

**Kode>Nama Rumpun Ilmu : 458 Teknik Informatika  
Bidang Fokus : V / Teknologi Informasi dan Komunikasi**

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN INTERNAL PERGURUAN TINGGI**



**SPESIFIKASI APLIKASI MOBILE UNTUK PENJUALAN  
IKAN MENGGUNAKAN WIREFRAME DAN METODE  
REKAYASA KEBUTUHAN BERORIENTASI PADA TUJUAN**

**TIM PENGUSUL**

**Dr. Fransiskus Adikara, S.Kom, MMSi (0301127801)**

**Sandfreni, S.SI, M.T (0304029101)**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
DESEMBER 2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN AKHIR PENELITIAN INTERNAL PERGURUAN TINGGI**

Judul Penelitian : Spesifikasi Aplikasi Mobile untuk Penjualan Ikan Menggunakan Wireframe dan Metode Rekayasa Kebutuhan Berorientasi pada Tujuan

Kode/Rumpun Ilmu : 458 / Teknik Informatika

Ketua Peneliti:

a. Nama Lengkap : Dr. Fransiskus Adikara, S.Kom, MMSI

b. NIP / NIK : 209010401

c. NIDN : 0301127801

d. Jabatan Fungsional : Lektor

e. Program Studi : Teknik Informatika

f. Nomor HP/Surel : 087888007037 / [fransiskus.adikara@esaunggul.ac.id](mailto:fransiskus.adikara@esaunggul.ac.id)

Anggota Peneliti:

a. Nama : Sandfreni, S.SI, M.T.

b. NIDN : 0304029101

c. Perguruan Tinggi : Universitas Esa Unggul

Lama Penelitian : 7 bln

Biaya Penelitian : Rp. 30.000.000,-

Biaya Luaran Tambahan : Rp. 0,-

Jakarta Barat, 2-12-2019

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



(Dr. Ir. Husni S. Sastramihardja, M.T.)  
NIP/NIK. 208040375

Ketua Peneliti,



(Dr. Fransiskus Adikara, S.Kom., MMSI)  
NIP/NIK. 209010401

Mengetahui,  
Ketua LPPM Universitas Esa Unggul



(Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc)  
NIP/NIK. 209100388

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

**1. Judul Penelitian :** Spesifikasi Aplikasi Mobile untuk Penjualan Ikan Menggunakan Wireframe dan Metode Rekayasa Kebutuhan Berorientasi pada Tujuan

### 2. Tim Peneliti

No	Nama dan Gelar Akademik	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)
1.	Dr. Fransiskus Adikara, S.Kom, MMSI	Ketua	Rekayasa Kebutuhan	Universitas Esa Unggul	3
2.	Sandferni, S.SI, M.T	Anggota	Rekayasa Perangkat Lunak	Universitas Esa Unggul	3

### 3. Obyek penelitian

- Objek penelitian pengembangan aplikasi mobile untuk Penjualan Ikan menggunakan wireframe dan metode rekayasa kebutuhan berorientasi pada tujuan.
- Metode Wireframe dan GORE didemonstrasikan untuk diimplementasikan pada proses pengembangan aplikasi mobile untuk penjualan ikan.
- Praktek praktis yang dilakukan para pengembangan sistem informasi dalam penerapan metode rekayasa kebutuhan pada proses pengembangan sistem informasi yang sedang dikerjakan.

### 4. Masa Pelaksanaan Penelitian:

Mulai : Bulan : Mei Tahun : 2019

Berakhir : Bulan : Desember Tahun : 2019

### 5. Jumlah Anggaran yang diusulkan:

Tahun 2019 : Rp. 30.000.000,- (Tigas Puluh Juta Rupiah)

### 6. Lokasi Penelitian:

Laboratorium Komputer Universitas Esa Unggul.

**8. Hasil yang Ditargetkan:**

1. Mendapatkan wireframe Aplikasi Mobile untuk Penjualan Ikan menggunakan metode rekayasa kebutuhan berorientasi pada tujuan.
2. Mendapatkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan bukan fungsional untuk pengembangan sistem aplikasi mobile untuk penjualan ikan.

**9. Instansi Lain yang Terlibat :** Tidak ada.

**10. Luaran yang Ditargetkan**

No.	Luaran	Deskripsi
1.	Publikasi pada Jurnal Internasional	1 (Satu) Jurnal Internasional
2.	Dampak ( <i>outcome</i> ) Hasil Riset	Hasil penerapan rekayasa kebutuhan ini dan wireframe yang bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile untuk penjualan ikan.
3.	Dokumentasi hasil Produk	Ada

**10. Keterangan Lain yang Dianggap Perlu:** Tidak ada.

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	5
RINGKASAN.....	6
PRAKATA.....	7
BAB 1 PENDAHULUAN.....	8
1.1. Latar Belakang.....	8
1.2. Tujuan Khusus.....	9
1.3. Hipotesis.....	9
1.4. Ruang Lingkup.....	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Rekayasa Kebutuhan (Requirements Engineering).....	11
2.2. E-dagang.....	12
BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT.....	14
3.1. Tujuan.....	14
3.2. Manfaat.....	14
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	15
4.1. Tahap Penelitian (Rancangan Penelitian).....	15
4.2. Objek Penelitian.....	15
4.3. Data dan Sumber Data.....	16
4.4. Prosedur Pengumpulan Data.....	16
4.5. Analisis Data.....	17
4.6. Indikator Penelitian.....	18
BAB 5 HASIL YANG DICAPAI DAN PENJELASANNYA.....	19
5.1. Organization Goal-Oriented Requirements Engineering.....	19
5.2. Wireframe.....	20
5.3. Proses Elisitasi dan Transformasi ke Wireframe.....	21
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
6.1. Kesimpulan.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25

## RINGKASAN

Pemanfaatan internet dan perangkat komunikasi seperti telepon pintar dalam kegiatan perdagangan elektronik sudah menjadi hal yang umum dilaksanakan. Perkembangan internet dan telepon pintar menyebabkan terbentuknya proses bisnis baru dalam perdagangan elektronik. Dari kegiatan perdagangan elektronik sederhana melalui media sosial sampai dengan sistem perdagangan marketplace digunakan para penggunanya untuk menjual dan membeli barang. Produk hasil laut seperti ikan saat ini dipasarkan dan dijual secara tradisional. Dengan kemajuan teknologi sekarang ini, diharapkan produk-produk tersebut bisa dipasarkan serta dijual menggunakan sistem penjualan elektronik memanfaatkan telepon pintar yang dimiliki oleh pedagang dan nelayan. Dengan semakin berkembangnya sistem penjualan elektronik tersebut, maka saat ini banyak sekali kebutuhan akan sistem penjualan. Proses pengembangan sistem penjualan elektronik menggunakan aplikasi mobile di Indonesia, dan negara-negara berkembang lainnya masih menghadapi banyak permasalahan. Masalah yang paling sering terjadi saat pengembangan sistem informasi dikarenakan proses rekayasa kebutuhan (Requirements Engineering/RE) serta pemodelannya tidak terpenuhi dengan baik. Oleh sebab itu perlu dijalankannya metode untuk rekayasa kebutuhan dalam pengembangan aplikasi mobile untuk penjual ikan agar dapat mengembangkan sistem yang berkualitas dan aman, memanfaatkan Wireframe. Penelitian menggunakan sebuah model Wireframe yang di-implementasikan pada sebuah proyek pengembangan aplikasi mobile ini. Hasil yang diharapkan adalah pemodelan dalam bentuk Wireframe menggunakan metode rekayasa kebutuhan berorientasi pada tujuan.

*Kata kunci: aplikasi mobile, rekayasa perangkat lunak, rekayasa kebutuhan, penjualan elektronik.*

## PRAKATA

Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berjalannya penelitian ini untuk mempercepat dan meperlancar berjalannya proses penyelesaian Penelitian Internal saya. Terima kasih saya ucapkan kepada Universitas Esa Unggul yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk menerima dan menjalankan penelitian ini dengan dana dari HIBAH INTERNAL UNIVERSITAS, serta kepada Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak memfasilitasi saya dalam pelaksanaan penelitian ini.

Dengan adanya penelitian di bidang elisitasi kebutuhan sistem penjualan produk berbasis *mobile application*, maka akan semakin maksimal dalam pembuatan sistem penjualan online. Dengan adanya penelitian ini, maka setiap organisasi/perusahaan dapat mengembangkan *mobile application* khususnya yang berfungsi untuk penjualan produk dalam meningkatkan distribusi dan keuntungan penjualan.

Besar harapan kami agar penelitian ini bisa digunakan dan diaplikasikan hasilnya dalam rangka meningkatkan kemampuan serta kualitas dari pendidikan nasional kita.

Hormat kami,  
Peneliti

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sekarang ini penggunaan internet sebagai alat komunikasi dan melakukan transaksi elektronik sudah menjadi bagian penting dalam bisnis dan perusahaan. Perkembangan internet menyebabkan terbentuknya sebuah komunitas baru di dunia perdagangan. Penjualan elektronik menggunakan media internet semakin maju dan berkembang dengan sistem berbasis web maupun aplikasi mobile di telepon pintar (*smartphone*).

Sekarang ini pertumbuhan pesat pangsa pasar perdagangan elektronik di Indonesia memang semakin berkembang dan menjamur. Jumlah pengguna internet pada tahun 2017 mencatat angka 95 juta orang atau sekitar 35% dari total penduduk di Indonesia. Pasar untuk menjual barang di internet akan menjadi hal yang sangat menggoda bagi sebagian orang yang bisa melihat potensi ke depannya.

Pertumbuhan penjualan online didukung dengan data dari Liputa6.com sebagai berikut "Dengan pertumbuhan pengguna internet, Bank Indonesia memperkirakan ada 24,7 juta orang yang berbelanja online. Nilai transaksi e-Commerce diprediksi mencapai Rp 144 triliun pada 2018, naik dari Rp 69,8 triliun di 2016 dan Rp 25 triliun di 2014," ujar Deddy Mizwar ditemui usai membuka Cooperative Fair ke-14 di Metro Indah Mal, Bandung, pada Agustus 2017. Pertumbuhan bisnis penjualan saat ini semakin cepat dilakukan secara online karena untuk pertama kalinya seluruh manusia di muka bumi memiliki kesempatan dan peluang yang sama agar dapat bersaing dan berhasil berbisnis di dunia internet (Canda Ahmadi & Dadang Hermawan, 2013).

Namun pada kenyataannya, proses pengembangan sistem informasi termasuk di antaranya yaitu pembangunan sistem penjualan online di Indonesia, dan negara-negara berkembang lainnya masih menghadapi banyak permasalahan (Liu, Li, & Peng, 2010) (Tahir & Ahmad, 2010). Masalah yang paling sering terjadi saat pengembangan sistem informasi dikarenakan proses Rekayasa Kebutuhan (Requirements Engineering/RE) tidak terpenuhi.



Rekayasa Kebutuhan adalah sebuah sub-bagian dari lingkupan Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering/SE) yang menekankan pada apa yang harus dan apa yang tidak harus untuk dikerjakan oleh perangkat-lunak (Pamela Zave & Jackson, 1997). Tujuan dari rekayasa kebutuhan yaitu untuk memberikan metode, teknik, dan peralatan kepada perekraya perangkat- lunak (software engineers) agar terbantu dalam proses memahami dan meng-indentifikasikan apa yang akan menjadi fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan dikembangkan; selain itu juga dapat membantu para pihak yang berkepentingan (stakeholder) untuk mengerti perangkat lunak apa yang akan dikembangkan sebelum proses pengembangan sistem ini dijalankan (Haron & Sahibuddin, 2010).

Oleh karena latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka perlu dilaksanakan sebuah penelitian untuk melakukan proses rekayasa kebutuhan yang diorientasikan pada tujuan untuk mendapatkan spesifikasi aplikasi mobile untuk penjualan ikan dalam bentuk Wirefarme. Metode elisitasi ini akan memodelkan kebutuhan sistem penjualan elektronik yang dapat dilanjutkan untuk mengembangkan sistem penjualan elektronik yang berkualitas dimasa akan datang.

### **1.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan spesifikasi aplikasi mobile untuk penjualan ikan dalam bentuk Wireframe.
2. Mendapatkan langkah-langkah metode rekayasa kebutuhan berorientasi pada tujuan untuk membuat kebutuhan fungsional dan kebutuhan bukan fungsional dari aplikasi mobile untuk penjualan ikan.

### **1.3. Hipotesis**

Penelitian ini dilandasi dengan hipotesis-hipotesis sebagai berikut :

- Metode OGORE merupakan metode rekayasa kebutuhan berorientasi pada tujuan organisasi yang mempunyai aktivitas dan proses elisitasi yang bisa digunakan untuk pengembangan sistem berbasis mobile.

- Metode Wireframe merupakan metode untuk melakukan desain aplikasi mobile yang bisa dikombinasikan dengan metode lainnya untuk pengembangan sistem secara keseluruhan.
- Kombinasi antara OGORE dan Wireframe akan digunakan untuk mengembangkan sistem mobile untuk penjualan produk ikan.

#### **1.4. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

- Tidak membahas proses pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman tertentu.
- Evaluasi terbatas pada proses elisitasi dan desain sistem

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Rekayasa Kebutuhan (Requirements Engineering)

Rekayasa kebutuhan merupakan salah satu proses awal yang sangat penting pada saat pengembangan perangkat lunak untuk sebuah organisasi. Analisis kebutuhan pada proses awal pengembangan sistem informasi sangat berguna untuk mendapatkan fungsi-fungsi sistem yang akan dikembangkan. Kegiatan menggali kebutuhan (requirements-elicitation) ini harus dapat berjalan dengan benar, lengkap dan tepat agar sistem informasi yang dikembangkan tidak menjadi mundur, kelebihan anggaran, bahkan gagal untuk diselesaikan. Tidak tercukupinya proses rekayasa kebutuhan merupakan faktor penting yang bisa menyebabkan kesalahan pada proyek teknologi informasi (Cheng & Atlee, 2007).

Rekayasa kebutuhan adalah bagian dari rekayasa perangkat lunak yang mengedepankan kegiatan untuk menentukan apa yang harus dikerjakan atau tidak dikerjakan oleh sistem yang akan dikembangkan (Zave & Jackson, 1997). Menurut (Zave, 1995) pada makalahnya memberikan definisi rekayasa kebutuhan sebagai berikut : *“Requirements engineering is the branch of software engineering concerned with the real-world goals for, functions of, and constraints on software systems. It is also concerned with the relationship of these factors to precise specifications of software behavior, and to their evolution over time and across software families”*.

Dari definisi yang ada, tujuan dari rekayasa kebutuhan menyediakan rekayasa perangkat lunak dengan metode, teknik dan peralatan untuk membantu proses untuk mengerti dan mengidentifikasi apa saja yang akan dikerjakan oleh sistem, sehingga semua stakeholder yang terlibat mengerti apa yang akan dikerjakan sebelum proses pengembangan sistem dimulai (Haron & Sahibuddin, 2010).

Menurut (Cheng & Atlee, 2007) kegiatan pada rekayasa kebutuhan dibagi menjadi 5 (lima) tipe kegiatan, yaitu :

#### 1. Elicitation

Aktivitas untuk memperoleh pengertian mengenai tujuan, manfaat dan motivasi dari sistem yang akan dikembangkan. Termasuk juga

untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang harus terpenuhi agar sistem baru dapat mencapai tujuannya.

#### 2. *Modeling*

Aktivitas untuk menggambarkan secara formal kebutuhan-kebutuhan yang telah diidentifikasi di proses elicitation. Proses menjadikan kebutuhan dalam model berguna untuk lebih merincikan kebutuhan yang diperlukan. Model yang lengkap dapat digunakan pada proses pemrograman sistem oleh pengembang sistem.

#### 3. *Requirements Analysis*

Aktivitas untuk menganalisis kualitas dari kebutuhan-kebutuhan yang sudah didapatkan pada proses elicitation. Kesalahan yang bisa terjadi pada indentifikasi kebutuhan adalah masalah ketidakjelasan kebutuhan (*ambiguity*), ketidak-pastian (*inconsistency*), atau ketidak-lengkapan (*incompleteness*). Analisis lainnya adalah analisis anomali yang mungkin terjadi seperti hubungan yang tidak diketahui antara kebutuhan, kemungkinan terjadinya rintangan untuk memenuhi kebutuhan, atau hilangnya asumsi yang akan digunakan.

#### 4. *Validation*

Aktivitas ini memastikan model dan dokumentasi sesuai dengan kebutuhan stakeholder. Aktivitas ini merupakan kegiatan evaluasi bersifat subjektif dari spesifikasi yang ada untuk dibandingkan dengan deskripsikan yang tidak formal atau dokumentasi yang tidak tercatat.

#### 5. *Requirements Management*

### 2.2. **E-dagang**

E-dagang adalah suatu proses bisnis yang berhubungan dengan system informasi. Metode e-dagang memungkinkan perusahaan berhubungan dan mengakses data internal dan eksternal dengan proses yang lebih efisien dan fleksibel, agar berhubungan lebih erat dengan pemasok dan mitra usaha, dan untuk lebih memuaskan keinginan dan harapan pelanggan (Candra Ahmadi & Dadang Hermawan, 2013).

E-dagang didefinisikan sebagai cara untuk menjual dan membeli barang – barang (dan jasa) lewat jaringan internet, tetapi hal ini (tentu saja)

mencakup berbagai aspek. Sejak awal, perdagangan elektronik mencakup transaksi pembelian serta transfer dan via jaringan komputer (Adi Nugroho, 2006)

Sedangkan e-dagang dalam bukunya I putu Agus Eka Pratama, 2015, definisi dari e-dagang adalah sebagai berikut:

1. Kim dan Moon ditahun 1998 menyatakan bahwa e-dagang adalah proses untuk mengantarkan informasi, produk, layanan dan proses pembayaran melalui kabel telepon, koneksi internet, dan akses digital lainnya.
2. Baourakis, Kourgiantakis dan Migdalas di tahun 2002 menyatakan bahwa e-dagang merupakan bentuk perdagangan barang dan informasi melalui jaringan internet.
3. Quayle ditahun 2002 menyatakan definisi e-dagang sebagai berbagai bentuk pertukaran data elektronik atau Electronic data Interchange (EDI) yang melibatkan penjual dan pembeli melalui perangkat mobile, e-mail, perangkat terhubung mobile, didalam jaringan internet dan intranet.
4. Chaffey ditahun 2007 mendefinisikan e-dagang sebagai semua bentuk proses pertukaran informasi antara organisasi dan stakeholder berbasis media elektronik yang terhubung ke jaringan internet.

## BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT

### 3.1. Tujuan

1. Mendapatkan proses elisitasi kebutuhan yang dapat digunakan untuk mendapatkan kebutuhan sistem penjualan produk ikan berbasis mobile application dengan OGORE.
2. Memodelkan hasil dari proses elisitasi kebutuhan pengembangan sistem penjualan online agar dapat dimengerti oleh tim pengembang sistem dan perusahaan/stakeholder.
3. Membuat Wireframe desain berdasarkan model dari hasil elisitasi kebutuhan yang didapatkan menggunakan OGORE.

### 3.2. Manfaat

Manfaat yang dicapai adalah :

- a. Mempunyai contoh metode dari proses elisitasi kebutuhan yang dapat digunakan untuk mendapatkan kebutuhan sistem penjualan produk ikan berbasis *mobile application*
- b. Mengetahui cara memodelkan hasil dari proses elisitasi kebutuhan dengan OGORE dalam bentuk Goal Tree Model dan penjelasannya.
- c. Mengetahui cara mentransformasi GTM menjadi Wireframe sebagai hasil desain aplikasi mobile.
- d. Mempunyai hasil publikasi ilmiah berdasarkan penelitian di bidang Rekayasa Kebutuhan.

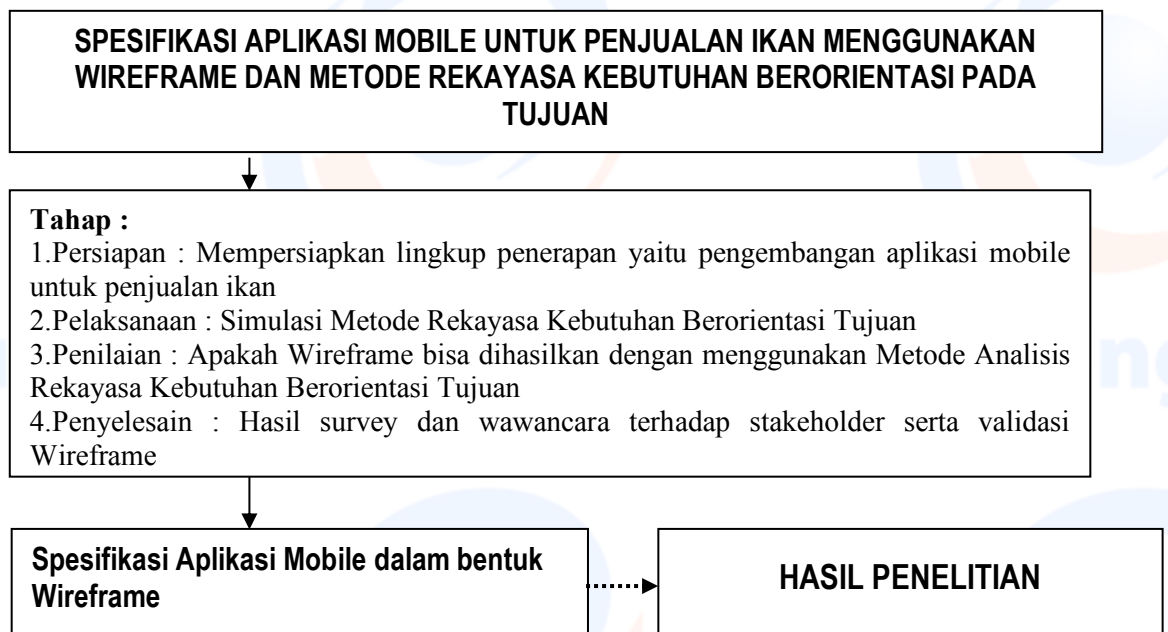
## BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

### 4.1. Tahap Penelitian (Rancangan Penelitian)

Berdasarkan gambar 1, penelitian ini merupakan berfokus pada penentuan spesifikasi sistem aplikasi mobile untuk penjualan dalam bentuk Wireframe sehingga bisa lebih bermanfaat terhadap proses penjualan elektronik.

Penelitian akan melakukan tahap pertama yaitu menggunakan metode rekayasa kebutuhan berorientasi pada tujuan dengan melakukan langkah-langkah persiapan, studi pustaka, dan membuat spesifikasi aplikasi menggunakan wireframe. Kegiatan perancangan ini dikerjakan bersama dengan stakeholder dan ahli Rekayasa Kebutuhan.

Hasil dari penelitian ini akan digunakan pada tahap saat ini yaitu Spesifikasi aplikasi mobil untuk penjualan ikan dalam bentuk Wireframe untuk menggambarkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan bukan fungsional.



Gambar 1. Bagan Alir Tahapan Penelitian

### 4.2. Objek Penelitian

Obejk penelitian ini adalah Stakehokder yaitu para nelayan yang ingin mengembangkan aplikasi mobile untuk penjualan ikan. Objek lainnya yaitu metode rekayasa kebutuhan berorientasi tujuan yang sudah ada dan bagaimana cara mengimplementasikannya pada proses pengembangan sistem aplikasi mobile. Selain itu perlu juga dilakukan analisis terhadap praktek praktis yang

dilakukan para pengembangan sistem informasi dalam penerapan metode rekayasa kebutuhan pada proses pengembangan sistem informasi yang sedang dikerjakan. Dari para pengembang sistem informasi tersebut akan diperoleh informasi mengenai penerapan komponen sistem yang dikembangkan sebelumnya agar bisa dapat digunakan pada pengembangan sistem informasi yang baru sebagai bahan pelengkap memperbaiki metode analisis yang diusulkan.

#### **4.3. Data dan Sumber Data**

Data yang akan dijaring dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Portfolio para nelayan atau pedagang ikan terutama visi, misi, tujuan, dan proses bisnis yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi mobile untuk penjualan ikan yang akan dikerjakan.
- b. Standar prosedur operasional untuk semua kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi mobile.
- c. Hambatan dalam pelaksanaan metode rekayasa kebutuhan yang diteliti.
- d. Jumlah kebutuhan yang berhasil didapatkan dari metode analisis rekayasa kebutuhan yang ada serta metode yang diusulkan untuk dianalisis dan dibandingkan untuk melihat kualitas dan kuantitas yang bisa digunakan pada proses rekayasa kebutuhan selanjutnya.

Sumber data dalam penelitian ini adalah sebuah pedagang ikan yang ingin mengembangkan aplikasi mobile penjualan ikan.

#### **4.4. Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data dilakukan berdasarkan bentuk data yang ingin diperoleh, yaitu:

- a. Observasi, dilakukan untuk mengamati kesesuaian antara pelaksanaan tindakan dan perencanaan yang telah disusun dan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan tindakan dapat menghasilkan perubahan yang sesuai dengan yang dikehendaki.
- b. Catatan lapangan, dilakukan untuk melengkapi data.
- c. Kuesioner, diberikan kepada stakeholder dengan tujuan untuk mengetahui respon stakeholder dalam penerapan metode rekayasa kebutuhan yang diteliti.
- d. Penerapan *media tools* untuk mencatat dan menyimpan semua *history* dari penerapan metode rekayasa kebutuhan yang diteliti.



#### 4.5. Analisis Data

Berdasarkan jenis data yang dijaring dalam penelitian ini, maka teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kualitatif. Teknik kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (1992), yaitu dengan cara reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi data. Secara garis besar tiga tahap analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Reduksi data

Pada tahap ini dilakukan penyederhanaan dan abstraksi terhadap data yang telah terkumpul, meliputi: penggunaan penilaian portofolio dalam standar prosedur operasional yang berhubungan dengan teknologi informasi, isi portofolio stakholder, hasil kuesioner harapan dan hambatan dalam pelaksanaan pemanfaatan teknologi informasi yang sedang berjalan, hasil pengamatan, dan catatan lapangan. Kegiatan penyederhanaan dan abstraksi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi yang jelas sehingga memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan.

b. Penyajian data

Pada tahap ini dilakukan pengorganisasian data yang telah direduksi. Seluruh informasi yang diperoleh dari reduksi disusun secara naratif untuk pembuatan kesimpulan. Penyusunan informasi ini dengan cara memadukan data yang telah diperoleh, baik dari kuesioner, portofolio mahasiswa, catatan lapangan, maupun observasi.

c. Penarikan kesimpulan dan verifikasi

Pada tahap ini dilakukan kegiatan yang meliputi menentukan arti atau makna mengenai data yang telah diperoleh dan memberikan penjelasan, selanjutnya menguji kebenarannya dengan verifikasi.

#### 4.6. Indikator Penelitian

Tabel 3. Indikator Penelitian

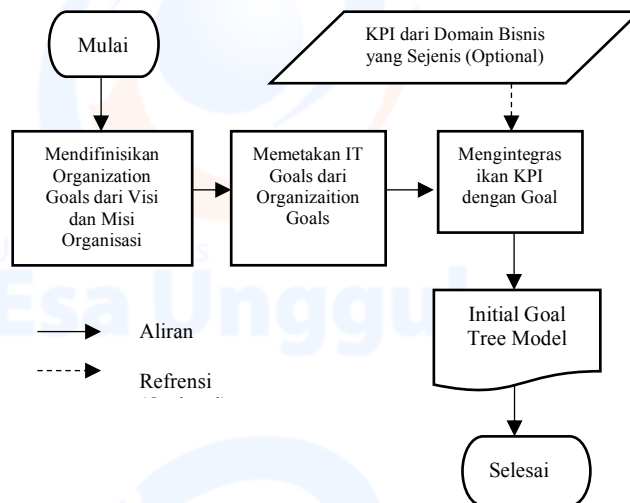
No.	Luaran	Deskripsi
1.	Publikasi pada Jurnal Internasional	1 (Satu) Jurnal Internasional
2.	Dampak ( <i>outcome</i> ) Hasil Riset	Hasil penerapan rekayasa kebutuhan ini dan wireframe yang bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile untuk penjualan ikan.
3.	Dokumentasi hasil Produk	Ada

## BAB 5 HASIL YANG DICAPAI DAN PENJELASANNYA

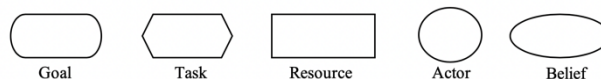
### 5.1. Organization Goal-Oriented Requirements Engineering

Rekayasa kebutuhan berorientasi pada tujuan organisasi (OGORE) mengelisisasi kebutuhan berdasarkan visi, misi, dan tujuan organisasi sebagai bahan utama mendapatkan fungsi-fungsi sistem. Dengan metode ini diharapkan fungsional dari sistem mempunyai prioritas memenuhi kebutuhan organisasi daripada berdasarkan pada kepentingan pribadi pengguna sistem dalam melakukan transaksi.

Proses utama dari OGORE adalah proses elisitasi kebutuhan dan proses perbaikan serta analisis kebutuhan. Pada penelitian ini akan menggunakan proses elisitasi kebutuhan, yang terdiri dari 3 (tiga) aktivitas yaitu mendefinisikan tujuan organisasi dari visi dan misi organisasi, memetakan tujuan sistem dan mengintegrasikan KPI. Keseluruhan aktivitas utama prosesnya digambarkan pada diagram alir proses OGORE (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram Alir Proses Elisitasi OGORE



Gambar 2. Elemen-elemen GTM pada OGORE

Hasil dari OGORE akan dimodelkan dalam bentuk diagram. Pemodelan goal beserta turunannya pada OGORE menggunakan Goal Tree Model (GTM) yang diadaptasi dari GRL. Elemen-elemen GTM pada OGORE (Gambar 2) yang terkait juga dengan elemen-elemen sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. *Goal* yaitu tujuan organisasi, tujuan bisnis, tujuan IT, dan tujuan SI yang ingin dicapai oleh organisasi. Pengukuran goal ini bersifat kuantitatif dan memiliki KPI pada setiap goal. Goal ini akan berhubungan dengan kebutuhan fungsional (functional requirements). Elemen ini berhubungan dengan elemen software dan output pada sistem informasi yang akan dikembangkan.
2. *Task* yaitu sebuah rangkaian solusi atau serangkaian proses bisnis untuk dapat mencapai goal yang telah didefinisikan. Elemen ini berhubungan dengan elemen proses pada sistem informasi yang akan dikembangkan.
3. *Resource* adalah sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai dan melengkapi goal dan task. Elemen ini berhubungan dengan elemen hardware serta database pada sistem informasi yang akan dikembangkan.
4. *Actor* merupakan stakeholder dari proses bisnis yang menginginkan agar goal dapat dicapai, taks dapat dikerjakan, dan recourse tersedia. Elemen ini berhubungan dengan elemen sumber daya manusia (brainware) pada sistem informasi yang akan dikembangkan.
5. *Belief* mewakili interpretasi dan prinsip dasar yang dipercaya dari sebuah keseluruhan proses bisnis. Elemen ini berhubungan dengan elemen proses pada sistem informasi yang akan dikembangkan.
6. *Constraint* adalah interpretasi dari sebuah norma dan keadaan yang memberikan batasan pencapaian dari goal yang ditetapkan. Elemen ini berhubungan dengan elemen proses pada sistem informasi yang akan dikembangkan.

## 5.2. Wireframe

Wireframe adalah gambaran kasar dari setiap kerangka kerja aplikasi (profesional mobile app pdf). Metode perancangan mobile application dengan wireframe adalah metode dengan cara membuat sketsa semua komponen User Internaface (UI) penting, yang ingin diletakkan pada layar. Penekanan dalam metode wireframe ini adalah tatak letak dari setiap komponen UI mobile application. Hasil sketsa awal bisa diteruskan sampai pembuatan prototype untuk sistem yang dirancang. Namun pada penelitian ini berfokus pada proses

transformasi dari hasil rekayasa kebutuhan sampai tahapan perancangan yaitu sketsa wireframe.

Berikut adalah langkah-langkah metode wireframe dalam merancang mobile application :

1. Membuat Sketsa. Sketsa adalah representasi kasar dari semua ide mobile application. Sketsa dapat dilakukan di atas kertas dengan bantuan pensil. Anda bebas memilih beberapa alat digital, tetapi lebih mudah membuat sketsa di atas kertas.
2. Wireframing, yaitu proses mengembangkan ide-ide yang muncul saat membuat sketsa. Wireframes dibuat dengan struktur yang lebih rinci dan biasanya dengan bantuan alat digital. Akan ada beberapa perbaikan yang dibuat untuk gambar sketsa sebelum memutuskan ide apa yang pantas untuk diimplementasikan dan ide apa yang harus dibuang. Hasil langkah ini adalah keputusan rancangan yang terbaik yang akan digunakan.
3. Proses Prototipe. Hasil wireframing yang baik akan dibuatkan produk prototipenya. Pada tahap ini dapat menambahkan beberapa user interface dengan bantuan aplikasi atau dapat melakukan beberapa pengkodean untuk mengkomunikasikan rancangan dalam bentuk yang lebih baik.

Dengan dua metode tersebut, maka proses pembuatan mobile application akan menghasilkan produk yang berkualitas dan bisa dikembangkan sesuai kebutuhan.

### **5.3. Proses Elisitasi dan Transformasi ke Wireframe**

Proses pertama yang dilakukan berdasarkan metode OGORE adalah mendefinisikan tujuan (goal) organisasi dari visi serta misi dibentuknya organisasi tersebut. Visi organisasi yang diambil untuk sistem ini diambil dari Visi Dirjen Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan yaitu mewujudkan perikanan budidaya yang mandiri, berdaya saing dan berkelanjutan berbasis kepentingan nasional. Misi dari organisasi adalah mewujudkan kemandirian perikanan pembudidaya melalui pemanfaatan sumberdaya berbasis pemberdayaan masyarakat, mewujudkan produk perikanan budidaya berdaya saing melalui peningkatan teknologi inovatif, dan memanfaatkan sumberdaya perikanan budidaya secara berkelanjutan. Dari visi dan misi ini maka tujuan (goal) yang

ingin dicapai organisasi adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat pembudidaya ikan dan mewujudkan kelestarian sumberdaya perikanan budidaya.

Berdasarkan tujuan organisasi meningkatkan kesejahteraan masyarakat pembudidaya ikan, maka tujuan (goal) dari mobile application yang baru diharapkan agar mampu melakukan proses penjualan ikan secara elektronik melalui jaringan internet dan perangkat bergerak (mobile phones). Dengan adanya transaksi secara elektronik maka tujuannya dapat meningkatnya penjualan ikan dengan transaksi yang cepat dan tepat, sehingga biayanya menjadi kecil dan meningkatkan keuntungan. Selain itu dengan *mobile application* ini diharapkan dapat memberikan pelayanan dengan cangkupan pemasaran yang lebih luas kepada para pelanggan. Setelah ditetapkan tujuan (*goal*) ini, berikutnya adalah menentukan *entity-entity* dan hubungan antar *entity* yang menggambarkan kebutuhan *mobile application* penjualan yang akan dibuat.

Jadi dengan tujuan sistem yang ditetapkan, domain bisnis dari sistem yang akan dikembangkan adalah sistem penjualan produk (khususnya ikan). Dari domain bisnis ini akan ditetapkan Key Performance Indicator (KPI) untuk setiap goal yang diturunkan dari goal utama. KPI akan menjadi pengendali agar pencapaian goal bisa diperoleh dengan fungsi sistem yang paling tepat.

Pada tahap berikutnya, tim perekayasa kebutuhan mendefinisikan goal beserta turunannya seperti softgoal, tasks, resources, belief, dan actor berdasarkan tujuan utama dari sistem. Setiap goal dan softgoal diberikan KPI yang ingin dicapai. Hasil tahap ini kemudian dimodelkan menjadi Initial Goal Tree Model (Gambar 1). Initial Goal Tree Model akan digunakan sebagai dasar membuat wireframe dari sistem penjualan pada mobile application.

Proses transformasi dari Solution Goal Tree Model menjadi Wireframe dengan cara sebagai berikut :

1. Setiap task yang ada di GTM dipastikan ada fungsi-nya pada layar Wireframe
2. Setiap fungsi pada wireframe tersebut dipastikan mampu mencapai tujuan (goal) dan KPI yang berhubungan.
3. Wireframe dilengkapi dengan keterangan yang diperlukan untuk menjelaskan resource dan actor yang terkait.

Hasil dari proses wireframing akan digunakan oleh tim pengembang untuk membuat sistem penjualan ikan. Jika masih ada ide fungsi dari wireframe yang belum sesuai, maka akan dilakukan penyempurnaan dalam prosesnya.

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa didapat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan sebuah sistem penjualan berbasis mobile perlu dilakukan proses rekayasa kebutuhan dengan metode yang tepat agar tujuan pengusaha menjalankan bisnis penjualan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dikembangkan.
2. Metode OGORE dan pemodelannya dalam bentuk GTM dapat digunakan sebagai proses elisitasi kebutuhan untuk mengembangkan sebuah sistem penjualan online.
3. Metode Wireframe dapat dengan mudah memberikan dan menjelaskan kebutuhan fungsional yang harus dimiliki oleh sistem penjualan dikombinasikan dengan metode OGORE dalam mengelisisasi kebutuhan sistem.

Penelitian selanjutnya yang bisa dilakukan adalah melanjutkan hasil elisitasi ini dengan proses analisis kebutuhan dan menggunakan hasil akhirnya sebagai dasar perancangan sistem. Selanjutnya dari hasil perancangannya bisa digunakan untuk membangun sistemnya sampai sistemnya selesai dan dapat diimplementasikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adikara, F., Sitohang, B., & Hendradjaya, B. (2013a). The Emergence of User Requirements Risk in Information System Development for Industry Needs. In *6th International Seminar on Industrial Engineering and Management*. Batam: ISIEM.
- Adikara, F., Sitohang, B., & Hendradjaya, B. (2013b). Goal-Oriented Requirements Engineering: State of the Art And Beyond. In *The 2nd International Conference on Information Technology and Business Application*.
- Cheng, B. H. C., & Atlee, J. M. (2007). Research Directions in Requirements Engineering. *Requirements Engineering*, 000, 285–303. doi:10.1109/FOSE.2007.17
- Lamsweerde, A. Van. Goal-oriented requirements engineering: a guided tour. , 249 Proceedings Fifth IEEE International Symposium on Requirements Engineering 249–262 (2001). IEEE Comput. Soc. doi:10.1109/ISRE.2001.948567
- Liu, L., Li, T., & Peng, F. (2010). Why Requirements Engineering Fails: A Survey Report from China. *2010 18th IEEE International Requirements Engineering Conference*, 317–322. doi:10.1109/RE.2010.45
- Maguire, M., & Bevan, N. (2002). User requirements analysis A review of supporting methods. *Human Factors*, 25(August), 25–30. doi:10.1111/j.1365-2133.2011.10645.x
- Maseri, W., & Mohd, W. (2006). Categorizing users in requirement engineering process: A case study in e-university project. *2006 International Conference on Computing & Informatics*, 1–6. doi:10.1109/ICOCI.2006.5276449
- Mead, N. R., & Stehney, T. (2005). Security quality requirements engineering (SQUARE) methodology. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 30(4), 1. doi:10.1145/1082983.1083214
- Regev, G., & Wegmann, A. Where do goals come from: the underlying principles of goal-oriented requirements engineering. , 13th IEEE International Conference on Requirements Engineering RE05 353–362 (2005). Ieee. doi:10.1109/RE.2005.80
- Ross, D. T., & Schoman, K. E. J. Structured Analysis for Requirements Definition. , SE-3 IEEE Transactions on Software Engineering 6–15 (1977). IEEE. doi:10.1109/TSE.1977.229899

- Tahir, A., & Ahmad, R. (2010). Requirement Engineering Practices - An Empirical Study. *2010 International Conference on Computational Intelligence and Software Engineering*, 1–5. doi:10.1109/CISE.2010.5676827
- Van Lamsweerde, A. (2000). Requirements engineering in the year 00: a research perspective. *Proceedings of the 2000 International Conference on Software Engineering ICSE 2000 the New Millennium*, 20(4), 5–19. doi:10.1109/ICSE.2000.870392
- Van Lamsweerde, A., & Letier, E. (2004). From object orientation to goal orientation: A paradigm shift for requirements engineering. (M. Wirsing, A. Knapp, & S. Balsamo, Eds.) *Radical Innovations of Software and Systems Engineering in the Future*, 2941(I), 325–340. Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/97080/>
- Zave, Pamela, & Jackson, M. (1997). Four dark corners of requirements engineering. (Acm, Ed.) *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 6(1), 1–30. doi:10.1145/237432.237434