

PROTOTYPE SISTEM PELAPORAN BANK INDONESIA BERBASIS EXTENSIBLE BUSINESS REPORTING LANGUAGE (XBRL) : STUDI KASUS PT. BANK TABUNGAN NEGARA

Hendro Wijanarko¹, Moedjiono²

Program Studi Magister Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
Telp. (021) 5853753, Fax. (021) 5869225
¹nongkrek@gmail.com, ²nazori.agani@gmail.com

ABSTRAK

eXtensible Business Reporting Language(XBRL) merupakan bahasa standar dalam format XML yang dirancang untuk mendeskripsikan dan memudahkan pertukaran data guna memudahkan pelaporan data keuangan, dimana prinsip dasar metodologi ini adalah describing and exchanging. Pelapor cukup membuat instance document berisi data pelaporan yang telah diberi metadata berdasarkan kamus data mengenai ketentuan bisnis yang telah disusun dan disediakan oleh Bank Indonesia. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Terapan dan menggunakan model Prototipe evolusioner. Pengujian validasi menggunakan Focus Group Discussion dengan responden dalam penelitian menyatakan semua spesifikasi kebutuhan fungsional dan fungsi sistem keseluruhan dapat disetujui. Kualitas perangkat lunak yang dihasilkan diuji berdasarkan empat karakteristik kualitas perangkat lunak mengadaptasi model ISO 9126, yaitu: functionality, reliability, usability, dan efficiency dengan kriteria Baik, dengan persentase tanggapan responden sebesar 82,26%.

Kata kunci : *eXtensible Business Reporting Language(XBRL), Penelitian Terapan. Prototipe Evolusioner. Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek, Focus Group Discussion, ISO 9126, Kamus Data.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dan perubahan bisnis yang begitu dinamis tentunya memerlukan sistem informasi yang bisa merespons kebutuhan bisnis dengan cepat. Kebutuhan akan informasi yang berkualitas dalam pengambilan keputusan dan memonitor perubahan lingkungan yang cepat dan dinamis di sektor moneter, perbankan, dan sistem pembayaran menjadi sangat mendesak untuk segera dipenuhi. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya sistematis, terarah dan terencana tentang penyempurnaan dan integrasi sistem informasi yang mendukung hal tersebut.

Dalam rangka mendukung upaya sistematis, terarah dan terencana tentang penyempurnaan dan integrasi sistem informasi, telah disusun rencana pengembangan dan penerapan sistem pelaporan Bank dan Non-Bank yang terintegrasi dan mampu merespons kebutuhan bisnis dengan cepat. Sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language(XBRL)* dimana prinsip dasar metodologi ini adalah *describing* (pendefinisian ke dalam kamus data XBRL) dan *exchanging* (pertukaran data).

XBRL mampu menunjukkan keterkaitan item-item data satu sama lain. Dengan demikian, XBRL mampu menunjukkan bagaimana penghitungan yang mendasari suatu item data. XBRL juga mampu mengelompokkan item-item data menurut organisasi atau menurut tujuan pelaporan tertentu. Dan yang terpenting, XBRL dapat dengan mudah diperluas (*extensible*), sehingga perusahaan dan organisasi lainnya bisa mengadaptasi XBRL untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan khusus.

XBRL menggunakan semacam kamus (*dictionaries*) yang berisi elemen XBRL dan dikenal dengan Taksonomi XBRL (*XBRL Taxonomies*). Taksonomi XBRL merupakan skema pengelompokan yang menetapkan tag-tag tertentu untuk masing-masing item data.

Otoritas pengawas atau regulator seperti Bank Indonesia (BI), Otoritas Jasa Keuangan (OJK), atau Bursa Efek Indonesia (BEI) adalah lembaga-lembaga di Indonesia yang bisa berperan sebagai penerima informasi. Pengirim informasi adalah perusahaan atau organisasi lainnya yang diwajibkan untuk menyampaikan laporan kepada otoritas pengawas atau regulator. Contoh pihak pengirim informasi adalah emiten bursa dan bank-bank yang berada di bawah regulasi BI.

Dalam implementasinya, peran pihak penerima informasi adalah menetapkan informasi standar dalam bentuk taksonomi XBRL. Pihak penerima informasi juga memroses informasi dalam format XBRL yang diterimanya. Di sisi lain, pihak pengirim informasi berperan menyampaikan data laporan dalam bentuk dokumen XBRL (*XBRL instance document*) berdasarkan taksonomi yang telah ditetapkan.

Berkaitan dengan permasalahan yang tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: *Prototipe Sistem Pelaporan Bank Indonesia Berbasis eXtensible Business Reporting Language(XBRL) : Studi Kasus PT. Bank Tabungan Negara.*

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dalam penelitian ini, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan akan informasi yang berkualitas dalam pengambilan keputusan di sektor moneter, perbankan, dan sistem pembayaran oleh Bank Indonesia menjadi sangat mendesak untuk segera dipenuhi, sehingga menimbulkan permasalahan:
- 2) Perlunya sistem informasi pelaporan Bank dan Non-Bank yang terintegrasi dan mampu merespons kebutuhan bisnis dengan cepat, sehingga menimbulkan permasalahan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah yang harus di jawab yaitu:

- 1) Bagaimana membuat prototipe sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) sesuai dengan taxonomi yang diberikan oleh otoritas pengawas atau legulator?
- 2) Bagaimana hasil pengujian serta tingkat kualitas perangkat lunak prototipe sistem pelaporan yang dihasilkan jika diukur menggunakan karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126 dan *Focus Group Discussion* (FGD)?

II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Konsep Dasar XBRL

eXtensible Business Reporting Language (XBRL) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk memudahkan pertukaran data keuangan antar institusi. Metode pelaporan dengan XBRL memungkinkan pertukaran data yang lebih konsisten dan mudah dengan redundansi minimal.

Setiap data yang dilaporkan memiliki sebuah metadata yang menjelaskan definisi, aturan bisnis, serta informasi-informasi lain mengenai data tersebut. Metadata dari setiap data pelaporan itu didefinisikan dalam sebuah kamus data XBRL.

Pelapor membuat instance document berisi data pelaporan dengan mengacu pada kamus data. Instance document ini siap digunakan dan dipertukarkan dengan institusi lain yang juga menggunakan format XBRL. Institusi lain cukup menggunakan kamus data yang sama untuk mengolah informasi yang dipertukarkan.

Bank Indonesia berperan sebagai penyusun dan penyedia kamus data yang nantinya digunakan oleh Bank Pelapor. Ketika terdapat perubahan dalam ketentuan atau aturan bisnis terkait pelaporan, kamus data akan diperbaharui.

2.2 Metode Pengembangan Sistem Model Prototipe

Menurut McLeod, prototipe didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah prototipe disebut *prototyping*[1].

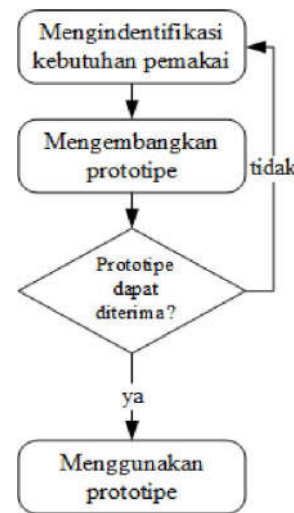
Prototyping adalah proses pembuatan model sederhana perangkat lunak yang memungkinkan pengguna memiliki

gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. Prototipe memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang banyak digunakan. Model ini dapat berupa tiga bentuk :

1. Prototipe kertas atau model berbasis komputer yang menjelaskan bagaimana interaksi antara pemakai dan komputer.
2. Prototipe yang mengimplementasikan beberapa bagian fungsi dari perangkat lunak yang sesungguhnya. Dengan cara ini pemakai akan lebih mendapatkan gambaran tentang program yang akan dihasilkan, sehingga dapat menjabarkan lebih rinci kebutuhannya.
3. Menggunakan perangkat lunak yang sudah ada, seringkali pembuat software memiliki beberapa program yang sebagian dari program tersebut mirip dengan program yang akan dibuat.

Pada penulisan ini penulis menggunakan metode pengembangan prototipe evolusioner (*evolutionary protoype*). Metode pengembangan prototipe evolusioner (*evolutionary protoype*) adalah model prototipe berdasarkan pada ide untuk mengembangkan implementasi awal, kemudian memperlihatkan sistem awal kepada pengguna untuk dikomentari, dan memperbaikinya versi demi versi sampai sistem yang memenuhi persyaratan diperoleh. Pada metode ini tidak ada kegiatan spesifikasi, pengembangan, dan validasi yang terpisah.

Kegiatan-kegiatan ini dilakukan pada saat yang bersamaan dengan umpan balik yang cepat untuk masing-masing kegiatan. Prototipe evolusioner (*evolutionary protoype*) terus menerus di sempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang di butuhkan pengguna dari sistem yang baru. Prototipe ini kemudian di lanjutkan produksi.



Gambar 1: Tahapan Pembuatan Prototipe Evolusioner

2.3 Tinjauan Studi

Penelitian yang dilakukan peneliti tidak lepas dari referensi dan ringkasan penelitian sebelumnya yang terkait dengan Sistem Pelaporan dan *eXtensible Business Reporting Language*(XBRL).

Berikut beberapa ringkasan penelitian sebelumnya yang terkait dengan konsep sistem tersebut antara lain :

Dalam penelitian Nobert yang berjudul “Pelaporan Keuangan Elektronik Berbasis XBRL Dan Manfaatnya Bagi Users Dan Emiten (Studi Kasus pada KOSDAQ *Market Division Of Korea Exchange*)” dikatakan: Pelaporan Keuangan Elektronik Berbasis XBRL pada XBRL Services KOSDAQ dapat menjamin kualitas dan keakuratan data laporan keuangan elektronik sehingga membantu users dan emiten dalam membuat keputusan bisnis[2].

Dalam penelitian Wendri & Debby yang berjudul “Sistem Informasi Keuangan (Studi kasus pada Sekolah ST.Agatha)” dikatakan: Sistem Informasi Keuangan mempermudah pihak tata usaha dalam melakukan pembayaran dan laporan keuangan sekolah[3].

Dalam penelitian Hoogstraten yang berjudul “*XBRL In The Banking Industry An Analysis Of XBRL Adoption By Dutch Banks For Basel II Compliance Reporting*” dikatakan: penerapan XBRL pada proses pelaporan keuangan bisnis Bank dapat dilakukan sesuai dengan otoritas pengawas atau legislator[4].

2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas maka, penulis mengemukakan hipotesis sebagai berikut:

1. Diduga dengan prototipe sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) dapat berfungsi menyediakan data pelaporan sesuai dengan taxonomi yang diberikan oleh otoritas pengawas atau legislator
2. Diduga kualitas perangkat lunak prototipe sistem pelaporan yang dihasilkan jika diukur menggunakan karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126 dan *Focus Group Discussion* (FGD) adalah baik.

III. METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN

3.1 Metodologi

3.1.1 Metode Penelitian

Penelitian Prototipe Sistem Pelaporan Bank Indonesia Berbasis *eXtensible Business Reporting Language*(XBRL) dengan studi kasus PT. Bank Tabungan Negara yang dilakukan merupakan jenis penelitian terapan (*Applied Research*). Hasil penelitian dapat langsung diterapkan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi[5].

Dalam penelitian ini akan menerapkan teori Prototipe Sistem Pelaporan menggunakan metode pengembangan sistem model Prototipe Evolusioner, analisis dan perancangan sistem dengan pendekatan berorientasi obyek, implementasi hasil analisis dan perancangan menggunakan pemrograman Java, dan database MySQL. Pengujian validasi menggunakan

metode *Focus Group Discussion*, serta pengujian kualitas perangkat lunak yang dihasilkan mengadaptasi model ISO 9126.

3.1.2 Metode Pemilihan Sampel

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan mengambil responden yang terpilih betul oleh peneliti menurut ciri-ciri spesifik yang dimiliki oleh sampel tersebut[6].

Adapun kriteria pemilihan responden sebagai sampel penelitian ini adalah:

1. Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai pimpinan di biro keuangan dan IT selama lebih dari 1 tahun.
2. Memiliki pengalaman di bidang pengelolaan data pelaporan selama lebih dari 1 tahun.
3. Sudah bekerja di PT. Bank Tabungan Negara selama lebih dari 2 tahun.

3.1.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Observasi. Observasi atau pengamatan langsung terhadap profil organisasi dan obyek penelitian. Dalam observasi dengan mempelajari dokumentasi perusahaan dan aplikasi perusahaan, tujuan dan struktur organisasi, proses bisnis, ketersediaan sarana dan prasarana, infrastruktur teknologi, dan kebijakan teknologi informasi yang telah ada pada PT. Bank Tabungan Negara.
2. Metode Wawancara. Wawancara dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian. Teknik wawancara dilakukan dengan wawancara berstruktur[6]. Dalam wawancara tersebut peneliti telah menyiapkan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan Prototipe Sistem Pelaporan Bank Indonesia Berbasis *eXtensible Business Reporting Language*(XBRL).
3. Metode Studi Pustaka. Metode pengumpulan data yang diperoleh dengan mempelajari, meneliti, dan membaca buku, jurnal, skripsi, tesis yang berhubungan dengan sistem informasi, sistem pelaporan, dan referensi dokumentasi pemrograman.

3.2 Teknik Perancangan Sistem

Teknik perancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Object-Oriented Design* (OOD) atau Perancangan Berorientasi Obyek menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

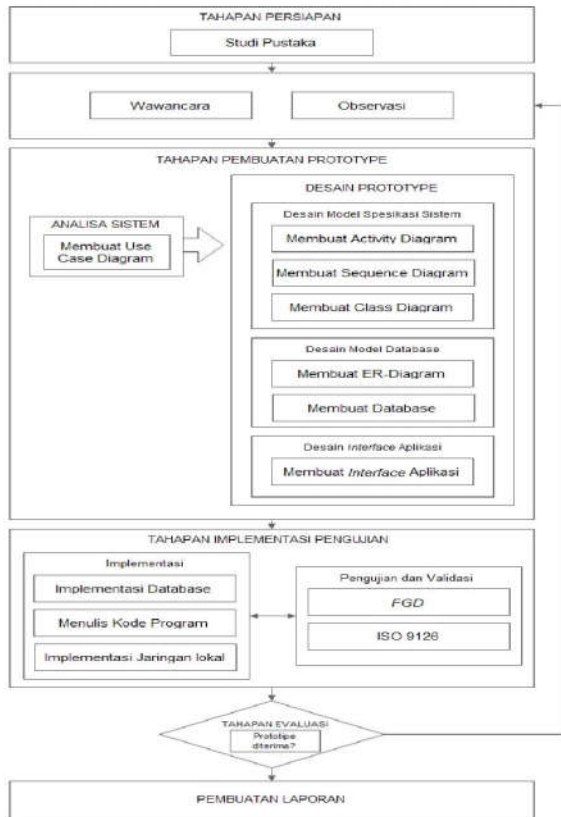
Pada proses perancangan, teknik perancangan yang dilakukan adalah:

1. Perancangan program atau spesifikasi sistem, yang dimodelkan dengan *Class Diagram*.
2. Perancangan Database. data apa yang disimpan, format data yang digunakan, dimana data akan disimpan Database design (ER diagram)
3. Perancangan Antarmuka Pengguna (*Navigasi, form Input, form Output*)

4. Perancangan *Infrastructure Architecture* (*hardware, software, dan network*).

3.3 Langkah-Langkah Penelitian

Dalam pengembangan sistem informasi, keseluruhan proses yang dilalui harus melalui beberapa tahapan. Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Prototype*. Langkah-langkah pada tahapan pelaksanaan penelitian dapat dilihat dalam bentuk diagram alir berikut ini:



Gambar 2 : Langkah-langkah penelitian

1. Tahap Persiapan. Tahapan ini dilakukan dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan *eXtensible Business Reporting Language(XBRL)*, sistem pelaporan, Prototipe Evolusioner, kualitas perangkat lunak model ISO 9126, dan pengujian sistem. Dalam tahapan ini juga dilakukan studi dan analisa dari beberapa penelitian sebelumnya, berupa jurnal nasional maupun tesis mengenai Prototipe Sistem Pelaporan.
2. Identifikasi Kebutuhan Pengguna. Pada proses ini dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan Pimpinan Perusahaan PT. Bank Tabungan Negara dan staf terkait untuk mempelajari kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem.

3. Tahap Pembuatan Prototype. Berdasarkan hasil pengumpulan data, akan dilakukan analisa kebutuhan pengguna dan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, dan analisa perilaku sistem.

Pemodelan yang dilakukan dalam tahapan analisis ini adalah:

- a. Pembuatan *use case diagram* untuk memodelkan kebutuhan fungsional dan pengguna.
- b. Pembuatan *activity diagram* dan *sequence diagram*. *Activity diagram* untuk memodelkan proses *use case* yang berjalan di dalam sistem. *Sequence diagram* untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar *object* dan kronologinya.

4. Tahap Implementasi dan Pengujian. Pada tahap ini juga dilakukan implementasi kode program (*coding*) berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem kedalam bahasa pemrograman yang digunakan berupa aplikasi berbasis java yang akan dikoneksikan dengan database MySQL.

Pengujian yang pertama untuk memvalidasi fungsi perangkat lunak berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang sudah dianalisis dan dirancang, meliputi pengujian fungsionalitas sistem dan fungsi penyediaan data dan informasikan oleh eksekutif. Pengujian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *Focus Group Discussion*.

Pengujian yang kedua dilakukan untuk menguji tingkat kualitas perangkat lunak yang dikembangkan dengan standarisasi empat karakteristik mengadaptasi ISO 9126.

5. Tahapan Evaluasi. Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi seluruh fungsi dan hasil pengujian dan implementasi prototipe, jika dari hasil evaluasi tidak sesuai dengan kebutuhan yang sudah diidentifikasi pada tahap no 2. Maka peneliti harus mengulang proses pembuatan prototipe dari awal kembali sesuai dengan metode prototipe evolusioner. Apabila hasil evaluasi menyatakan prototipe dapat di terima dan di pakai, maka penulis dapat melanjutkan pembuatan laporan.

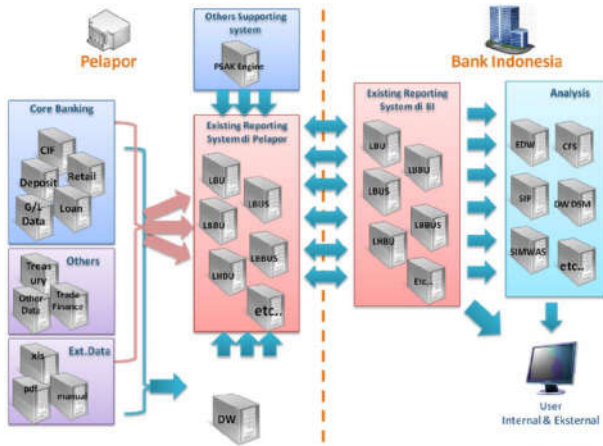
6. Pembuatan Laporan. Pada tahap ini peneliti membuat laporan akhir hasil dari evaluasi dan pengujian.

IV. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

4.1 Analisis Sistem

4.1.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis proses bisnis dari sistem pelaporan Bank Indonesia yang sedang berjalan dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang bagaimana pihak bagian biro keuangan melakukan pelaporan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diperoleh data dan dokumen terkait proses sistem pelaporan yang akan dikembangkan. Data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang sedang berjalan beserta ketersediaannya tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 3: Mekanisme Sistem Pelaporan yang sedang berjalan

Dari gambar diatas terlihat bahwa permasalahan yang terjadi adalah :

1. Dalam setiap kegiatan bisnis yang dilakukan oleh bank terkait proses transaksi uang, wajib melapor kepada otoritas pengawas yakni Bank Indonesia.
2. Dari sekian banyak kegiatan bisnis yang dilaporkan, proses pelaporannya masih menggunakan format text file.
3. Hal ini mengakibatkan proses pengambilan kebijakan di bidang moneter, sistem pembayaran, dan pengawasan perbankan oleh Bank Indonesia menjadi kurang efisien.

4.1.2 Sistem Yang dikembangkan

Tujuan pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem informasi pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language*(XBRL) sesuai dengan kamus data (taksonomi) dan diharapkan akan lebih meningkatkan efisiensi di PT. Bank Tabungan Negara dalam proses pelaporan sejalan dengan kebijakan Bank Indonesia serta memberikan kemudahan bagi pihak Biro Keuangan untuk mengelola, menyimpan, dan memposes data secara terintegrasi agar dapat segera dilaporkan kepada Bank Indonesia.

4.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Tahap analisis kebutuhan fungsional sistem akan membahas mengenai fungsi-fungsi yang diperlukan dalam pembangunan sistem. Berdasarkan hasil analisis proses bisnis, identifikasi kebutuhan data dan informasi, maka dianalisis juga beberapa fungsi yang harus tersedia di dalam sistem tersebut. Hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan data dan informasi yang diperlukan oleh pengguna.

Tabel 1. analisis kebutuhan fungsional sistem

Functional				
User ingin sistem dapat :		M	D	I
1	Dapat di akses oleh user dalam satu account	<input type="checkbox"/>		

2	Dapat menampilkan menu setting parameter	<input type="checkbox"/>		
3	Dapat menampilkan menu profil user	<input type="checkbox"/>		
4	Dapat menampilkan menu profil cabang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Dapat menampilkan menu upload data manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Dapat menampilkan menu rekap data laporan	<input type="checkbox"/>		
7	Tersedia fungsi import data laporan	<input type="checkbox"/>		
8	Tersedia fungsi generate data laporan	<input type="checkbox"/>		
9	Tersedia fungsi filter data pada form laporan		<input type="checkbox"/>	
10	Menampilkan data laporan sesuai user cabang yang log-in		<input type="checkbox"/>	

4.1.4 Non Fungsional

Setelah mendefinisikan kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem maka langkah selanjutnya adalah mendefinisikan kebutuhan non fungsional dari sistem yang akan dipenuhi. Kebutuhan ini adalah tipe kebutuhan yang berisi properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, berikut ini adalah daftar kebutuhan nonfungsional sistem selengkapnya:

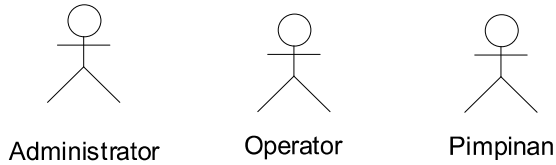
Tabel 2. analisis kebutuhan non fungsional

Non functional				
Sistem yang di harapkan :		M	D	I
1	Menampilkan halaman login untuk kantor cabang		<input type="checkbox"/>	
2	Menggunakan <i>open source</i> dalam perancangan aplikasi dan desain	<input type="checkbox"/>		
3	Hanya membutuhkan kurang 1 menit untuk login aplikasi (jika jaringan internet tersedia)		<input type="checkbox"/>	
4	Menampilkan detail pesan error validasi data	<input type="checkbox"/>		
5	Menampilkan pesan saat upload data jika tidak sesuai format		<input type="checkbox"/>	
6	Menampilkan status rekap penyelesaian laporan di Halaman Utama		<input type="checkbox"/>	

Berdasarkan spesifikasi kebutuhan fungsional dan *actor* yang terlibat dalam sistem, maka dapat dimodelkan dengan *use case diagram*. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* juga menggambarkan interaksi yang terjadi dalam sistem, yang memberi gambaran *user* atau *actor* yang berhubungan dengan sistem dan hal-hal yang berhubungan dengan *user* di dalam sistem.

1. Actor

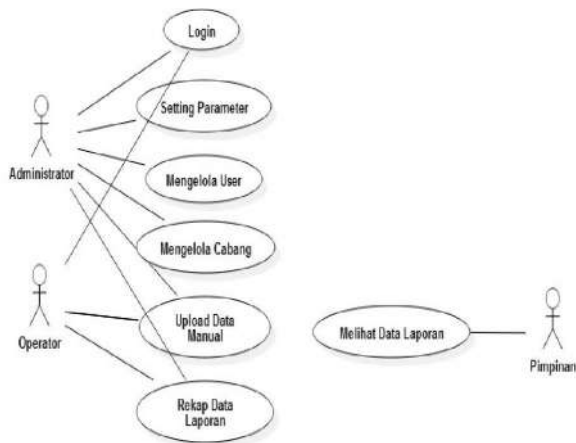
Actor adalah segala sesuatu yang berinteraksi langsung dengan sistem aplikasi komputer, seperti orang, benda atau lainnya. Tugas actor adalah memberikan informasi kepada sistem dan dapat memerintahkan sistem agar melakukan suatu tugas. Berdasarkan identifikasi kebutuhan pengguna, maka actor yang terlibat dalam sistem pelaporan Bank Indonesia ini adalah :



Gambar 4 : Actor Sistem.

2. Use Case

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem menyediakan fungsinya. Pada analisis dan pemodelan kebutuhan fungsional dilakukan pemecahan menjadi beberapa subsistem untuk mengelompokkan fungsi dan memudahkan dalam mendeskripsikan pemahaman setiap proses dalam sistem pelaporan Bank Indonesia.



Gambar 5 : Use Case

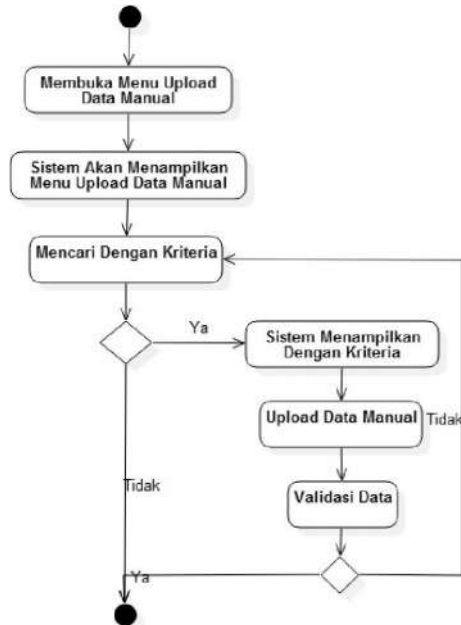
4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan model analisis yang digunakan atau menggambarkan sebuah proses aktivitas. Dalam penelitian ini, activity diagram digunakan untuk memodelkan suatu proses atau operasi, diagram ini dipakai untuk menggambarkan logika dari sebuah proses atau operasi.

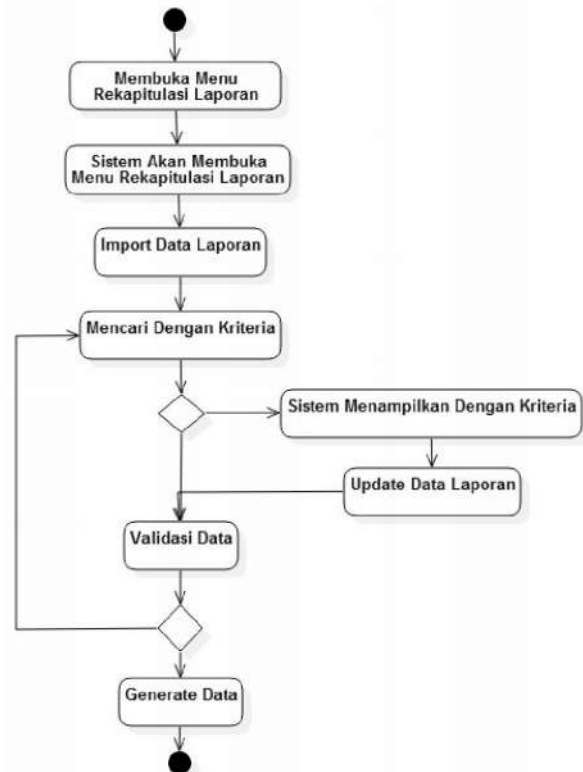
Activity Diagram menjelaskan tentang alur aktifitas didalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana alur berawal, bagaimana keputusan-keputusan dapat terjadi dan terakhir bagaimana sistem berakhir.

1. Activity Diagram Upload Data Manual



Gambar 6 : Activity Diagram Upload Data Manual

2. Activity Diagram Rekap Data Laporan

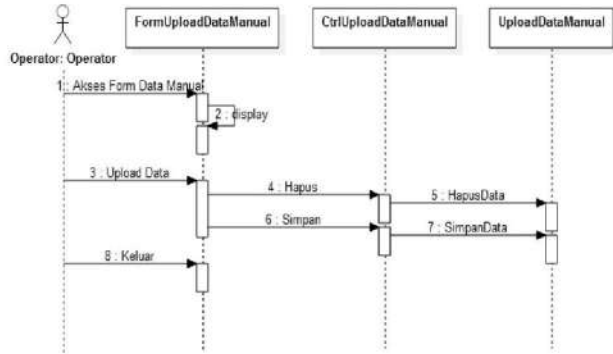


Gambar 7 : Activity Diagram Rekap Data Laporan

4.2.2 Sequence Diagram

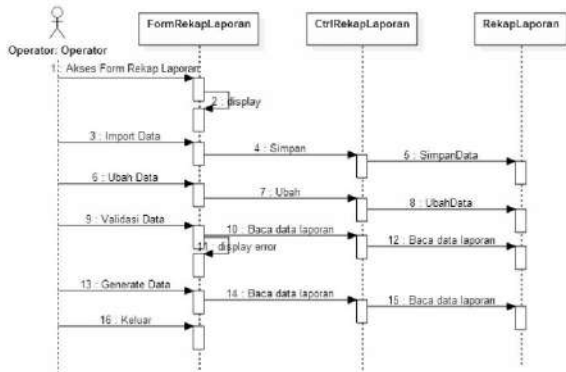
Sequence Diagram menjelaskan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Sebuah *sequence diagram* menunjukkan urutan interaksi *object* yang disusun dalam urutan waktu. Ini menggambarkan *object* dan *class-class* yang terlibat dalam skenario dan urutan pesan yang dipertukarkan antara *object* yang dibutuhkan untuk melaksanakan fungsi skenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Berikut *sequence diagram* sistem yang akan dikembangkan.

1. Sequence Diagram Upload Data Manual



Gambar 8 : Sequence Diagram Upload Data Manual

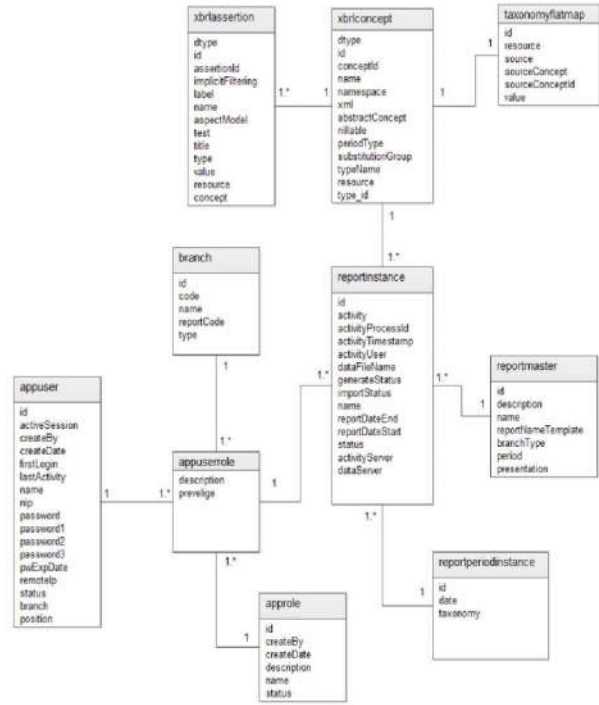
2. Sequence Diagram Rekap Data Laporan



Gambar 9 : Sequence Diagram Rekap Data Laporan

4.2.3 Class Diagram

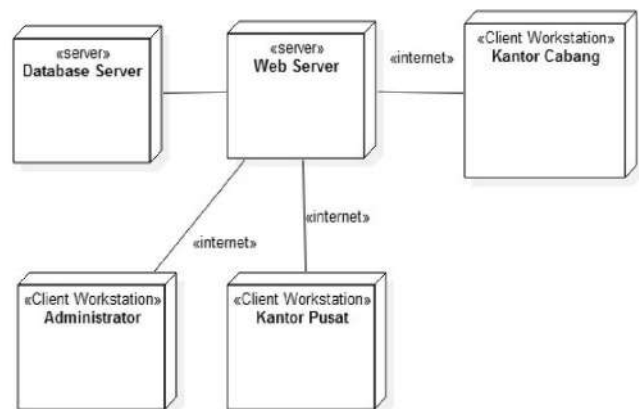
Class Diagram menampilkan beberapa class pada sistem ini dan memberikan gambaran tentang sistem dan relasi-relasi didalamnya. Disini juga dimasukkan himpunan bagian (subset) dari class-class, yaitu atribut-atribut dan operasi-operasi dalam suatu class.



Gambar 10 : Class Diagram

4.2.4 Deployment Diagram

Deployment diagram merupakan suatu diagram yang dapat memberikan penjelasan tentang bagaimana berbagai elemen fisik menyusun dan menjalankan sistem di dalam suatu jaringan yang dibentuk. Arsitektur jaringan yang dibentuk merupakan kumpulan dari *node-node* yang berupa hardware dan software. Sebuah *node* adalah server, workstation, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya.

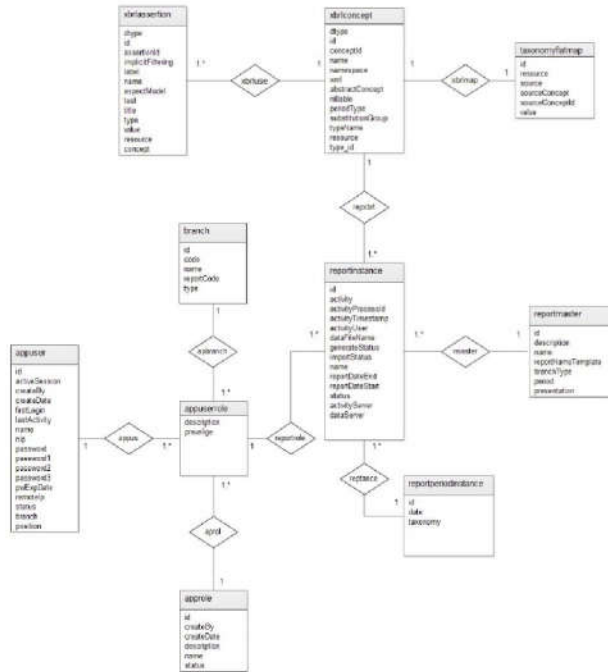


Gambar 11 : Deployment Diagram

4.2.5 Perancangan Database

4.2.5.1 ER-Diagram

Entity Relation-Diagram (ER-Diagram) menggambarkan jenis hubungan diantara berbagai entitas yang terlibat dalam prototipe sistem pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language(XBRL)*. *ER-diagram* digambarkan menggunakan physical data model, model inilah yang nantinya akan di-generate menjadi tabel-tabel di database.



Gambar 12 : ER-Diagram

4.3 Konstruksi Sistem

Tahapan konstruksi sistem dilakukan setelah hasil analisis dan perancangan sudah disetujui oleh stakeholder, dalam hal ini adalah Biro Keuangan yang dibantu oleh Tim IT di kantor pusat PT. Bank Tabungan Negara.

4.3.1 Lingkungan Konstruksi

A. Hardware

Hardware atau perangkat keras yang digunakan untuk mengkonstruksi atau membangun aplikasi pelaporan Bank Indonesia dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Processor: Intel® Core™ i3-2330M CPU @ 2.20GHz
- 2) Memory: 4GB DDR3 1066 MHz SDRAM
- 3) Hard Disk: 320GB,5400rpm
- 4) Display: 13.3" HD (1366x768)
- 5) Grafis Video & Memori: Terintegrasi Intel® HD Graphics 3000 & NVIDIA® GeForce® 610M dengan 4096 MB VRAM-switchable graphics

B. Software

Sistem pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language(XBRL)* dibuat dengan

menggunakan software yang bersifat *open source*. Hal ini dikarenakan aplikasi *open source* dapat diperoleh secara gratis sehingga tidak perlu ada biaya tambahan untuk lisensi. *Software* tersebut terdiri dari empat kategori, yaitu software pemrograman, database dan *web server*, *web browser*, dan *tools* tambahan. Berikut daftar *software* yang digunakan dalam mengkonstruksi atau membuat aplikasi sistem informasi pelaporan Bank Indonesia dalam penelitian ini:

- 1) Bahasa pemrograman Java.
- 2) MySQL Workbench.
- 3) JBoss Application Server
- 4) Netbeans IDE untuk editor Primefaces framework berbasiskan Java Server Faces 2.0.

4.3.2 Konstruksi Database

Database sistem pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language(XBRL)* dibangun menggunakan MySQL database. Sedangkan tool software yang digunakan untuk merancang adalah MySQL Workbench. MySQL Workbench merupakan aplikasi visual yang dipergunakan untuk mempermudah dalam mengelola basis data dan berbasis desktop, sedangkan JBoss merupakan *application server* yang berbasis pada spesifikasi Java Enterprise Edition yang bersifat *open source*.

4.3.3 Konstruksi Antarmuka Prototipe

Bagian ini akan menjelaskan kontruksi tampilan prototipe sistem pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language(XBRL)*. Untuk menjelaskan hasil konstruksi tersebut akan diberikan *prototype* dari masing-masing tampilan, baik itu tampilan navigasi maupun halaman pada aplikasi yang dibangun.

1. Tampilan Form Upload Data Manual

Halaman *upload* data manual bertujuan memberikan informasi terkait data manual, sehingga pengguna senantiasa dapat mengupload data manual pada aplikasi sesuai dengan ketentuan.



Gambar 13: Tampilan Form Upload Data Manual

2. Tampilan Form Rekapitulasi Laporan

Halaman rekapitulasi data laporan bertujuan memberikan informasi terkait pengelolaan data laporan, sehingga pengguna senantiasa dapat mengatur pengelolaan data laporan pada aplikasi sesuai dengan ketentuan.

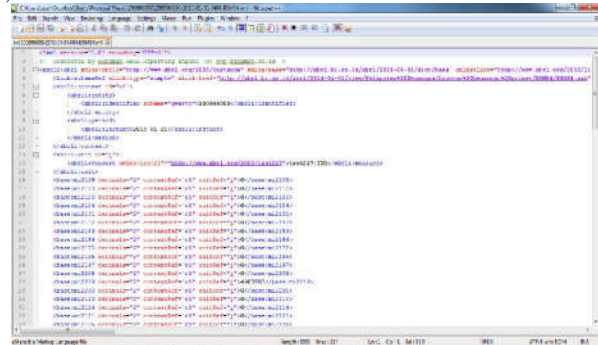


Gambar 14: Tampilan Form Rekapitulasi Data Laporan

4.3.4 Tampilan Output (Instance Dokumen)

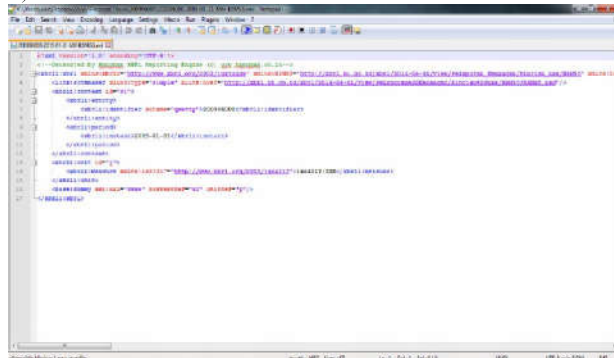
Output dari sistem berupa laporan berformat file XML yang merupakan hasil validasi dari kamus data (taksonomi) yang diberikan oleh Bank Indonesia dan berisi informasi yang akan dilaporkan oleh Bank dan pelapor lain ke Bank Indonesia.

1) Instance Dokumen BSMS4



Gambar 15: Instance Dokumen BSMS4

2) Instance Dokumen BSMS5



Gambar 16: Instance Dokumen BSMS5

4.4 Pengujian Sistem

4.4.1 Pengujian Validasi

Tahap pengujian yang pertama adalah pengujian validasi, proses pengujian ini dilakukan untuk memastikan perangkat lunak yang telah dibuat apakah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional yang diharapkan. Metode yang digunakan dalam pengujian validasi ini adalah *Focus Group Discussion* (FGD).

4.4.2 Proses Pelaksanaan FGD

Kegiatan *Focus Group Discussion* dilaksanakan di ruang Biro Keuangan PT. Bank Tabungan Negara pada tanggal 20 Januari 2015 pukul 09.00-11.00 WIB. Dihadiri oleh 7 peserta sebagai responden, dari bagian Biro Keuangan sebanyak 5 orang dan dari bagian IT sebanyak 2 orang.

Untuk memulai diskusi terfokus, peneliti melakukan presentasi dan demo aplikasi sistem informasi pelaporan Bank Indonesia yang sudah dikembangkan dan menjelaskan setiap fungsi yang ada berdasarkan instrumen yang sudah disiapkan. Setelah memperhatikan dan mengetahui cara mengoperasikan aplikasi sistem pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) ini, kemudian responden diberi kesempatan untuk mencoba langsung menggunakan aplikasi tersebut. Selanjutnya peserta FGD memberikan informasi, tanggapan dan persetujuan melalui formulir yang sudah diberikan oleh peneliti sebelum responden mencoba di komputer masing-masing.

4.4.3 Hasil Pengujian Validasi Fungsi

Tabel 3. Hasil Pengujian

No	Kode	Pengguna	Tanggapan	Kesimpulan
1	BK	Pimpinan	Sangat membantu pekerjaan di Biro Keuangan karena simple dan cepat.	Setuju
2	AK	Administrator	Sangat membantu dalam proses penyediaan data laporan dengan mudah	Setuju
3	RS	Pimpinan	Sistem pelaporan ini dapat menjadi solusi bagi PT. Bank Tabungan Negara mendukung integrasi data pelaporan	Setuju
4	MD	Pimpinan	Sistem pelaporan ini sangat interaktif dan mempermudah dalam proses pelaporan kepada Bank Indonesia	Setuju
5	AS	Operator	Sistem ini sangat membantu dan mempermudah dalam mengolah data.	Setuju
6	DY	Operator	Sistem pelaporan ini sangat interaktif dan mempermudah dalam proses rekap data laporan	Setuju
7	LE	Operator	1) Aplikasi ini memberikan data pelaporan dengan lengkap dan uptodate 2) Pengelolaan data pelaporan lebih mudah.	Setuju

Berdasarkan hasil tersebut di atas, dapat dilihat bahwa tanggapan informan menyetujui fungsi aplikasi sistem pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) dapat berfungsi menyediakan data pelaporan terintegrasi. Rata-rata informan menyebutkan kemudahan menemukan data pelaporan dalam aplikasi yang dibangun.

4.5 Pengujian Kualitas

Pengujian kualitas prototype untuk mengetahui tingkat kualitas prototype perangkat lunak sistem pelaporan Bank Indonesia berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) yang dihasilkan dalam penelitian ini. Metode

yang digunakan dengan pengujian dengan standarisasi mengadaptasi ISO 9126 dengan menggunakan kuesioner.

4.5.1 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah Pimpinan, Bagian Keuangan di kantor pusat dan Bagian Keuangan di kantor cabang PT Bank Tabungan Negara sebanyak 23 responden.

Tabel 4: Karakteristik Responden

Jabatan	Jumlah Responden	Persentase (%)
Kepala Biro	1	4
Kepala Bagian	5	22
Staf Biro Keuangan	17	74
Total	23	100

4.5.2 Hasil Pengujian Kualitas Perangkat Lunak

Tabel 5: Hasil Pengujian Kualitas

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	843	1035	81.45	Baik
Reliability	471	575	81.91	Baik
Usability	758	920	82.39	Baik
Efficiency	293	345	84.9	Sangat Baik
Total	2365	2875	82.26	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat kualitas prototipe sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) ini secara keseluruhan dalam kriteria Baik, dengan persentase 82,26%. Aspek kualitas tertinggi adalah berdasarkan aspek *Efficiency* dengan persentase sebesar 84,9%, sedangkan aspek kualitas terendah adalah dari aspek *Functionality* dengan persentase sebesar 81,45%.

4.6 Rencana Implementasi Sistem

Rencana implementasi sistem merupakan tahap awal dari penerapan sistem dan tujuan dari kegiatan implementasinya adalah agar sistem yang baru dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 6: Rencana Implementasi Sistem

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengadaan Hardware dan Software	■							
2	Instalasi Hardware dan Software		■						
3	Pemilihan Operator			■					
4	Pelatihan Pengguna				■				
5	Pengujian Integrasi dan Perbaikan					■			
6	Sosialisasi Kepada Pimpinan						■		
7	Konversi Sistem							■	

5 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dibahas di bab sebelumnya, maka dalam penelitian pengembangan sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) di PT. Bank Tabungan Negara ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Fokus penelitian dilakukan di Biro Keuangan PT. Bank Tabungan Negara dan bertujuan membangun sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) di PT. Bank Tabungan Negara berbasis web, dengan ruang lingkup penelitian meliputi: pengelolaan data, penyesuaian data dengan taxonomy dari otoritas pengawas dan pembentukan hasil laporan berformat XML. Tahapan pengembangan sistem informasi menggunakan pendekatan model *prototipe*, analisis dan perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan berorientasi obyek menggunakan *UML*, dan aplikasi dibangun menggunakan Java dan database MySQL.
2. Model analisis, perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk pengembangan sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) di PT. Bank Tabungan Negara berbasis web dapat berfungsi menyediakan data pelaporan terintegrasi serta mendukung kecepatan layanan pelaporan kepada Bank Indonesia dengan menggunakan metode pengembangan sistem informasi model *prototipe*. Kesimpulan ini berdasarkan hasil pengujian dengan *Focus Group Discussion* yang telah dilaksanakan. Responden dalam penelitian menyatakan semua spesifikasi kebutuhan fungsional dan fungsi sistem keseluruhan dapat disetujui.
3. Tingkat kualitas perangkat lunak sistem pelaporan berbasis *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) yang dihasilkan berdasarkan empat karakteristik mengadaptasi model ISO 9126, yaitu: *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency* dengan kriteria Baik, dengan persentase 82,26%. Aspek kualitas tertinggi adalah berdasarkan aspek *Efficiency* dengan persentase sebesar 84,93%, selanjutnya aspek *Usability* dengan 82,39%. Aspek *Reliability* dengan persentase sebesar 81,91%, sedangkan aspek *Functionality* dengan persentase sebesar 81,45%.

DAFTAR PUSTAKA

[1] McLeod, Raymond, and George Schell. *Management Information System, 10th ed. Dialih bahasakan oleh Yulianto, A, Akbar dan Afia, R, Fitriati.* Jakarta: Salemba Empat, 2009.

[2] Litosseliti, L. *Using Focus Group Discussion in Research.* London: Continuum, 2003.

[3] Erik, V. *Standard glossary of terms used in Software Testing (V2.2).* ISTQB, 2012.

[4] Sekaran, Uma. *Rearch Methods for Business, 4th Ed. Dialih bahasakan oleh Men, K. Yon.* Jakarta: Salemba Empat, 2006.

[5] Moedjiono. *Pedoman Penelitian, Penyusunan dan Penilaian Tesis (V.5).* Universitas Budi Luhur, 2012. <http://pascasarjana.budiluhur.ac.id>

[6] Nasution. *Metode Research.* Jakarta: Bumi Aksara, 2009