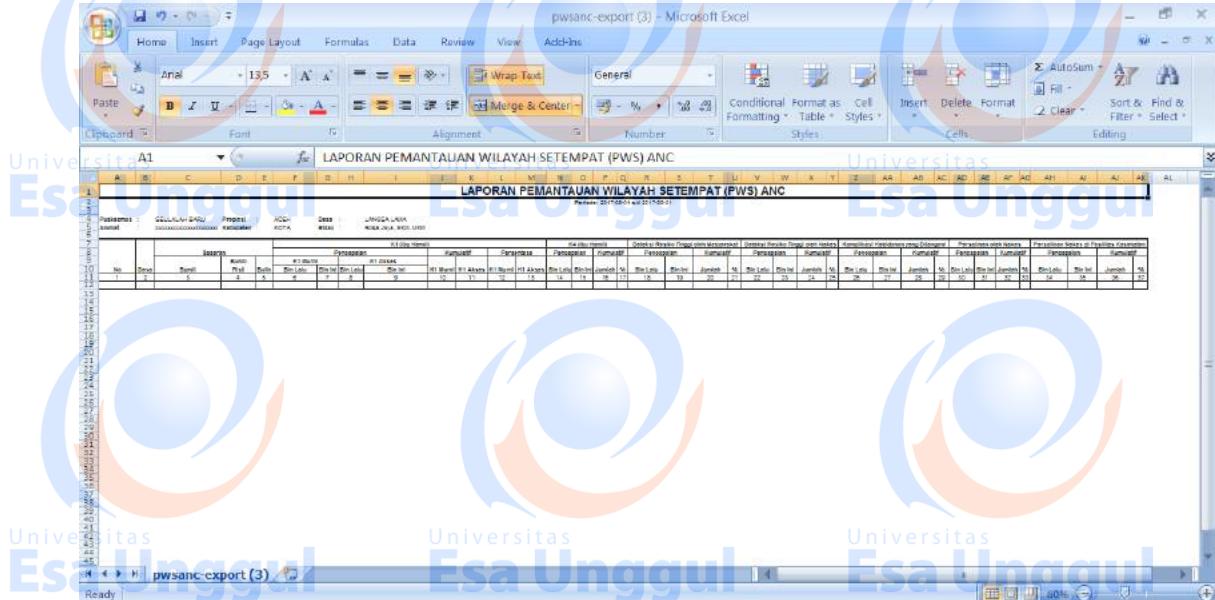
Form Laporan Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) ANC dalam browser

Universitas **Esa Unggul**

Universitas **Esa Unggul**

Universitas **Esa Unggul**

- Klik tombol Export Ke Excel jika ingin melihat dalam format excel.

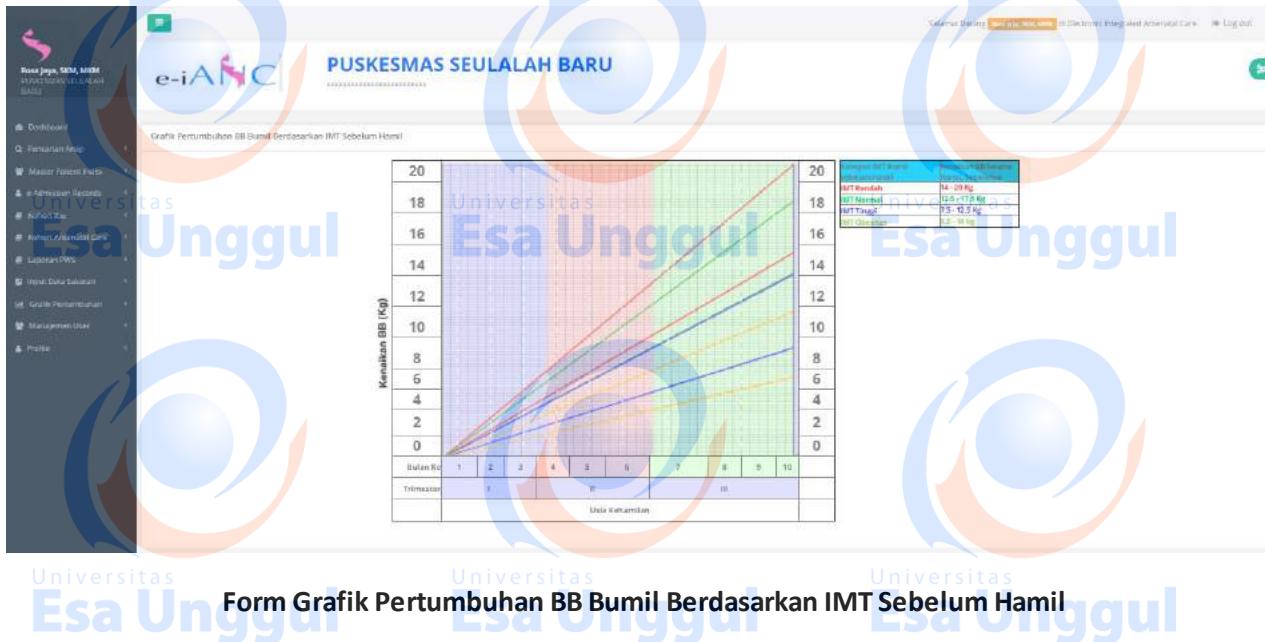


Form Laporan Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) ANC dalam Format Excel

6. Grafik Pertumbuhan Bera Badan Ibu Hamil



- Klik tombol **Grafik Pertumbuhan** jika ingin melihat grafik pertumbuhan, maka akan tampil grafik pertumbuhan seperti dibawah :



Universitas
Esa Unggul

Form Grafik Pertumbuhan BB Bumil Berdasarkan IMT Sebelum Hamil

Universitas
Esa Unggul



e-Status Kekayaan Intelektual

DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

STATUS	(TM) Pelayanan Teknis
JENIS MEREK	Merek Jasa
NOMOR PERMOHONAN	J002017036086
TANGGAL PENERIMAAN	04 Aug 2017
NOMOR PENGUMUMAN	BRM1758A
TANGGAL PENGUMUMAN	21 Aug 2017
NOMOR PENDAFTARAN	
TANGGAL PENDAFTARAN	
TANGGAL KEPEMILIKAN	
TANGGAL KADALUARSA	
DESKRIPSI KELAS	(42) Perangkat lunak komputer di bidang kesehatan e-iANC merupakan inovasi aplikasi berbasis web sehingga dengan hanya satu kali entry data ANC, bisa dapat mengakses informasi kesehatan individual dan aggregat pelayanan antenatal secara real-time.
PRIORITAS	
NAMA PEMILIK	- Dr. Hosizah, SKM, M.KM (ID)
NAMA KONSULTAN	Nugraha Abdulkadir,S.H.,M.H
ALAMAT KONSULTAN	Jalan Kusen II No. 13 Kampung Ambon (ID)
NAMA MEREK	E-IANC ELECTRONIC INTEGRATED ANTENATAL CARE + LOGO
TRANSLASI	e-iANC = electronic integrated Antenatal Care





DOCTORAL PROGRAM OF HEALTH SCIENCE

Committee of *The 2nd International Symposium of Public Health*

Secretariat: Faculty of Public Health, Universitas Airlangga, Campus C Mulyorejo
Surabaya– 60115, Telp/Fax. (+62-031) 5990603



October 20th, 2017

Letter of Acceptance

Congratulations on the acceptance of your abstract for oral presentation and thank you for your interest to join The 2nd International Symposium of Public Health 2017.

Author
Co-Author
Address
Abstract Number
Title
Date

: Hosizah
: Fachmi Tamzil
: Faculty of Health Sciences, Esa Unggul University
: O-T12131
: Visualization Of The Maternal Weight And Body Mass Index (BMI) On Antenatal Care
: October 15th, 2017

We kindly remind you, that presenting author should be registered as presenter. Please proceed the payment for the conference fee as presenter (Rp. 1.750.000) to:

Nur Baharia Marasabessy
Bank Mandiri Ac. 142-00-1528285-7.

The transfer receipt, registration form and final abstract should be submitted to conference@fkm.unair.ac.id before **October 25th, 2017**.

For oral presentation, you have 10 minutes for presenting your paper and please kindly prepare your presentation soft file (power point file), and submit your file before **November 9th, 2017**.

For poster presenter, please kindly follow the poster presentation guidelines that you can access in our website <http://conference.fkm.unair.ac.id/isoph2/>.

The accepted abstracts shall completed with full paper consist of 8-10 pages which is written in English according to our guidelines as you could access in our website. Please submit the fullpaper before **November 24th, 2017**.

Your full paper will then be reviewed through a merit system by the scientific committee. All paper will be published at The 2nd ISoPH Proceeding (ISBN) or the selected article will be submitted in Scopus indexing proceeding with additional fee.

Thank you for having submitted your abstract, as well as your participation in The 2nd International Symposium of Public Health 2017. If you have any inquiry, please do not hesitate to contact us. We look forward to meeting you at the conference.



Contact person:

Qurnia Andayani (+6281335117034); Laila Nurayati (+6285546334327); Dian Fristyawati (+6285730999213)
email: conference@fkm.unair.ac.id, website: conference.fkm.unair.ac.id/isoph2/

Security System Testing on Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)

Hosizah¹, Fachmi Tamzil¹

¹ Department of Health Information Management, Faculty of Health Sciences,
Esa Unggul University Jakarta, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Electronic Medical Records (EMR)

Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC)

The Open Web Application Security Project (OWASP)

ABSTRACT

Documentation requirements for the Indonesian Integrated Antenatal Care (ANC) program suggest the need for electronic systems to address gaps in existing paper documentation practices. Our goals were to quantify the current state of documentation completeness, understand documentation challenges and develop the tool. We analysed existing ANC records in a primary healthcare center (PHC) in Bangkalan East Java Indonesia and conducted interviews with stakeholders to understand the needs for an electronic system in supporting ANC. Development of the e-iANC system used the Systems Development Life Cycle (SDLC) method. Analysis of records for 42 visits to the primary healthcare center revealed substantial gaps in documentation. Interviews with seven stakeholders identified concerns regarding their prioritization in documenting, difficulties in preparing reports, and enthusiasm for the prospect of recording in an electronic form. The prototype e-iANC was built as a web-based application using PHP 5 and JavaScript, a Firebird database, and an Apache web server. It assisted midwives in recording integrated ANC data, including Patient Registration; Anamnesis; Physical Examination; Laboratory Test, Screening of Risk Pregnancy; Communication, Information and Education; Treatment and follow-up; Patient Disposition; Diagnosis; Graphics of the Maternal Weight and Body Mass Index (BMI); Outcome and Surveillance Public Health Reports. Individual and aggregate ANC data can be employed for clinical service and organization in decision making; research; performance improvement; and education.

Copyright © 201x Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Hosizah,

Department of Health Information Management

Faculty of Health Sciences, Esa Unggul University,

Arjuna Street No.9, Kebon Jeruk, West Jakarta 11410, Indonesia.

Email: hozisah@esaunggul.ac.id

1. INTRODUCTION

In 2012, the Indonesian Maternal Mortality Ratio (MMR) was 359 per 100,000 live births (1, 2). This is very high when compared to neighboring countries, such as Singapore (3 per 100,000 live births), Malaysia (5 per 100,000 live births), Thailand (8-10 per 100,000 live births), and Vietnam (50 per 100,000 live births) (3). Indonesian MMR is far above the target Millennium Development Goals (MDGs) of 102 per 100,000 live births in 2015. The Indonesian MMR has also increased in recent years, from 307 per 100,000 in 2002 to 359 per 100,000 in 2012. This increase happened in spite of improvements in coverage over the same period in obstetric care (92%-98%); delivery by healthcare provider from (66%-83%); and delivery in health care facilities (40%-63%).

Healthcare providers must be able to ensure that the pregnancy is normal, to detect early problems and illnesses, and to intervene adequately so that pregnant women are ready to undergo a normal delivery. ANC services provided by Indonesian midwives include taking vital measurements, assessing nutritional status, measuring fundal height, assessing the presentation of the fetus and fetal heart rate (FHR), screening for tetanus toxoid immunization status and giving tetanus toxoid if needed, dispensing iron supplementation

(Fe tablets), ordering laboratory tests (routine and special), managing cases, and counseling (2). Midwives must complete several forms to document provision of Integrated ANC, including basic medical records, detailed pregnancy-related information on a document known as a "Mother Card", the "Mother and Child Health Handbook" (a record provided to the mother), public health reporting forms used for local and national monitoring known as a "Mother Cohort", and District Health Reports. Data on these paper forms is often incomplete and/or inaccurate, thus limiting possibilities for quality improvement analyses (2).

Our interviews identified several difficulties with the paper-based Integrated ANC processes at primary health center in Bangkalan, including: redundancy in ANC data leading to inconsistencies; difficulties in using and interpreting papers records leading to delays in risk screening and service interventions; delays in accessing data; and inaccurate calculation and data analysis. Participants found the integrated ANC forms to be burdensome and redundant. Some felt that completion of the forms interfered with providing necessary antenatal care. Many health information systems do not in fact retain data in the form of an individual patient record. Instead the data are aggregated into summary totals which obscure the individual patient link, making it difficult to follow patients over time.

This study aimed to quantify the current state of ANC documentation completeness, understand documentation challenges and develop an electronic system in supporting ANC.

2. RESEARCH METHOD

To understand documentation quality with existing paper forms, we examined the records of one primary health center in Bangkalan, Province East Java, in March 2014. Specifically, we attempted to examine Integrated ANC records collected in February 2014, pertaining to 42 pregnant women. Our analyses focused on the medical record, the Mother Card, and the public health reporting forms. Documents were examined to determine whether key details were reported. Fields considered included: patient identification, midwifery documentation (Subjective, Objective, Assessment and Plan=SOAP) including the history of the pregnancy, and current condition, treatments, diagnosis, follow-up, referral of patients (if applicable), and authentication of health record entries by midwives or other healthcare providers (8, 9).

We used the System Development Life Cycle (SDLC) method to guide the development of ei-ANC: 1) Identify problems, opportunities and objectives; 2) Determine the need of information; 3) Analyze the system requirements; 4) Design the recommended system; 5) Develop and document software; 6) Testing and maintaining the system; and 7) Implement and evaluate the system (10, 11).

The prototype ei-ANC Information System was built as a web-based application using PHP 5 and JavaScript, a Firebird database (www.firebirdsql.org), and an Apache web server.

3. RESULTS AND ANALYSIS

In this section, it is explained the results of research and at the same time is given the comprehensive discussion. Results can be presented in figures, graphs, tables and others that make the reader understand easily [2], [5]. The discussion can be made in several sub-chapters.

3.1. Records Completeness

Records for 42 visits were examined during a single visit to a primary health center in February 2014. Mother Cards were available for only 15 (37.5%) of these visits. Of the 15 available Mother Cards, only 5 (33.3%) were recorded in the Mother Cohort. None of the 15 Mother Cards listed the names of the midwives or health care providers, but 3 (20%) did include signatures. Only one of the 15 Mother Cards listed a medical record number, and 11 (73%) had incomplete midwifery information. Further details are presented in Table 1.

Table 1. ANC Records Completeness (n=15)

Components of Mother Card Completeness	Complete		Not Complete		
	Freq (n)	Percentage (%)	Freq (n)	Percentage (%)	
Patient Identification	Name	15	100.0	0	0.0
	MRN	1	6.7	14	93.3
Midwifery Documentation (SOAP)	Subjective	4	26.7	11	73.3
	Objective	4	26.7	11	73.3
	Assessment	4	26.7	11	73.3
Midwives Authentication	Plan	4	26.7	11	73.3
	Name	0	0.0	15	100.0
	Signature	3	20.0	12	80.0

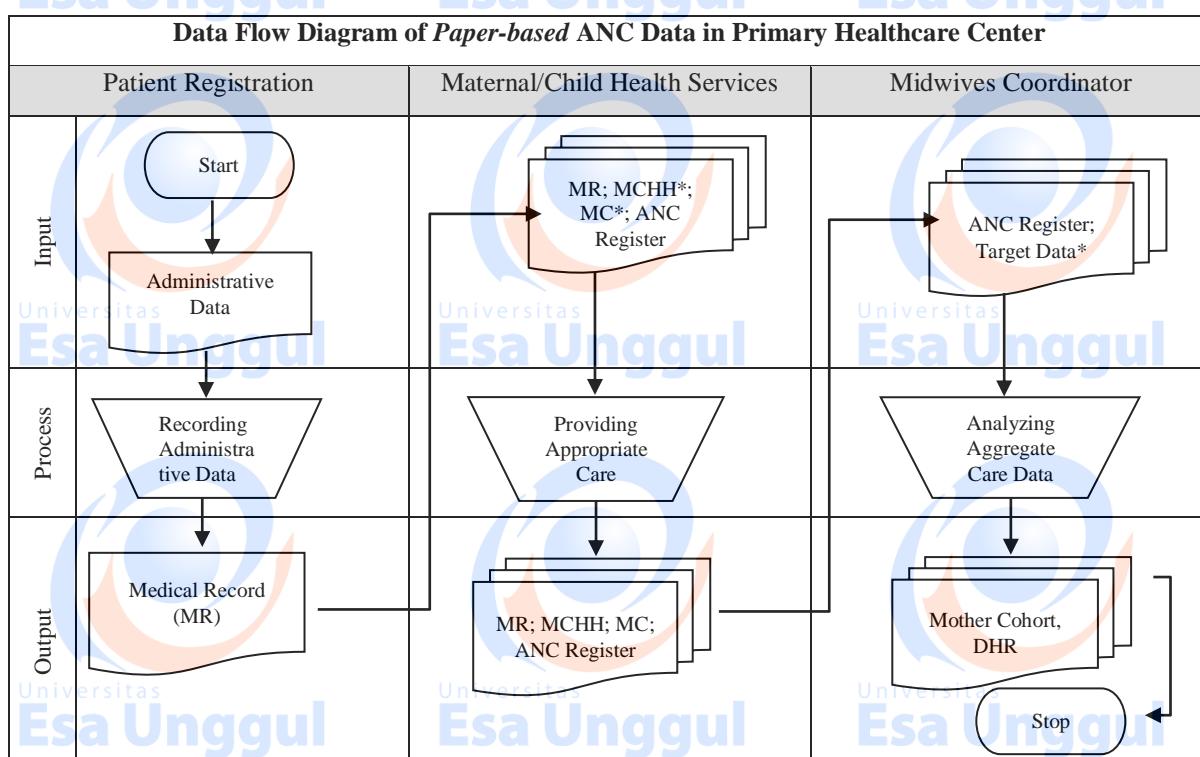
Source: data processing by Ms Excel, 2015

The Indonesian government's Integrated ANC program suggests a coordinated program to combat maternal mortality. All participating health providers are expected to collaborate in the conduct of ANC, including key processes such as 1) Anamnesis; 2) Physical and Diagnostic Examination; 3) Treatment and Follow-up; 4) Data capture; and 5) Communication, Information and Education (3). Appropriate recording of patient data is a critical for encouraging all health care providers, particularly midwives at primary health centers, to communicate and exchange treatment details. As midwives play a central role in this process, their acceptance of the ANC procedures and participation in the documentation of care is both critical for the success of ANC and required by law.

Our examinations of paper recording practices found that records were incomplete and often unnecessarily duplicated. Of 42 Integrated ANC records that we attempted to examine, only 15 (37.5%) had an available Mother Card. Of those 15 Mother Cards, only 4 (27.6%) contained complete documentation of midwifery. None of the 15 Mother Cards listed the names of the midwives or health care providers, but 3 (20%) did include signatures. Although this small sample may not be representative of the entire population of maternal records included in these clinics, there is no reason to believe that it is any way biased towards disproportionately low rates of documentation adherence.

Midwives and other informants confirmed in in-depth interviews that they feel that several of the ANC forms repeated data elements, leading to frequent duplication and omission as midwives often forgot to record ANC data. Our examination of the flow of ANC data in the primary health center (Figure 1) identified multiple data recording redundancies, raising concerns about the validity of the data that can be used to monitor and measure the success of an integrated ANC. These concerns motivated the development of the e-ANC electronic record.

The data flow diagram in Figure 1 depicts the current paper-based integrated antenatal workflow, as described by interviewees. Responses divided the workflow into three discreet stages: administrative data collection, clinical data collection, and coordination/public health reporting. Administrative data collected during patient registration includes demographics, identification, and payment information. Administrative processes also include assignment of a unique medical record number to each patient. Administrative data is both recorded in the patient's medical record, and sent to Maternal/Child Health Services. Clinical data collected during patient visits includes SOAP and communication, information, and education regarding the delivery plan; the importance of tetanus toxoid immunization; early initiation of breastfeeding and exclusive breastfeeding; nutritional problems; family planning; HIV/AIDS and other infectious diseases; and domestic violence. Administrative and clinical data were recorded also in Mother and Child Health Handbook and ANC register. The register is used as an input to the midwives' coordinator, who creates Mother Cohorts and the District Health Reports, which will be disseminated to head of the primary health center and district health.



Note *: MCHH= Mother and Child Health Handbook; MC= Mother Card; DHR: District Health Reporting

3.2. Features of e-iANC

Electronic Integrated ANC (e-iANC) is a web-based information system designed to assist midwives in recording integrated ANC data, including patient registration; anamnesis and physical examination; treatment; diagnosis and follow-up advice service. Individual and aggregate data can be employed for clinical service and organization decision making; research; performance improvement; and education.

Univers E-iANC is being an implementing of electronic medical records. An electronic medical record (EMR) is a real-time patient health record with access to evidence-based decision support tools that can be used to aid clinicians in decision-making. The EMR can automate and streamline a clinician's workflow, ensuring that all clinical information is communicated. It can also prevent delays in response that result in gaps in care. The EMR can also support the collection of data for uses other than clinical care, such as billing, quality management, outcome reporting, and public health disease surveillance and reporting.

Below are the features of e-iANC:

- **Patient Registration:** enabling entry of demographic and financial sources data, including whether a patient pays in cash or is financed by the Healthcare and Social Security Agency.
- **Anamnesis:** including history of current or previous pregnancy as well as labor history, as needed to identify high-risk patients. The first day of the last menstrual period is used to estimate the expected date of birth (Figure 2).
- **Physical Examination:** results of physical examinations, including vital signs used to detect early pregnancy risks such as of CPD, Preeclampsia, etc.
- **Laboratory test:** Urine protein; HBs Ag; BTA etc., as medically indicated.
- **Screening of Risk Pregnancy,** described as low, high, or very high risk.
- **Communication, Information and Education (CIE):** Education materials related to factors such as delivery planning; nutritional problems; tetanus toxoid immunization; HIV/AIDS and other communicable diseases; exclusive breastfeeding, brain booster etc.
- **Treatment and follow-up:** key treatments administered, including injection of tetanus toxoid and the provision of multi-vitamins. Midwives can enter the number and doses defined and administration instructions.
- **Patient Disposition:** follow-up instructions including discharge or referral if necessary to other healthcare provider or health care facilities with more complete equipment.
- **Diagnosis:** Entry of specific antenatal diagnoses, using ICD-10 codes as required to process claims-reimbursement.
- **Graphics of the maternal weight and Body Mass Index (BMI),** can be used to monitor maternal weight before for each visit. This novel visualization of health information was seen as necessary to expedite.
- **Reports:** display and printing of Mother Cohort and District Health Reports on rural and primary health centers. Reports are available both to midwives and to the head of primary health center.

4. CONCLUSION

The incomplete recording of ANC data, the need to improve data quality and the adoption of information communication technology in health care motivated our decision to design and develop of e-iANC. Electronic Integrated Antenatal Care (e-iANC) is an application innovation which is *electronic medical record* and web-based. Therefore with only once entry of ANC data, midwives can access real-time individual and aggregate health information of pregnant women. This can be employed for clinical service and organization decision making; research; performance improvement; and education.

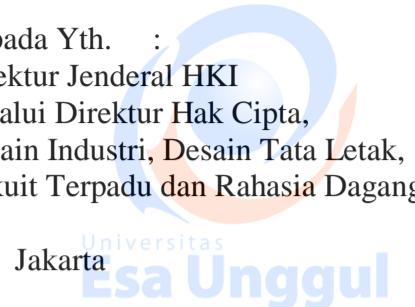
ACKNOWLEDGEMENTS

We thank the Directorate General of Higher Education, Ministry of Research Technology and Higher Education Indonesia on grant for applied research entitle success adoption model on electronic integrated antenatal care.

REFERENCES

- [1] Statistics Indonesia (Badan Pusat Statistik—BPS), National Population and Family Planning Board (BKKBN), and Kementerian Kesehatan (Kemenkes—MOH), and ICF International. 2013. Indonesia Demographic and Health Survey 2012. Jakarta, Indonesia: BPS, BKKBN, Kemenkes, and ICF International.
- [2] Ministry of Health Republic of Indonesia, Directorate General of Mother-Child Health and Nutrition Development. Guidelines Integrated Antenatal Care. Second Ed. 2013.
- [3] Hartanto W. Indonesian Maternal Mortality Rate the highest in ASEAN. National Population and Family Planning Board (BKKBN). 2013. Available from: <http://dk-insufa.info/berita/1298-angka-kematian-ibu-di-indonesia-tertinggi-di-asean>.
- [4] Rochjati P. Screening of Risk Pregnancy Poedji Rochjati Method. Surabaya: Airlangga Press: 2002. 65-73.
- [5] Russo R. Best Practice in Health Records Documentation. In Fahrenholz CG, Russo R. Documentation Health Records. 2013: American Health Information Management Association (AHIMA): Chicago Illinois. 396-429.
- [6] Johnson DL, Spielman CM. Data and Information Management. In: LaTour KM, Maki SE, Ed. Third. Health Information Management: Concepts, Principles and Practice. 2010: American Health Information Management Association (AHIMA): Chicago Illinois. 111-142
- [7] Kendal KE, Kendal JE. Eight Ed. Design and Analysis System. New Jersey: Pearson Education Asia Pte Ltd: 2011. 31-42
- [8] Wager KA. Information Systems Development. In: LaTour KM, Maki SE, Ed. Third. Health Information Management: Concepts, Principles and Practice. 2010: American Health Information Management Association (AHIMA): Chicago Illinois. 143-159
- [9] Lazar J, Feng JH, Hochheiser H. Research Methods in Human-Computer Interaction. United Kingdom: A John Wiley and Sons, Ltd.: 2010. 206-213.
- [10] Lazar J, Feng JH, Hochheiser H. Research Methods in Human-Computer Interaction. United Kingdom: A John Wiley and Sons, Ltd.: 2010. 206-213.
- [11] Fahrenholz CG. Clinical Documentation and the Health Records. In Fahrenholz CG, Russo R. Documentation Health Records. 2013: American Health Information Management Association (AHIMA): Chicago Illinois. 24-76
- [12] Regulation of Health Minister of Republic Indonesia Number: 269/MENKES/PER/III/2008 on Medical Records.
- [13] Lippeveld T, Sauerborn R, Bodart C. Design and Implementation of Health Information Systems. Geneva: WHO: 2000. 62-67
- [14] Trimmer K, Cellucci LW, Wiggins C, Woodhouse W. Electronic Medical Records: TAM, UTAUT and Culture. International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics. 2009: 4(3):55-68
- [15] United States Department for Health and Human Services. (2012) *Electronic medical records*. The Office of the National Coordinator for Health Information Technology, United States Department for Health and Human Services (http://healthit.hhs.gov/portal/server.pt/community/electronic_medical_records/1219/home/15591)
- [16] Soepardi J. (2012) *Human Resources for Health Information System*, Center for Data and Information Ministry of Health, Sidang Ilmiah IX Informatika kedokteran PSIK Gunadarma, Depok-Jawa Barat.

Lampiran I
Peraturan Menteri Kehakiman R.I.
Nomor : M.01-HC.03.01 Tahun 1987



PERMOHONAN PENDAFTARAN CIPTAAN

I. Pencipta :

1. Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat
4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: Dr. Hosizah, SKM, M.KM
 : Indonesia
 : Jl. Mahoni Blok B Gang V No.14 RT.005/014
 Kelurahan Lagoa Koja Jakarta Utara, DKI Jakarta 14270
 : (021) 43935957
 : 0815 1301 4577 & hozisah@esaunggul.ac.id

II. Pemegang Hak Cipta :

1. Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat
4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: Dr. Hosizah, SKM, M.KM
 : Indonesia
 : Jl. Mahoni Blok B Gang V No.14 RT.005/014
 Kelurahan Lagoa Koja Jakarta Utara, DKI Jakarta 14270
 : (021) 43935957
 : 0815 1301 4577 & hozisah@esaunggul.ac.id

III. Kuasa :

1. Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat
4. Telepon
5. No. HP & E-mail

:
 :
 :
 : -

IV. Jenis dari judul ciptaan yang dimohonkan

: Pengujian Keamanan dan Fungsi electronic integrated Antenatal Care (e-iANC)

V. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

: Jakarta, 30 Oktober 2017.

VI Uraian ciptaan

: Laporan Penelitian

Jakarta, 31 Oktober 2017

materai 6000

Tanda Tangan :

Nama Lengkap : Dr. Hosizah, SKM, M.KM

Kepada Yth. :
Direktur Jenderal HKI
melalui Direktur Hak Cipta,
Desain Industri, Desain Tata Letak,
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang
di

Jakarta

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

PERMOHONAN PENDAFTARAN CIPTAAN

I. Pencipta :

1. Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat

4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: Dr. Hosizah, SKM, M.KM
: Indonesia
: Jl. Mahoni Blok B Gang V No.14 RT.005/014
Kelurahan Lagoa Koja Jakarta Utara, DKI Jakarta 14270
: (021) 43935957
: 0815 1301 4577 & hozisah@esaunggul.ac.id

II. Pemegang Hak Cipta :

- 1.Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat

4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: Dr. Hosizah, SKM, M.KM
: Indonesia
: Jl. Mahoni Blok B Gang V No.14 RT.005/014
Kelurahan Lagoa Koja Jakarta Utara, DKI Jakarta 14270
: (021) 43935957
: 0815 1301 4577 & hozisah@esaunggul.ac.id

III. Kuasa :

1. Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat

4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: -
: -
: -
: -

IV. Jenis dari judul ciptaan yang dimohonkan

: Pengujian Keamanan dan Fungsi electronic integrated Antenatal Care (e-iANC)

V. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jakarta, 30 Oktober 2017

VI Uraian ciptaan

: Laporan Penelitian

Jakarta, 31 Oktober 2017

Tanda Tangan :

Nama Lengkap : Dr. Hosizah, SKM, M.KM

Kepada Yth. :
Direktur Jenderal HKI
melalui Direktur Hak Cipta,
Desain Industri, Desain Tata Letak,
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang
di

Jakarta

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

PERMOHONAN PENDAFTARAN CIPTAAN

I. Pencipta :

1. Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat

4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: Dr. Hosizah, SKM, M.KM
: Indonesia
: Jl. Mahoni Blok B Gang V No.14 RT.005/014
Kelurahan Lagoa Koja Jakarta Utara, DKI Jakarta 14270
: (021) 43935957
: 0815 1301 4577 & hozisah@esaunggul.ac.id

II. Pemegang Hak Cipta :

- 1.Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat

4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: Dr. Hosizah, SKM, M.KM
: Indonesia
: Jl. Mahoni Blok B Gang V No.14 RT.005/014
Kelurahan Lagoa Koja Jakarta Utara, DKI Jakarta 14270
: (021) 43935957
: 0815 1301 4577 & hozisah@esaunggul.ac.id

III. Kuasa :

1. Nama
2. Kewarganegaraan
3. Alamat

4. Telepon
5. No. HP & E-mail

: -
: -
: -
: -

IV. Jenis dari judul ciptaan yang dimohonkan

: Pengujian Keamanan dan Fungsi electronic integrated Antenatal Care (e-iANC)

V. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jakarta, 30 Oktober 2017

VI Uraian ciptaan

: Laporan Penelitian

Jakarta, 31 Oktober 2017.

Tanda Tangan :

Nama Lengkap : Dr. Hosizah, SKM, M.KM

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a :
Alamat :

Universitas
Esa Unggul



Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada :

N a m a :
Alamat :

Universitas
Esa Unggul



Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa -----
untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta, Desain Industri, Desain Tata Letak dan Sirkuit Terpadu
dan Rahasia Dagang, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak
Azasi Manusia R.I.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

-----, ----- 20----

(-----)

(-----)

Materai 6.000
(-----)

Universitas
Esa Unggul

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Dr. Hosizah, SKM, M.KM

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Jl. Mahoni Blok B Gang V No.14 RT.005/014

Kelurahan Lagoa Koja Jakarta Utara, DKI Jakarta 14270

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan :

Berupa : HASIL PENELITIAN

Berjudul : PENGUJIAN KEAMANAN DAN FUNGSI ELECTRONIC
INTEGRATED ANTENATAL CARE (e-iANC)

Tidak meniru Karya Cipta atau Karya Intelektual milik pihak lain; dan

2. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas :tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa Pidana dan / atau Perdata di Peradilan;
3. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 2 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa :
 - a. ~~permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau~~
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I. dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat pernyataan ini saya / kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 31 Oktober 2017.....

Yang menyatakan,

Materai
6.000,-

(Dr. Hosizah, SKM, M.KM)