

PERENCANAAN ARSITEKTUR *ENTERPRISE* BIDANG PETERNAKAN DI DINAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN KABUPATEN BANGKALAN

Yeni Kustiyahningsih¹⁾, M. Kautsar Sophan²⁾, Idealetika Yunia Fitri³⁾

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo

Jl. Raya Telang, PO BOX 2 Kamal, Bangkalan

E-mail : ¹ ykustiyahningsih@yahoo.com, ² kautsar@if.trunojoyo.ac.id,

³ fitri.iori@yahoo.com

ABSTRAK

Permasalahan utama dari departemen pertanian dan peternakan kabupaten Bangkalan adalah proses integrasi data. Departemen saat ini telah tersedia beberapa aplikasi untuk mendukung proses bisnis. Tetapi tidak memiliki akses dalam lingkungan jaringan yang mengakibatkan *transfer* data departemen masih secara manual. Selain itu, kurangnya aplikasi yang mendukung dinas pertanian dan peternakan. Hal ini diperlukan untuk merencanakan suatu arsitektur *enterprise* yang sesuai dengan fungsi bisnis, khususnya di bidang pertanian dan peternakan. Perencanaan arsitektur *enterprise* (EAP) adalah sebuah proses yang di hasilkan untuk membantu manajemen dalam memahami fungsi bisnis di setiap bagian organisasi. EAP juga merupakan produk pengembang aplikasi yang lebih mudah menangani kesalahan dalam sistem yang ada. Untuk membangun itu diperlukan kerangka kerja atau bekerja langkah. Penelitian ini menggunakan kerangka *Federal enterprise Architecture Framework (FEAF)* sebagai panduan untuk perencanaan arsitektur *enterprise*. Hasil penelitian ini adalah desain arsitektur *enterprise* di bidang pertanian dari departemen Pertanian dan peternakan Bangkalan di mana terdapat kesesuaian antara hasil dari kerangka desain dengan kebutuhan di departemen adalah sebesar 85,71%.

Kata Kunci : Departemen pertanian dan peternakan Kabupaten Bangkalan, *Enterprise architecture planning (EAP)*, *Federal enterprise Architecture Framework (FEAF)*.

ABSTRACT

The main problem department of agriculture and farm Bangkalan district is data integration process. Department currently has available some applications to support business processes. But the lack access in network environment which Department resulted transfer data is still doing it manually. Besides this, the lack supporting application agriculture and farm. It is necessary to plan an appropriate enterprise architecture with business functions, especially in the farm and agriculture. Enterprise architecture planning (EAP) is a process that produced to assist management in understanding the business functions in every part of organization. EAP is also a product for application developers making it easier to correct errors existing systems. To building it needed framework or work steps. This research used FEA framework (FEAF) as a guide to enterprise architecture planning. This result research is design of enterprise architecture of Department of Agriculture and farm Bangkalan where there is concordance between results of the design framework with needs in the Department is 85.71 %

Keyword : *Department of agriculture and farm Bangkalan district, Enterprise architecture planning(EAP), Federal enterprise Architecture Framework (FEAF).*

PENDAHULUAN

Dinas Pertanian dan Peternakan (DISPERTANAK) Kabupaten Bangkalan merupakan salah satu instansi pemerintah yang menangani pengolahan data yang berkaitan dengan stok, pengadaan dan sirkulasi data yang berkaitan dengan pertanian dan peternakan. Telah tersedia beberapa aplikasi sebagai penunjang proses bisnis instansi ini. Aplikasi-aplikasi tersebut merupakan standart pengolahan data dalam bidang keuangan, inventaris atau aset, penatausahaan dan sistem penggajian yang diperoleh dari pemerintah daerah. Namun, kendala yang sampai saat ini terjadi adalah belum adanya akses jaringan di lingkungan dinas sehingga sistem yang ada tidak dapat saling terintegrasi. Diperlukan pula sistem informasi lain Bidang peternakan merupakan sektor yang sangat strategis di Kabupaten Bangkalan. Untuk membangun aplikasi penunjang bidang peternakan, diperlukan adanya perencanaan arsitektur *enterprise* yang sesuai dengan fungsi bisnis masing-masing seksi bidang peternakan dalam lingkup Dinas. Perencanaan arsitektur *enterprise* (EAP) adalah sebuah proses yang dihasilkan untuk membantu pimpinan dalam memahami fungsi bisnis di setiap bagian atau seksi. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan arsitektur *enterprise* pelayanan kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Tuban menggunakan metode FEAF. Metode FEAF menghasilkan rancangan *blueprint* yang bersifat dinamis tidak hanya berguna saat ini melainkan menjadi acuan lima tahun kedepan dalam memetakan pelayanan kesehatan [1].

Sementara itu, penelitian tugas akhir dengan judul “Pemanfaatan *Togaf Adm* untuk Perancangan Sistem Informasi Dinas Perindustrian & Perdagangan sebagai Sub Sistem Arsitektur E-Government Kabupaten Bangkalan” melakukan implementasi dari perancangan arsitektur *enterprise* dengan study kasus Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Bangkalan menggunakan metode *Togaf Adm*.

Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan *blueprint e-government* Kabupaten Bangkalan yang telah dibuat oleh peneliti lainnya dan menghasilkan data terintegrasi antar Sub Bagian yang ada di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Bangkalan [2]. Pada penelitian berjudul “Evolusi *Framework Arsitektur Enterprise*” memiliki tujuan untuk memecahkan masalah perencanaan arsitektur *enterprise* dengan menelusuri, menganalisa, dan membandingkan pendekatan evolusi *Framework* arsitektur *enterprise* yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. [3].

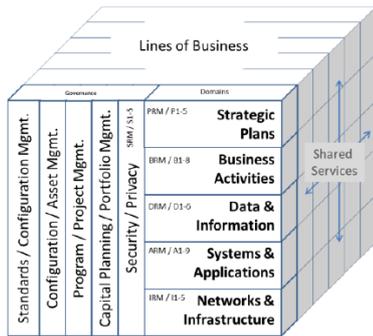
Penelitian lain berjudul “Kajian Perkembangan dan Usulan Perancangan *Enterprise Architecture Framework*” yaitu mencari keunggulan di setiap EA *Framework* dari segi prespektif komersial dan akademik. Dari penelitian ini dihasilkan *Framework* yang tepat bagi organisasi atau instansi secara umum [4]. Penelitian dengan judul “Development of *Federal Enterprise Architecture Framework* Using The Ibm Rational Unified Process and The Unified Modeling Language” dilakukan proses implementasi FEAF menggunakan IBM *Rational Unified Process* yang berfungsi untuk menunjukkan desain arsitektur berorientasi pada data, aplikasi dan teknologi [5].

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan arsitektur *enterprise* bidang peternakan dengan FEAF *framework* di Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bangkalan yang standart berdasarkan perencanaan informasi strategis dan integrasi sistem. Sedangkan batasan masalah penelitian ini dilakukan dan difokuskan pada permasalahan yang muncul di bidang peternakan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah FEAF *framework*. *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF) versi 2.0,

Berdasarkan perkembangan FEAF versi terbaru yaitu FEAF-II memiliki kriteria sesuai gambar berikut :



Gambar 1 (FEAF-II) [6]

Dari gambar 1, geometri dari FEAF-II menunjukkan hubungan hirarkis bidang utama dari arsitektur, yang berfungsi untuk menekankan tujuan strategis yang mendukung layanan bisnis yang pada akhirnya memberikan syarat untuk penggunaan teknologi. Kerangka kerja ini juga menunjukkan hubungan domain sub-arsitektur, bagaimana arsitektur dapat didekomposisi menjadi segmen (yang mengikuti garis struktural atau fungsional dalam organisasi) dan bagaimana layanan secara bersama akan diposisikan. Pada akhirnya, FEAF-II berkorelasi dengan domain lain di pemerintahan (modal perencanaan, pengelolaan program, dan manajemen sumber daya manusia), dokumentasi melalui modernisasi roadmap perusahaan secara luas, satu set standar inti / elektif artefak dan pelaporan melalui model taksonomi acuan standar di setiap sub-domain arsitektur.

Tabel 1 Daftar Artifak yang Dibutuhkan

Sub-Architecture Domain	Required Core Artifact
Strategy	Concept Overview Diagram
Business	High-Level Process Diagram
Data	High-Level Logical Data Model
Application	Application Interface Diagram
Infrastructure	High-Level Network Diagram
Security	Control List

Tabel 1 akan dipetakan per domain ke dalam tabel 2 berdasarkan model perancangan yang digunakan dan masing-masing stakeholdernya..

Tabel 2 Architecture Models

Domain	Model	Stakeholder
Strategic Plans	Tabel tupoksi dan Context diagram	Kepala dinas pertanian dan peternakan
Business Activities	Use case dan Swimlanes/bp mn	Arsitek
Data & Information	DFD dan Class diagram/cdm	Analisis
System & application	1. Activity diagram 2. Sequence diagram 3. APP design	1. Arsitek 2. Programmer 3. Web designer
Network & infrastructure	Network diagram/peta jaringan dan tabel spesifikasi hardware	Technical administrator

Strategic Sub-Architecture Domain

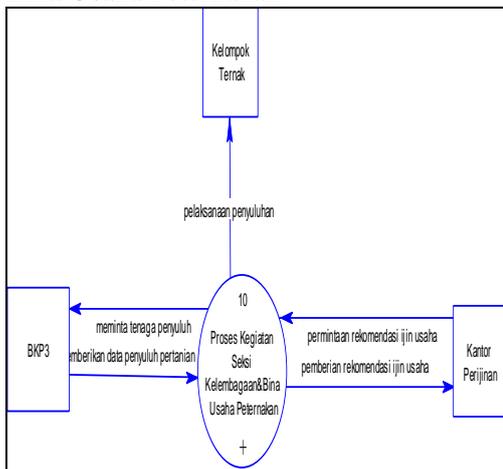
Berikut ini adalah tabel tugas pokok dan fungsi dari seksi-seksi yang ada dalam bidang peternakan di dinas pertanian dan peternakan:

Tabel 3 Beberapa Tugas Pokok dan Fungsi Seksi Bidang Peternakan

No.	Domain	Sub Domain	Tugas Utama	Jenis Pelayanan				
				G2G	G2C	G2B	G2E	
1.	Budidaya dan Pengembangan Agribisnis Peternakan	Kelembagaan dan bina usaha peternakan	Pengumpulan bahan dan penyusunan petunjuk teknis di bidang kelembagaan dan bina usaha peternakan			X		
			Pengumpulan bahan pelaksanaan fasilitasi terhadap tata guna dan pemanfaatan lahan usaha peternakan		X			
			Pengumpulan bahan pelaksanaan penyusunan pedoman Unit Upaya Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Peternakan				X	
			Pengumpulan bahan pelaksanaan fasilitasi pemberian rekomendasi perijinan di bidang usaha peternakan dan promosi hasil-hasil peternakan				X	
			Pengumpulan bahan dan penyusunan petunjuk teknis di bidang pakan dan teknologi peternakan				X	
			Pengumpulan bahan pelaksanaan pembinaan dan pengembangan peningkatan mutu pakan ternak		X			
		Pakan dan teknologi peternakan	Pengumpulan bahan pengkajian, pengenalan dan pengembangan teknologi tepat guna peternakan				X	
			Pengumpulan bahan pelaksanaan uji lapangan dan rekayasa pengembangan teknologi terapan peternakan				X	
			Pembibitan, penyebaran dan pengembangan ternak	Pengumpulan bahan penyusunan petunjuk teknis di bidang pembibitan, penyebaran dan pengembangan ternak				X
				Pengumpulan bahan pelaksanaan pembinaan, pengembangan dan pengawasan sentra ternak dan kawasan peternakan		X		
				Pengumpulan bahan pengadaan, penyebaran ternak bibit, ternak dewasa dan unggas				X
			2.	Kesehatan Hewan, Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Pelayanan Peternakan	Kesehatan masyarakat veteriner dan pengamatan penyakit hewan	Pengumpulan bahan penyusunan petunjuk teknis di bidang kesehatan masyarakat veteriner dan pengamatan penyakit hewan		X
Pengumpulan bahan pelaksanaan tindak pengawasan terhadap produk bahan asal hewan, non asal hewan dan alat mesin kesehatan masyarakat veteriner							X	

Dari tabel 3 didapatkan 4 seksi yang ada pada bidang peternakan dari total 6 seksi. Sebagai contoh, untuk *business, data dan application sub architecture domain* akan dijelaskan hasil perancangan dari seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan sebagai berikut:

Seksi Kelembagaan dan Bina Usaha Peternakan
Context Diagram Seksi Kelembagaan dan Bina Usaha Peternakan



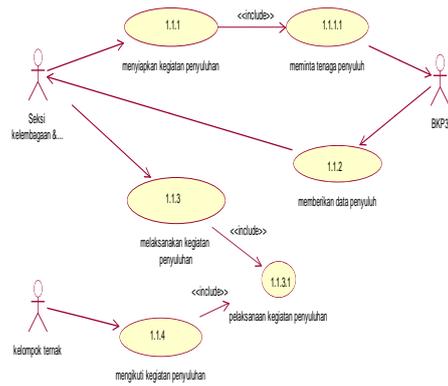
Gambar 2 *Context Diagram* Seksi Kelembagaan dan Bina Usaha Peternakan

Gambar 2 merupakan *context diagram* seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan yang memiliki hubungan fungsi bisnis secara langsung dengan kelompok ternak, BKP3 dan kantor perijinan.

Business Sub-Architecture Domain

a. *Use case* Seksi Kelembagaan dan Bina Usaha Peternakan.

Business Sub arsitektur domain didapatkan dari gambar 2 yang terdiri dari proses bisnis manajemen penyuluhan dan manajemen rekomendasi ijin usaha yang akan dijelaskan pada gambar 3 dan gambar 4.

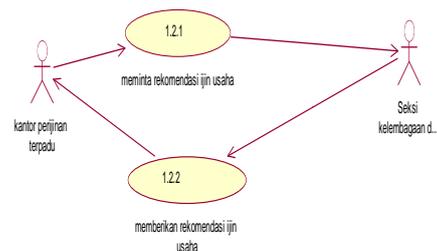


Gambar 3 *Use case* Manajemen Kegiatan Penyuluhan

Tabel 4 Deskripsi *Use Case* Manajemen Kegiatan Penyuluhan

<i>Use Case</i>	<i>Description</i>
1.1.1	Seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan menyiapkan kegiatan penyuluhan
1.1.1.1	Seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan meminta tenaga penyuluh kepada BKP3 (Badan Ketahanan Pangan)
1.1.2	BKP3 memberikan data penyuluh kepada seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan
1.1.3	Seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan melaksanakan kegiatan penyuluhan
1.1.3.1	Pelaksanaan kegiatan penyuluhan oleh seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan yang diikuti oleh kelompok ternak
1.1.4	Kelompok ternak mengikuti kegiatan penyuluhan

Tabel 4 merupakan deskripsi dari gambar 3 yang terdiri dari tiga *user*, yaitu seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan, kelompok ternak dan BKP3.



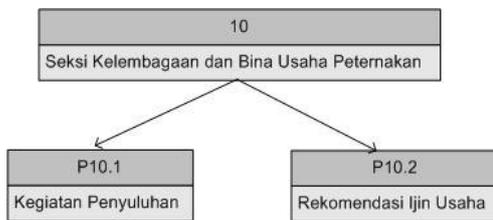
Gambar 4 *Use case* manajemen rekomendasi ijin usaha

Tabel 5 Deskripsi Use Case Manajemen Rekomendasi Ijin Usaha

Use Case	Description
1.2.1	Kantor perijinan terpadu meminta rekomendasi ijin usaha kepada seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan
1.2.2	Seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan memberikan rekomendasi ijin usaha

Tabel 5 merupakan deskripsi dari gambar 4 yang terdiri dari dua user, yaitu seksi kelembagaan dan bina usaha dan kantor perijinan terpadu

b. Business Proses Modeling Notation Seksi Kelembagaan dan Bina Usaha Peternakan

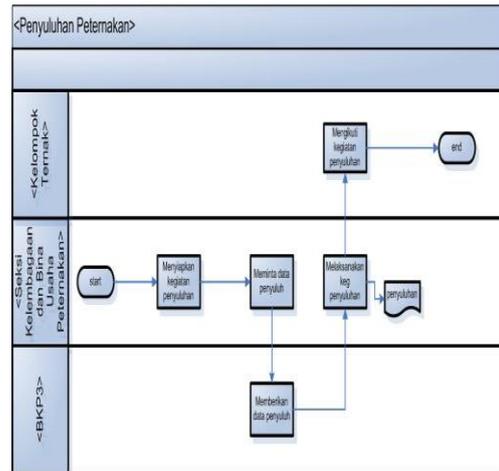


Gambar 5 Hierarchy Seksi Kelembagaan dan Bina Usaha Peternakan

Gambar 5 adalah pecahan dari hierarchy global dinas pertanian dan peternakan. Seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan terdiri dari dua fungsi bisnis, yaitu kegiatan penyuluhan dan rekomendasi ijin usaha. Untuk proses masing-masing fungsi bisnis secara rinci dimodelkan pada gambar 6 dan gambar 7.

c. Business Proses Modeling Notation Kegiatan Penyuluhan

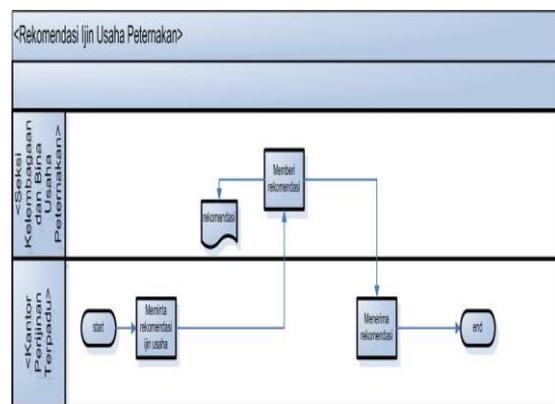
Kegiatan penyuluhan bidang peternakan bermula dari seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan yang akan mengadakan kegiatan penyuluhan. Kemudian seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan meminta data penyuluh dari BKP3, setelah ditemukan penyuluh yang sesuai maka kegiatan penyuluhan dilaksanakan kepada kelompok tani yang dituju. BPMN dari proses kegiatan penyuluhan dimodelkan pada gambar 6.



Gambar 6 Swimlanes Kegiatan Penyuluhan

d. Business Proses Modeling Notation Rekomendasi Ijin Usaha

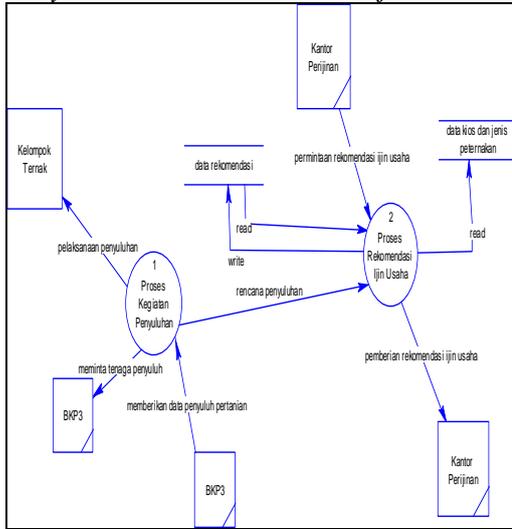
Proses rekomendasi ijin usaha sangat berkaitan dengan adanya kelompok usaha ternak. Bermula dari kelompok-kelompok usaha ternak yang belum memiliki ijin usaha, kantor perijinan akan meminta rekomendasi dari dinas pertanian dan peternakan. Setelah mendapat rekomendasi, maka ijin usaha akan keluar dan sesuai ketentuan kelompok-kelompok usaha yang telah terdaftar harus melaporkan hasil produksi usaha mereka ke dinas untuk mengetahui perkembangan usaha di kabupaten Bangkalan. BPMN dari proses rekomendasi ijin usaha dimodelkan pada gambar 7.



Gambar 7 Swimlanes Rekomendasi Ijin Usaha Peternakan

Data Sub-Architecture Domain

Data Flow Diagram Proses Kegiatan Penyuluhan dan Rekomendasi Ijin Usaha

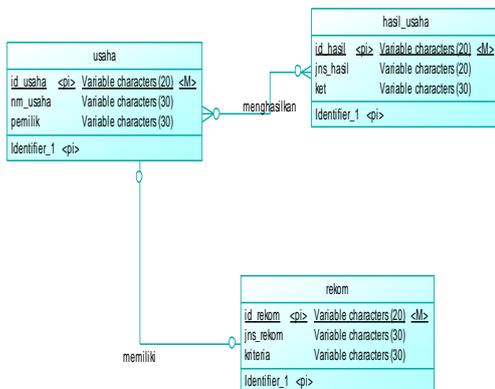


Gambar 8 DFD level 1 Seksi Kelembagaan dan Bina Usaha Peternakan

Gambar 8 merupakan dekomposisi dari gambar 2, dihasilkan data store berupa data rekomendasi dan data kios yang berasal dari proses rekomendasi ijin usaha. Data store tersebut akan membentuk tabel-tabel baru seperti pada tabel 6.

Tabel 6 Pembentukan Tabel Baru Proses Rekomendasi Ijin Usaha

No	Data store	Nama table
1.	Data kios	Usaha peternakan Hasil usaha
2.	Data rekomendasi	Rekom



Gambar 9 Conceptual Data Model Proses Rekomendasi Ijin Usaha

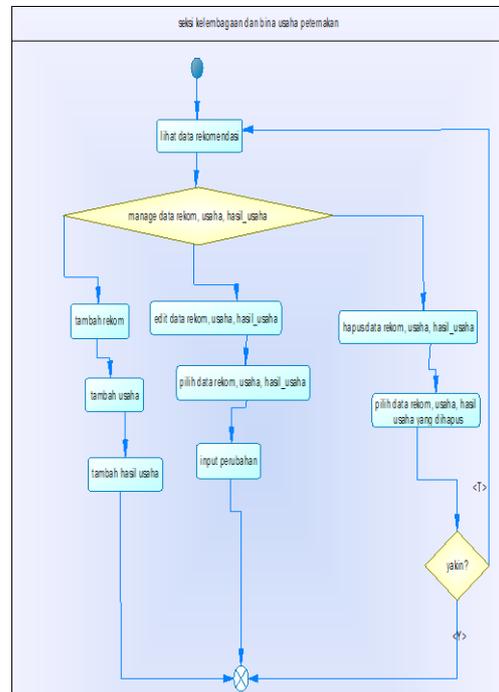
Gambar 9 terbentuk berdasarkan tabel 6, terdiri dari tiga tabel yaitu tabel usaha, tabel hasil_usaha dan tabel rekom.

Tabel 7 Pembentukan Bisnis Service dan Function Proses Rekomendasi Ijin Usaha

No	Bisnis Proses	Bisnis Service	Function
1.	Proses rekomendasi ijin usaha	Pencatatan rekom, pencatatan usaha, pencatatan jenis peternakan	Create, read, update, delete: Rekom, usaha, jenis_peternakan

Application Sub-Architecture Domain

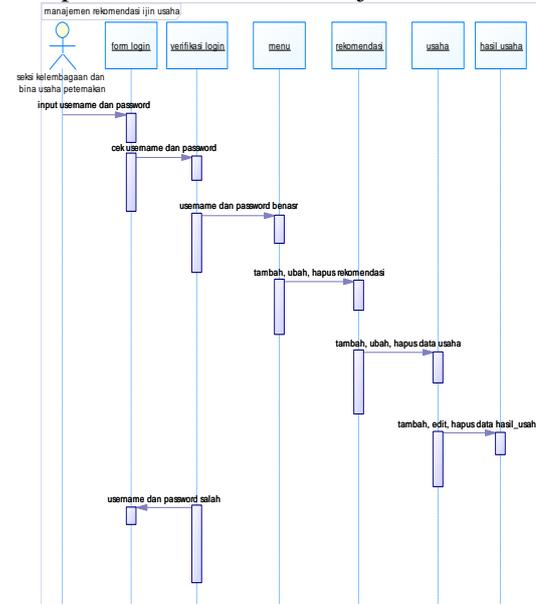
Pada seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan terbentuk alur proses dari pemberian rekomendasi ijin usaha yang dijelaskan pada gambar 10.



Gambar 10 Activity Diagram Pemberian Rekomendasi Ijin Usaha

Pemberian rekomendasi ijin usaha yang dimulai dari melihat data rekomendasi yang sudah ada kemudian menambahkan data baru yang terdiri dari rekom, usaha dan hasil usaha pada sistem. Apabila terdapat kesalahan, tersedia pilihan edit dan hapus data rekom/usaha/hasil usaha.

Berikut ini adalah *sequence diagram* dari alur pemberian rekomendasi ijin usaha:



Gambar 11 *Sequence Diagram* Pemberian Rekomendasi Ijin Usaha

Dari gambar 11 dapat diketahui bahwa seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan harus melakukan login yang benar agar dapat menggunakan sistem serta menggunakan pilihan menu di dalamnya (manage data rekom, usaha dan hasil usaha).

Desain Aplikasi

Berdasarkan bisnis proses dan data yang ada, maka desain aplikasi dari seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan seperti pada gambar 12.

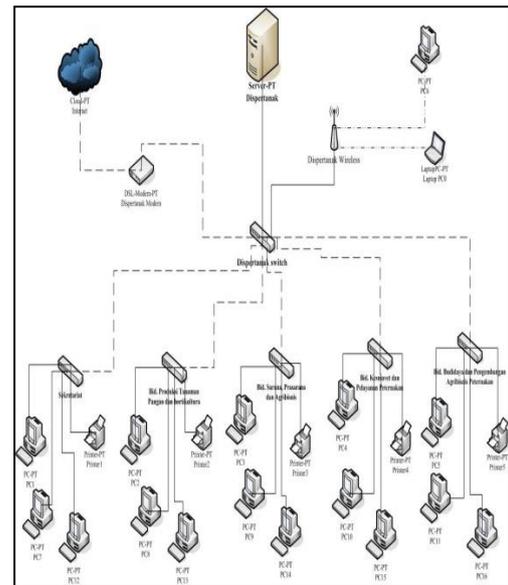


Gambar 12 Desain aplikasi seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan

Infrastructure Sub-Architecture Domain
Secara keseluruhan, target *infrastructure* (jaringan) yang

direncanakan kedepannya seperti pada gambar 13, akan dibangun jaringan wireless di lingkungan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bangkalan sehingga subbag maupun seksi yang berhubungan dapat saling share data (memudahkan proses integrasi data).

Untuk mengantisipasi perbedaan *platform*/jenis database antara aplikasi yang sudah ada maupun aplikasi yang ditargetkan, maka digunakan teknologi XML sebagai framework pertukaran data (sebagai protokol web service).



Gambar 13 Target Arsitektur Jaringan Dipertanank

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah tahapan *FEA framework* telah selesai dibuat, maka dilakukan uji verifikasi hasil desain *framework* dan verifikasi *user* terhadap *prototype*.

Tabel 8 Uji Coba Fungsionalitas Kesesuaian Desain

N O	SEKSI	BISNIS PROSES	RE AL	KESESUAI AN DESAIN
1	Seksi kelembagaan dan bina usaha peternakan	Penyuluhan	√	-
2	Seksi pakan dan teknologi peternakan	Rekomendasi ijin usaha	√	√
3	Seksi pakan dan teknologi peternakan	Inventarisasi	√	√
4	Seksi pembibitan, penyebaran dan pengembangan ternak	Survey lapangan	√	√
5	Seksi kesmavet dan pph	Penyebaran ternak	√	√
6	Seksi pelayanan peternakan dan informasi	Pembibitan dan pengembangan ternak	√	-
7	Seksi pph dan pohr	Kegiatan RPH	√	√
8		Produksi	√	√
9		Pemantauan kesehatan	√	√
10	Seksi pelayanan peternakan dan informasi	Rencana IB	√	√
11	Seksi pph dan pohr	Realisasi IB	√	√
12		Kegiatan puskesmas	√	√
13		Penerbitan SKKH	√	√
14		Survey lapangan	√	√

Tingkat kesesuaian = $\frac{12}{14} \times 100\% = 85,71\%$

Tampilan Blueprint



Gambar 14 Tampilan Blueprint

SIMPULAN

Setelah dilakukan verifikasi hasil desain framework, maka didapatkan kesesuaian antara hasil desain framework dengan kebutuhan seksi bidang

peternakan di Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bangkalan sebesar 85,71%. Setelah dilakukan verifikasi prototype, hasil uji coba pada user menunjukkan bahwa prototype memenuhi uji kesederhanaan dan kemudahan dalam pengoperasian.

SARAN

Diperlukan pula kesesuaian dengan Badan Pusat Statistik atau lembaga terkait di bidang peternakan lainnya agar sistem yang dibangun dapat berfungsi dengan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Mustikawati, 2012. "Perancangan Model Enterprise Architecture Akselerasi Pelayanan Kesehatan dengan FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework)". Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura. Bangkalan.

[2] Norman, 2012. "Pemanfaatan Togaf Adm untuk Perancangan Sistem Informasi Dinas Perindustrian & Perdagangan sebagai Sub Sistem Arsitektur E-Government Kabupaten Bangkalan". Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura. Bangkalan.

[3] Yunizal, E., 2010. "Evolusi Framework Arsitektur Enterprise" Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS, Surabaya. ISBN No. 979-545-0270-1.

[4] Lusa, S., IndraSense Dana Indra Sense. 2011. "Kajian Perkembangan Dan Usulan Perancangan Enterprise Architecture Framework" Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2011 (SNATI 2011) ISSN: 1907-5022. Yogyakarta.

[5] Sayles, A., 2003. "Development of Federal Enterprise Architecture Framework using the IBM Rational Unified Process and the Unified Modeling Language" IBM Software Group, A technical discussion of FEAF using RUP and UML.