

**Desain Arsitektur *Software* Berdasarkan *Goal* pada Kualitas
Informasi Menggunakan Model Kesuksesan Sistem
Informasi DeLone dan McLean
(Studi Kasus : *Open Library Telkom University*)**

Tugas Akhir

Kelompok Keahlian : SIDE

**Dea Green Ayunda Wijaya
1103138474**



**Program Studi Sarjana Teknik Informatika
Fakultas Informatika
Telkom University
Bandung
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

**Desain Arsitektur *Software* Berdasarkan *Goal* pada Kualitas Informasi Menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean
(Studi Kasus : *Open Library Telkom University*)**

***Architecture Software Design Based on Information Quality Goals Using Delone's and McLean's Success Model of Information Systems
(Case Study: Open Library Telkom University)***

DEA GREEN AYUNDA WIJAYA
1103138474

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Fakultas Informatika *Telkom Engineering School* Universitas Telkom

Bandung, 9 Agustus 2016
Menyetujui,
Pembimbing I

Dana Sulistiyo Kusumo, S.T, M.T Ph.D
NIP : 02780291-1

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Desain Arsitektur Software Berdasarkan Goal pada Kualitas Informasi Menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (Studi Kasus : *Open Library Telkom University*)**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 9 Agustus 2016
Yang membuat pernyataan,

Dea Green Ayunda Wijaya

1103138474

ABSTRAK

Open Library yaitu sebuah proyek, perangkat lunak terbuka, data terbuka, dokumentasi terbuka, dan mereka menerima kontribusi dari siapa pun. Apakah anda memperbaiki kesalahan ketik, tambahkan buku dan lain-lain [1]. *Open Library* dirancang untuk membantu civitas akademika untuk memperoleh informasi lebih mudah. Mahasiswa dapat dengan mudah untuk mengakses *Open Library* yang berbasis *web* dimanapun dan kapan pun.

Open Library masih menghadapi kendala dalam mencari sumber informasi yang diinginkan pada *open library*. Informasi yang diperoleh tidak mudah dimengerti dan informasi yang diterima tidak tepat waktu. Hal ini sangat berpengaruh apakah informasi tersebut berkualitas atau tidak. Meskipun sering ditemukan kendala, penggunaan *Open Library* ini dirasakan sangat penting dalam kegiatan akademik. Hal ini sangat berpengaruh apakah informasi tersebut berkualitas atau tidak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kualitas informasi dengan menguji menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean pada sistem informasi *Open Library Telkom University*. Variabel yang diteliti terdiri dari 4 variabel yaitu : kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan dan kepuasan pengguna [2].

Objek dari penelitian ini adalah sistem informasi *Open Library* yang digunakan di *Telkom University*. Dan subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa *Telkom University*. Penelitian mengaplikasikan teori yang dikemukakan oleh DeLone dan McLean tentang kesuksesan sistem informasi. Pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan angket. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling* yaitu sampel yang secara kebetulan ada di perpustakaan. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan *goal* yang didesain menggunakan GOSA (*Goal Oriented Software Architecture*). Dalam penetapan *goal* digunakan *framework* NFR pada GORE (*Goal Oriented Requirement Engineering*). Desain arsitektur dievaluasi dengan *Architecture Tradeoff Analysis Method* (ATAM). Hasil dari penelitian ini yaitu memberikan rekomendasi perbaikan untuk kualitas informasi *Open Library* selaras dengan kepuasan pengguna.

Kata Kunci : DeLone dan McLean, Kualitas Informasi, GORE, GOSA, NFR, ATAM

ABSTRACT

The open Library project, which is an open software, open data, open documentation, and they accept contributions from anyone. Do you fix typos, add books and others [1]. The open Library is designed to help the civitas Academica to obtain information more easily. Students can easily Open to access the web-based Library that wherever and whenever.

Open the Library still face obstacles in finding the desired information source on open library. The information gathered is not easy to understand and the information received is not timely. It is so influential as to whether the information is qualified or not. Although often found the Open Library usage constraints, it felt very important in academic activities. It is so influential as to whether the information is qualified or not. The purpose of this research is to get quality information with test using Model information systems Success DeLone and McLean on the Open Library information system Telkom University. The variables examined consists of 4 variables, namely: quality systems, quality information, service quality and user satisfaction [2].

The object of this research is the Open Library information systems used at Telkom University. And the subject of this research is the Telkom student University. Research on applying the theory advanced by DeLone and McLean about the success of information systems. The collection of data used is to use the question form. Sampling techniques using the technique of sampling accidental i.e. samples by chance there in the library. Data collection was done to get the goal that is designed using GOSA (Goal Oriented Software Architecture). In the determination of the goals used framework NFR on GORE (Goal Oriented Requirement Engineering). The architectural design is evaluated with the Architecture Tradeoff Analysis Method (ATAM). The result of the research is to provide recommendations for improvement to the quality of the Open Library information aligned with user satisfaction.

Keywords: *DeLone dan McLean, Information quality, GORE, GOSA, NFR, ATAM*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Desain Arsitektur Software Berdasarkan Goal pada Kualitas Informasi Menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (Studi Kasus : *Open Library Telkom University*)**”. Tugas akhir ini penulis susun sebagai salah satu syarat sidang untuk kelulusan program Sarjana Teknik Komputer *Telkom University*.

Penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan tugas akhir ini, penulis tidak terlepas dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat.

Bandung, 9 Agustus 2016

Dea Green Ayunda Wijaya

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Dalam pengerjaan tugas akhir ini penulis mengalami banyak kesulitan dan hambatan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen dan rekan-rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Dengan tulus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibunda tercinta Elyani Maria dan seluruh keluarga BigFams yang senantiasa memberikan semangat, dorongan, kasih sayang, dan doa yang tiada henti-hentinya yang selalu menyertai penulis.
2. Bapak Dana S. Kusumo, selaku dosen pembimbing I yang memberikan bimbingan, arahan, saran, berbagai pertimbangan dan waktu luangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Buat teman seperjuangan mengerjakan Tugas Akhir Ka Syifa yang tidak bosannya menjawab setiap pertanyaanku, Ka Ika yang selalu ngasih semangat, Dewa, Putri Noviana, Hafni yang menjadi tempat keluh kesahku, teman main si Anza, Tasya dan Ka Lia, Azmy teman bimbinganku, dan teman-teman kost yang selalu menyemangati Ika dan Emon. Serta adek kelas yang selalu menghibur dan selalu ngajak jalan si Uus, dan Ipeh.
4. Buat keluarga sekaligus sahabat terdekat keluarga futsal FCKG (Futsal Community Keluarga) Rumah Bersama yang tidak pernah henti memberi semangat abg izal, abg andi, abg rozi, abg apria, yadi, triyadi, masto, anco, abg sigit, abg dio, abg aiz, abg ami, wiwit, lisa, wulan, icha, mira dan seluruh anggota FCKG yg tak bisa disebutkan satu persatu.. I love you guys, miss u..
5. Buat sahabat-sahabat jaman SMK Telkom Banjarbaru yang masih selalu setia dan ada, Tiara Endah Lisa, Dewi Sartika, Putri Lia, dan Rydha Ahmad.
6. Buat pak polisi yang udah nemenin selama 6 bulan ini yang memberi support Dieeagil Gejali Pradipta.
7. Buat teman-teman seperjuangan di IFX-37-01 yang selalu memberikan motivasi serta buat ibu dosen wali ibu Anisa Herdiani.
8. Dan buat semua orang yang telah mendukung, memotivasi, mendoakan, dan senantiasa mengingatkan penulis sehingga penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhirnya sebagai seorang manusia biasa, penulis menyadari pasti ada kekurangan dan kelemahan yang terdapat pada tugas akhir ini. Untuk itu penulis terbuka terhadap kritik dan saran dari semua pihak. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandung, 9 Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metodologi Penyelesaian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
Bab II	5
Tinjauan Pustaka	5
2.1. Sistem Informasi Perpustakaan	5
2.1.1. Pengertian Sistem Informasi Perpustakaan	5
2.1.2. Kualitas Informasi	7
2.1.3. Pengaruh Kualitas Informasi terhadap Kepuasan Pengguna	9
2.1.4. Sistem Informasi Perpustakaan (<i>Open Library</i>)	9
2.1.5. Metode DeLone dan Mclean	10
2.2. <i>Sample</i> dan Populasi	16
2.2.1. <i>Sample</i>	16
2.2.2. Populasi	16

2.3.	Pengumpulan Data	17
2.4.	SPSS	17
2.5.	Pengolahan Data.....	18
a.	Uji Validitas	18
b.	Uji Reliabilitas.....	18
c.	Teknik Analisis Data	18
d.	Uji Korelasi	19
2.6.	Pengertian GORE & GOSA	19
2.6.1.	GORE.....	19
2.6.2.	GOSA.....	22
2.7.	<i>Tactic for Ease of use</i>	23
2.8.	<i>Tactic for Security</i>	24
2.9.	<i>Architecture Tradeoff Analysis Methods (ATAM)</i>	25
Bab III	28
Metodologi Penelitian	28
3.1.	Gambaran Sistem Secara Umum.....	28
3.1.1.	Studi Literatur	30
3.1.2.	Analisis <i>Open Library</i>	30
3.1.3.	Analisis Kualitas Informasi <i>Open Library</i> Berdasarkan Metode DeLone & McLean	30
3.1.4.	Pengujian Kualitas Informasi.....	30
3.1.5.	Pendesainan <i>Open Library</i> Berdasarkan GORE & GOSA.....	31
3.1.6.	Evaluasi Desain Arsitektur Sistem Informasi pada <i>Open Library</i> menggunakan ATAM	31
3.1.7.	Analisis Hasil (Kesimpulan & Saran).....	31
3.2.	Skala Pengukuran	31
Bab IV	33
Hasil Penelitian dan Pembahasan	33
4.1.	Analisis <i>Open Library</i>	33

4.2. Analisis Kualitas Informasi <i>Open Library</i> Berdasarkan Metode DeLone & McLean.....	33
4.3. Pengujian Kualitas Informasi	36
4.4. Pendesainan <i>Open Library</i> Berdasarkan GORE & GOSA	45
4.5. Evaluasi Desain Arsitektur Sistem Informasi pada <i>Open Library</i> menggunakan ATAM.....	50
Bab V	61
Kesimpulan dan Saran.....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
Daftar Pustaka	63
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (1992).....	10
Gambar 2. 2 Model Kesuksesan Sistem Informasi D&M [13].....	12
Gambar 2. 3 Rumus Korelasi <i>Product moment</i>	19
Gambar 2. 4 Metode/Teknik dalam GORE	20
Gambar 2. 5 <i>Security Tactic</i>	24
Gambar 3. 1 Konsep Tugas Akhir.....	29
Gambar 4. 2 <i>Sequence Update</i> Informasi.....	46
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Pencarian Buku.....	47
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	48
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Completeness</i>	49
Gambar 4. 6 Pola Arsitektur <i>Timeliness</i>	54
Gambar 4. 7 Pola Arsitektur <i>Ease of use</i>	54
Gambar 4. 8 Pola Arsitektur <i>Security</i>	55
Gambar 4. 9 Pola Arsitektur <i>Completeness</i>	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien Korelasi Product moment	19
Tabel 2. 2 Contoh Tabel Skenario Evaluasi Arsitektur Dengan ATAM	26
Tabel 3. 1 Skor Item Pertanyaan.....	32
Tabel 4. 1 Atribut Kualitas Sistem.....	33
Tabel 4. 2 Atribut Kualitas Informasi	34
Tabel 4. 3 Atribut Kualitas Layanan	35
Tabel 4. 4 Atribut Kepuasan Pengguna	35
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas.....	37
Tabel 4. 6 Output Cronbach alpha	38
Tabel 4. 7 Tolak Ukur Derajat Reliabilitas	39
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Mean.....	40
Tabel 4. 9 Tabel Urut Mean Terbesar ke Terkecil	40
Tabel 4. 10 Total Skor Variabel Kualitas Informasi	42
Tabel 4. 11 Skor Variabel Kepuasan Pengguna.....	43
Tabel 4. 12 Skor Hasil Perhitungan Kualias Informasi dan Kepuasan Pengguna	44
Tabel 4. 13 Skenario Timeliness.....	50
Tabel 4. 14 Skenario Security	50
Tabel 4. 15 Skenario Ease of use	51
Tabel 4. 16 Skenario Completeness.....	52

BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Sistem Informasi (SI) sekarang adalah faktor yang penting bagi sebuah perguruan tinggi untuk dapat bertahan hidup dan bersaing dalam dunia pendidikan. Sistem Perpustakaan *Telkom University* telah mengembangkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yaitu *Open Library Telkom University*. Sistem ini dikembangkan untuk menjawab kebutuhan internal akan adanya sistem informasi perpustakaan yang baik dan sesuai kebutuhan. Sistem ini dibuat secara *online* dan bisa diakses dengan komputer melalui jaringan komputer secara cepat dan mudah dari jarak dekat maupun jarak jauh.

Open Library atau perpustakaan terbuka adalah sebuah proyek *online* yang dimaksudkan untuk menciptakan "satu halaman *web* untuk setiap buku yang pernah diterbitkan". *Open Library* yaitu sebuah proyek, perangkat lunak terbuka, data terbuka, dokumentasi terbuka, dan mereka menerima kontribusi dari siapapun. Apakah anda memperbaiki kesalahan ketik, tambahkan buku dan lain-lain [1]. *Open Library* dirancang untuk membantu civitas akademika untuk memperoleh informasi lebih mudah. Mahasiswa dapat dengan mudah untuk mengakses *Open Library* yang berbasis *web* dimana pun dan kapan pun.

Pada saat dilakukan wawancara pada manajer *Open Library*, dapat disimpulkan bahwa *Open Library* masih menghadapi kendala dalam mencari sumber informasi yang diinginkan pada *open library*. Informasi yang diperoleh tidak mudah dimengerti dan informasi yang diterima tidak tepat waktu. Hal ini sangat berpengaruh apakah informasi tersebut berkualitas atau tidak. Meskipun sering ditemukan kendala, penggunaan *Open Library* ini dirasakan sangat penting dalam kegiatan akademik. Untuk itu perlu dilakukan analisis terhadap sistem informasi perpustakaan *Open Library* ini dengan menggunakan model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean. Dengan menggunakan metode ini dapat juga mengetahui seberapa baik dan berkualitas informasi yang disediakan pada *Open Library*. Dengan Model DeLone dan McLean, diharapkan dapat mengetahui hubungan antara variabel kualitas informasi (*information quality*) terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*) yang diuji menggunakan uji korelasi.

Pada kasus *Open Library* kali ini dengan banyaknya fitur-fitur yang terdapat pada sistem informasi perpustakaan ini akan berpengaruh pada kualitas layanan, kualitas sistem, kualitas informasi dan kepuasan pengguna yang terdapat di dalam *Open Library*. Salah satu yang paling berpengaruh yaitu kualitas informasi. Kualitas informasi adalah sejauh mana informasi secara konsisten dapat memenuhi persyaratan dan harapan semua orang yang membutuhkan informasi tersebut untuk melakukan proses mereka. Pada model kesuksesan sistem informasi DeLone dan Mclean variabel pengukuran kualitas sistem dari DeLone dan McLean ada lima, yaitu kelengkapan(*completeness*), penyajian informasi(*format*), relevan(*relevance*),

akurat(*accurate*), dan ketepatan informasi(*timeliness*). Dalam penelitian ini, variabel-variabel diteliti untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya terhadap suatu informasi tersebut berkualitas.

Untuk mengukur keberhasilan suatu sistem informasi ditentukan seberapa besar sistem tersebut memenuhi/sesuai dengan tujuannya. *Requirement Engineering* (RE) merupakan proses untuk menemukan tujuan tersebut. Salah satu pendekatan dalam RE yang saat ini berkembang sangat pesat adalah *Goal Oriented Requirement Engineering* (GORE) yang melengkapi kekurangan pada pendekatan tradisional yang lebih menekankan pada pemodelan *low-levelnya*. Pada GORE akan ditentukan *goal* dari sistem informasi ini setelah itu akan di implementasikan atau di modelkan dalam GOSA (*Goal Oriented Software Architecture*) dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*) [3]. UML adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem informasi. Pemodelan desain ini untuk mendukung pengembangan sistem tersebut [4]. Kemudian setelah dilakukan pendesainan desain arsitektur menggunakan UML, dilakukan evaluasi dengan *Architecture Tradeoff Analysis Method* (ATAM).

1.2. Perumusan Masalah

Penelitian ini menggunakan objek penelitian sebuah sistem informasi *Open Library Telkom University*. Rumusan masalah yang diangkat pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh antara kualitas informasi pada *web Open Library* di *Telkom University* dengan kepuasan pengguna?
2. Bagaimana menentukan *goal* dan desain arsitektur *Open Library* dari Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *web* di *Telkom University* berdasarkan GORE & GOSA serta rekomendasi perbaikan untuk kualitas informasi *Open Library* selaras dengan kepuasan pengguna?

1.3. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh antara kualitas informasi pada *web Open Library* terhadap kepuasan pengguna di *Telkom University*.
2. Menentukan *goal* dan desain arsitektur *Open Library* dari Sistem Informasi Perpustakaan di *Telkom University* berdasarkan GORE & GOSA serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk kualitas informasi *Open Library* selaras dengan kepuasan pengguna.

1.4. Batasan Masalah

Pada analisis ini batasan masalah yang diangkat pada tugas akhir ini adalah:

1. Studi kasus menggunakan *web Open Library* di *Telkom University* dengan url : <http://openlibrary.telkomuniversity.ac.id>.

2. Koresponden berasal dari Mahasiswa *Telkom Engineering School (TES)* di *Telkom University* yang memiliki tiga fakultas yaitu FTE, FRI dan FIF dengan mengambil tiga program studi, yaitu TT, TI dan IF.
3. Hanya berfokus pada pembahasan kualitas informasi dengan menggunakan Metode DeLone dan Mclean pada kasus *Open Library* ini, meskipun dalam pembahasan ini terdapat komponen-komponen atau atribut atau variabel penunjang dalam mendapatkan data.
4. Analisis hanya dilakukan pada fitur katalog dan koleksi saja pada *web Open Library*.

1.5. Metodologi Penyelesaian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi studi pustaka atau literatur, konsultasi, pengumpulan data, analisis dan desain, perancangan dan implementasi, *testing* dan analisis hasil, dan penyusunan laporan.

- a. Studi Pustaka dan Literatur
Pada tahap ini, dilakukan pencarian informasi atau referensi mengenai *Open Library*, kualitas informasi, kepuasan pengguna, dan metode yang digunakan.
- b. Konsultasi
Pada tahap ini, dilakukan diskusi dan konsultasi dengan pembimbing tugas akhir dan pihak yang mengerti tentang pengambilan kasus kualitas informasi ini.
- c. Pengumpulan data
Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan angket atau kuesioner, wawancara langsung dan *survey*.
- d. Analisis dan Desain, yang terbagi atas:
 1. Melakukan penentuan metode analisis kualitas informasi, kebutuhan dan kepuasan pengguna.
 2. Melakukan penyusunan kuesioner untuk penyebaran data kuesioner pengumpulan data *survey*.
- e. Perancangan dan Implementasi
Melakukan penyebaran dan pengumpulan data kuesioner berdasarkan stakeholder yang bertujuan menganalisis kualitas informasi *web Open Library Telkom University*.
- f. *Testing* dan Analisis Hasil
Melakukan analisis data *survey* berdasarkan model perhitungan yang telah ditentukan dan uji validitas dan realibilitas serta rekomendasi perbaikan kualitas sistem.
- g. Penyusunan laporan
Pada tahapan ini dilakukan penyusunan laporan sebagai dokumentasi serta memberikan kesimpulan dari hasil penelitian ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini akan dilaksanakan dengan memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

a. BAB 1 Pendahuluan

Bab ini berisi mengenai penjelasan secara umum dalam tugas akhir, yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, hipotesis dan metodologi penyelesaian masalah.

b. BAB 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini akan menjelaskan landasan teori yang berkaitan dengan pembangunan perangkat lunak.

c. BAB 3 Perancangan Sistem

Bab ini berisi rancangan sistem sesuai dengan kasus yang dipilih, dan dilanjutkan dengan pengimplementasiannya.

d. BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini akan menjelaskan tentang pengujian terhadap perangkat lunak dan melakukan analisis terhadap *output* pengujian sebelumnya.

e. BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir mengenai perangkat lunak yang dibangun dan berisi juga saran bagi pengguna yang memakai atau yang ingin mengembangkan penelitian lebih lanjut.

Bab II

Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Informasi Perpustakaan

2.1.1. Pengertian Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan terdiri dari 3 elemen dasar, yaitu: sistem, informasi, dan perpustakaan. Penjelasan mengenai definisi elemen-elemen tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Sistem

Dalam sebuah jurnal yang ditulis oleh Khoirun Nasikin yang berjudul "*Pengembangan Sistem Informasi Akademis Dan Keuangan di Man 2 Pati*" ada berbagai pendapat yang mendefinisikan pengertian sistem, seperti di bawah ini :

- a. "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu" [5].
- b. "Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satu fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan tertentu." [6].

Dalam pembahasan ini, dicontohkan jika fakultas merupakan suatu sistem maka fakultas harus mempunyai tujuan tertentu dan merupakan subsistem dari universitas, selain itu juga mempunyai subsistem berupa program studi di fakultas tersebut. Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan maksud suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai suatu sasaran (*objectives*). Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas sedangkan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit [7].

2. Informasi

Jogiyanto menyebutkan beberapa definisi mengenai informasi [8] :

- a. Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, informasi adalah data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan di dalam pembuatan keputusan.
- b. Menurut Stephen A. Moscove dan Mark G. Simkin, informasi adalah kenyataan-kenyataan atau bentuk-bentuk berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan bisnis.

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi sangat berkaitan dengan data karena sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu [8]. Data diolah melalui suatu model menjadi informasi kemudian penerima informasi akan membuat suatu keputusan dan melakukan suatu tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat suatu data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk siklus yang disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*) [9]. Beberapa kriteria yang harus dimiliki oleh informasi agar dapat digunakan dalam pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Relevan, suatu informasi mempunyai manfaat sebagai dasar pengambilan keputusan;
- b. Akurat, ketepatan dan dapat diandalkannya suatu informasi;
- c. Tepat waktu, informasi yang diperoleh terbaru dan mudah diperoleh saat dibutuhkan;
- d. Ringkas;
- e. Jelas, tingkat informasi dapat dimengerti oleh penerima;
- f. Dapat dikuantisasi, tingkat informasi dapat dinyatakan dalam bentuk angka;
- g. Konsisten, tingkat informasi dapat diperbandingkan.

3. Perpustakaan

Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri. Tetapi, dengan koleksi dan penemuan media baru selain buku untuk menyimpan informasi, banyak perpustakaan kini juga merupakan tempat penyimpanan dan/atau akses ke map, cetak atau hasil seni lainnya, mikrofilm, microfiche, tape audio, CD, LP, tape video dan DVD, dan menyediakan fasilitas umum untuk mengakses gudang data CD-ROM dan internet.

Perpustakaan dapat juga diartikan sebagai kumpulan informasi yang bersifat ilmu pengetahuan, hiburan, rekreasi, dan ibadah yang merupakan kebutuhan hakiki manusia.

Oleh karena itu perpustakaan modern telah didefinisikan kembali sebagai tempat untuk mengakses informasi dalam format apa pun, apakah informasi itu disimpan dalam gedung perpustakaan tersebut atau tidak. Dalam perpustakaan modern ini selain kumpulan buku tercetak, sebagian buku dan koleksinya ada dalam perpustakaan digital (dalam bentuk data yang bisa diakses lewat jaringan komputer).

4. Sistem Informasi

Sedangkan menurut Henry Lucas [10] yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa sistem Informasi adalah : menjelaskan bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi berasal dari sistem informasi (*information systems*) atau dapat juga disebut dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information generating systems*. John Burch dan Gary Grudnitski [11] mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sarasannya [8].

5. Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan adalah sistem yang dibuat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola suatu perpustakaan. Pengertian perpustakaan digital berkembang menjadi sebuah organisasi yang menyediakan sumber daya, termasuk di dalamnya staff khusus, bertugas memilih, menyusun, dan menawarkan akses intelektual, menerjemahkan, mendistribusikan, memelihara integritas, menjamin keutuhan dari waktu ke waktu hasil koleksi digital sehingga karya-karya tersebut dapat dibaca dan secara ekonomis tersedia untuk dimanfaatkan oleh komunitas tertentu maupun sekumpulan komunitas [12].

2.1.2. Kualitas Informasi

Kualitas Informasi merupakan *output* dari pengguna sistem informasi oleh pengguna (*user*). Variabel ini menggambarkan kualitas informasi yang dipersepsikan oleh pengguna yang diukur dengan keakuratan informasi (*accuracy*), relevan (*relevance*), kelengkapan informasi (*completeness*), ketepatan waktu (*timeliness*), dan penyajian informasi

(*format*). Variabel pengukuran kualitas informasi dari DeLone dan McLean yaitu : [13]

a. Kelengkapan(*Completeness*)

Suatu informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi dapat dikatakan berkualitas jika informasi yang dihasilkan lengkap. Informasi yang lengkap ini sangat dibutuhkan oleh pengguna dalam pengambilan keputusan. Informasi yang lengkap ini mencakup seluruh informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menggunakan sistem informasi tersebut. Jika informasi yang tersedia dalam sistem informasi lengkap maka akan memuaskan pengguna. Pengguna mungkin akan menggunakan sistem informasi tersebut secara berkala setelah merasa puas terhadap sistem informasi tersebut.

b. Penyajian Informasi (*Format*)

Format sistem informasi yang memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang disediakan oleh sistem informasi mencerminkan kualitas informasi yang baik. Penyajian informasi pada sistem informasi harus disajikan dalam bentuk yang tepat, maka dengan begitu informasi yang dihasilkan dianggap berkualitas sehingga memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang dihasilkan oleh sistem tersebut.

c. Relevan(*Relevance*)

Kualitas informasi yang diberikan sistem informasi dapat dikatakan baik jika relevan terhadap kebutuhan pengguna atau dengan kata lain informasi tersebut mempunyai manfaat untuk penggunaannya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap pengguna satu dengan yang lainnya berbeda sesuai dengan kebutuhan. Relevansi dikaitkan dengan sistem informasi itu sendiri adalah informasi yang dihasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

d. Akurat (*Accurate*)

Keakuratan sistem informasi dapat diukur dari informasi yang diberikan harus jelas, mencerminkan maksud informasi yang disediakan oleh sistem informasi itu sendiri. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

e. Ketepatan Waktu (*Timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, informasi pada sistem informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Jika pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi sebagai pengguna sistem informasi tersebut. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem

informasi yang baik jika informasi dapat dihasilkan tepat waktu.

2.1.3. Pengaruh Kualitas Informasi terhadap Kepuasan Pengguna

Kualitas informasi merupakan suatu fungsi menyangkut nilai dari keluaran yang dihasilkan oleh suatu sistem yang dirasakan oleh pengguna [13]. Semakin baik kualitas informasi, akan semakin tepat pula keputusan yang diambil. Apabila informasi yang dihasilkan tidak berkualitas, maka akan berpengaruh negatif pada kepuasan pemakai.

Dalam modelnya, DeLone & McLean menggunakan lima atribut untuk menilai kualitas informasi, yaitu: *completeness*, *format* (penyajian informasi), *accurate*(akurat), *relevance*, dan *timeliness* (ketepatan waktu). Pengguna sistem informasi tentunya berharap bahwa dengan menggunakan sistem tersebut mereka akan memperoleh informasi yang mereka butuhkan. Karakteristik informasi yang dihasilkan suatu sistem informasi tertentu, dapat saja berbeda dengan informasi dari sistem informasi yang lain. Semakin tinggi kualitas informasi yang dihasilkan suatu sistem informasi, diprediksi akan berpengaruh terhadap semakin tinggi pula kepuasan pengguna akhir suatu sistem informasi. Hasil penelitian Hadi Santoso pada penelitian “ *Kajian Efektivitas Sistem Informasi Pangkalpinang Education Cyber City (PECC) Berdasarkan Model DeLone dan McLean: Studi Kasus Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang*” [2], memberikan bukti bahwa kualitas informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna. Berdasarkan landasan teori maka disusun hipotesis sebagai berikut :

- a. Tidak terdapat pengaruh antara kualitas informasi dengan kepuasan pengguna.
- b. Terdapat pengaruh antara kualitas informasi dengan kepuasan pengguna.

2.1.4. Sistem Informasi Perpustakaan (*Open Library*)

Sistem Informasi Perpustakaan (*Open Library* atau perpustakaan terbuka) adalah *Open Library Telkom University*. Perpustakaan terbuka adalah sebuah proyek, perangkat lunak terbuka, data terbuka, dokumentasi terbuka, dan mereka menerima kontribusi pengguna. Apakah pengguna memperbaiki kesalahan ketik, dan tambahkan buku [1]. Disini tersedia informasi seluruh koleksi pustaka yang dimiliki *Telkom University* yang terbuka dan dapat dipinjam oleh civitas akademik.

Berikut Visi dan Misi Sistem Informasi Perpustakaan *Telkom University (Open Library)*:

1. Visi
Menjadi leader dari pusat keilmuan dengan tata kelola berkelas dunia
2. Misi
 - a. Berperan aktif dalam melakukan akuisisi pengetahuan, mengelola pengetahuan, dan berbagi pengetahuan
 - b. Berperan aktif dalam meningkatkan minat baca dan tulis di masyarakat
 - c. Bekerja sama dengan semua institusi yang memiliki visi yang sama

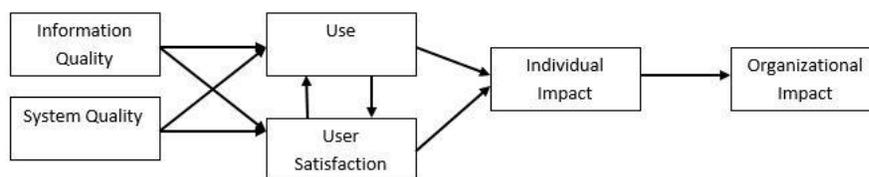
Open Library

Berikut beberapa pengertian dari *open library*:

- Open untuk menerima semua jenis *knowledge*
- Open untuk berbagi *knowledge* dengan *knowledge* manajemen lain
- Open untuk semua siapa pun yang ingin belajar

2.1.5. Metode DeLone dan Mclean

Model yang diteliti pada penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh William H. DeLone dan Ephraim R. McLean dalam penelitian mereka yang berjudul : *Informastion Sistem Succses : The Quest for the Dependent Variable*, pada tahun 1992. Model kesuksesan sistem teknologi informasi yang dikembangkan oleh DeLone & McLean 1992 [13] ini cepat mendapat tanggapan. Salah satu sebabnya adalah model mereka merupakan model yang sederhana tetapi dianggap cukup valid. Pada tahun 1992 DeLone & McLean mencoba membangun suatu taksonomi yang terdiri atas enam dimensi keberhasilan sistem informasi, yakni : Sistem *Quality*, *Information Quality*, *Use*, *User Satisfaction*, *Individual Impact*, dan *Organizational Impact* [14].



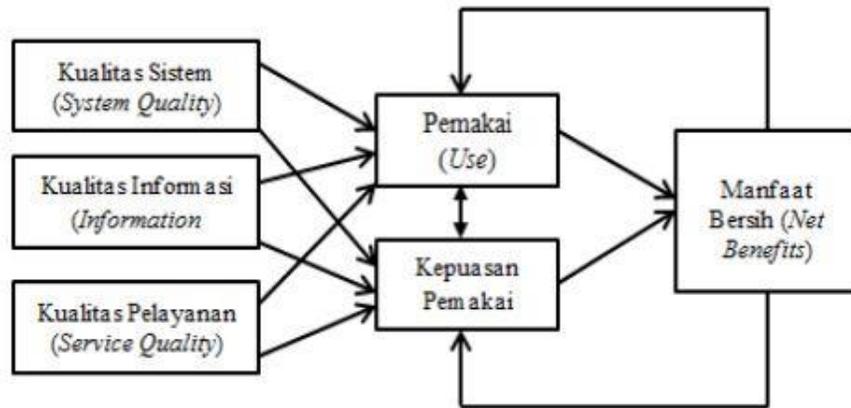
Gambar 2. 1 Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (1992)

Gambar 2.1 tersebut menggambarkan model yang merefleksikan ketergantungan dari enam variabel pengukuran kesuksesan sistem informasi. Keenam variabel dari model ini adalah:

1. kualitas sistem (sistem *quality*) yang digunakan untuk mengukur kualitas sistem teknologi informasinya sendiri.
2. kualitas informasi (*information quality*) yang digunakan untuk mengukur kualitas keluaran dari sistem informasi.
3. penggunaan (*use*) adalah penggunaan keluaran suatu sistem oleh penerima/pemakai.
4. kepuasan pengguna (*user satisfaction*) adalah respon pemakai terhadap penggunaan keluaran sistem informasi.
5. dampak individual (*individual impact*) merupakan efek dari informasi terhadap perilaku pemakai.
6. dampak organisasi (*organizational impact*) merupakan pengaruh dari informasi terhadap kinerja organisasi.

Secara singkat dapat dijelaskan bahwa hubungan antara kualitas sistem (Sistem *Quality*) dan kualitas informasi (*Information Quality*) secara independen dan bersama-sama mempengaruhi baik elemen penggunaan (*Use*) dan kepuasan pemakai (*User Satisfaction*). Besarnya elemen penggunaan (*Use*) dapat mempengaruhi besarnya nilai kepuasan pemakai (*User Satisfaction*) secara positif dan negatif. Dan penggunaan (*Use*) dan kepuasan pemakai (*User Satisfaction*) mempengaruhi dampak individual (*Individual Impact*) dan selanjutnya mempengaruhi dampak organisasional (*Organizational Impact*).

Dalam kajian teori dari Model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean teori ini hasil dari kontribusi beberapa penelitian sebelumnya dan akibat perubahan peran dan penanganan sistem informasi yang telah berkembang DeLone dan Mclean 2003 memperbarui modelnya dan menyebutnya sebagai Model Kesuksesan Sistem Informasi D&M diperbarui (The Reformulated D&M IS Success Model) yang diilustrasikan seperti pada gambar 2.2 [13].



Gambar 2. 2 Model Kesuksesan Sistem Informasi D&M [13]

Pada model kesuksesan sistem informasi D&M terdapat perubahan yaitu :

1. Kualitas pelayanan (*service quality*) pelayanan yang diberikan oleh pengembang sistem informasi.
2. Penambahan minat memakai (*intention to use*) sebagai alternative pemakaian (*Use*).
3. Penggabungan antara dampak individual (*individual impact*) dan dampak organisasional (*organizational impact*) menjadi satu yaitu sebagai manfaat-manfaat bersih (*net benefit*).

Dari setiap elemen yang ada dalam D&M IS Success Model masih perlu diuraikan lebih lanjut agar dapat lebih mudah digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat kesuksesan dari sebuah sistem informasi. Setiap item-item tersebut telah dikelompokkan sebagai berikut :

1. Kualitas Sistem (*System Quality*)

Kualitas sistem berarti kualitas dari kombinasi *hardware* dan *software* dalam sistem informasi. Fokusnya adalah performa dari sistem, yang merujuk pada seberapa baik kemampuan perangkat keras, perangkat lunak, kebijakan, prosedur dari sistem informasi dapat menyediakan informasi kebutuhan pengguna. Variabel pengukuran kualitas sistem dari DeLone dan McLean yaitu [14]:

- a. Kemudahan Untuk Digunakan (*Ease of use*)

Sistem informasi yang dapat dikatakan sebagai sistem yang berkualitas jika dirancang untuk memenuhi kemudahan dalam penggunaan sistem informasi tersebut. Perhatian dapat diukur berdasarkan pengguna dalam menggunakan sistem informasi tersebut yang hanya memerlukan sedikit waktu untuk mempelajari sistem informasi, hal ini dikarenakan sistem

informasi tersebut sederhana, mudah dipahami, dan mudah pengoperasiaanya.

b. Fleksibilitas Sistem (*Flexibility*)

Fleksibilitas yang dimaksud adalah kemampuan sistem informasi dalam melakukan perubahan-perubahan yang terkait dengan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengguna akan merasa lebih puas menggunakan sistem informasi jika sistem tersebut fleksibel dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

c. Keandalan Sistem (*Reliability*)

Keandalan sistem informasi adalah ketahanan sistem informasi dari kerusakan dan kesalahan. Keandalan sistem informasi ini juga dapat dilihat dari sistem informasi dalam melayani kebutuhan pengguna tanpa adanya masalah yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut.

d. Kecepatan Akses (*Response Time*)

Kecepatan akses merupakan salah satu indikator kualitas sistem informasi. Jika sistem informasi memiliki kecepatan akses yang optimal maka layak untuk dikatakan bahwa sistem informasi yang diterapkan memiliki kualitas yang baik. Kecepatan akses akan meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem informasi. *Response time* juga dapat dilihat dari kecepatan pengguna dalam menelusur akan informasi yang dibutuhkan.

e. Keamanan Sistem (*Security*)

Keamanan sistem dapat dilihat melalui program yang tidak dapat diubah-ubah oleh pengguna yang tidak bertanggung jawab dan juga program tidak dapat terhapus jika terdapat kesalahan dari pengguna.

2. Kualitas Informasi (*Information Quality*)

Kualitas Informasi merupakan *output* dari pengguna sistem informasi oleh pengguna (*user*). Variabel ini menggambarkan kualitas informasi yang dipersepsikan oleh pengguna yang diukur dengan keakuratan informasi (*accuracy*), relevan (*relevance*), kelengkapan informasi (*completeness*), ketepatan waktu (*timeliness*), dan penyajian informasi (*format*). Variabel pengukuran kualitas sistem dari DeLone dan McLean yaitu [14] :

a. Kelengkapan(*Completeness*)

Suatu informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi dapat dikatakan berkualitas jika informasi yang dihasilkan lengkap. Informasi yang lengkap ini sangat dibutuhkan oleh pengguna dalam pengambilan keputusan. Informasi yang lengkap ini

mencakup seluruh informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menggunakan sistem informasi tersebut. Jika informasi yang tersedia dalam sistem informasi lengkap maka akan memuaskan pengguna. Pengguna mungkin akan menggunakan sistem informasi tersebut secara berkala setelah merasa puas terhadap sistem informasi tersebut.

b. Penyajian Informasi (*Format*)

Format sistem informasi yang memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang disediakan oleh sistem informasi mencerminkan kualitas informasi yang baik. Penyajian informasi pada sistem informasi harus disajikan dalam bentuk yang tepat, maka dengan begitu informasi yang dihasilkan dianggap berkualitas sehingga memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang dihasilkan oleh sistem tersebut.

c. Relevan(*Relevance*)

Kualitas informasi yang diberikan sistem informasi dapat dikatakan baik jika relevan terhadap kebutuhan pengguna atau dengan kata lain informasi tersebut mempunyai manfaat untuk penggunanya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap pengguna satu dengan yang lainnya berbeda sesuai dengan kebutuhan. Relevansi dikaitkan dengan sistem informasi itu sendiri adalah informasi yang dihasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

d. Akurat (*Accurate*)

Keakuratan sistem informasi dapat diukur dari informasi yang diberikan harus jelas, mencerminkan maksud informasi yang disediakan oleh sistem informasi itu sendiri. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

e. Ketepatan Waktu (*Timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, informasi pada sistem informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Jika pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi sebagai pengguna sistem informasi tersebut. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem informasi yang baik jika informasi dapat dihasilkan tepat waktu.

3. Kualitas layanan (*Service quality*)

Kualitas layanan sistem informasi merupakan pelayanan yang di dapatkan pengguna dari pengembang sistem informasi, layanan dapat berupa *update* sistem informasi dan respon dari pengembang

jika sistem informasi mengalami masalah. Beberapa indikator pada kualitas layanan adalah sebagai berikut:

a. Jaminan (*Assurance*)

Pengetahuan dan kesopanan penyedia sistem aplikasi dan kemampuan mereka untuk menyampaikan kepercayaan dan keyakinan. *Assurance* menggambarkan sejauh mana konsumen memiliki kepercayaan terhadap suatu pelayanan yang diterimanya melalui pengetahuan, kemampuan, keramahan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya dari karyawan untuk menghilangkan sifat keragu-raguan konsumen dan merasa terbebas dari bahaya dan risiko.

b. *Empathy*

Komunikasi baik yang terjalin antara penyedia jasa aplikasi sistem informasi dengan pengguna dan perhatian petugas penyedia jasa aplikasi sistem informasi pada pengguna.

c. *Responsiveness*

Kemauan penyedia sistem aplikasi untuk membantu pelanggan dan memberikan layanan yang cepat. Pelayanan yang baik ialah menyangkut sikap dan perilaku mau dan siap memberikan pelayanan.

4. Penggunaan (*Use*)

Penggunaan mengacu pada seberapa sering pengguna memakai sistem informasi. Dalam kaitannya dengan hal ini penting untuk membedakan apakah pemakaiannya termasuk keharusan yang tidak bisa dihindari atau sukarela. Variabel ini diukur dengan indikator yang digunakan hanya terdiri dari satu item yaitu seberapa sering pengguna (*user*) menggunakan sistem informasi tersebut (*frequency of use*) [14].

5. Kepuasan Pengguna (*User satisfaction*)

Kepuasan pengguna merupakan respon dan umpan balik yang dimunculkan pengguna setelah memakai sistem informasi. Sikap pengguna terhadap sistem informasi merupakan kriteria subjektif mengenai seberapa suka pengguna terhadap sistem yang digunakan. Variabel ini diukur dengan atribut yang terdiri atas [14]:

a. Kepuasan Informasi (*Repeat Visit*)

Perbedaan antara informasi yang dibutuhkan serta informasi yang diterima. “Secara umum kepuasan informasi sebagai hasil perbandingan pengharapan atau kebutuhan sistem informasi dengan kinerja sistem yang diterima” (menurut remenyi smith dan money).

b. *User Surveys*

Untuk mencari tahu bagaimana perangkat lunak atau situs *web* yang digunakan oleh satu set pengguna.

6. Manfaat-manfaat bersih (*net benefit*)

Manfaat-manfaat bersih merupakan dampak(*impact*) keberadaan dan pemakaian sistem informasi terhadap kualitas kinerja pengguna baik secara individual maupun organisasi termasuk di dalamnya produktivitas, meningkatkan pengetahuan dan mengurangi lama waktu pencarian informasi [14].

Berdasarkan gambar 2.2., pada penelitian ini hanya digunakan empat variabel yang diteliti, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan dan kepuasan pengguna. Karena model ini bisa mengukur keenam variabel pengukuran kesuksesan sistem informasi secara independent tetapi agar dapat lebih menunjang pengukuran kesuksesan maka pengukurannya bisa secara keseluruhan atau sesuai kebutuhan penelitian [15].

2.2. *Sample* dan Populasi

2.2.1. *Sample*

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sampel yang diambil harus benar-benar *representatif* (mewakili) [15].

Sampel yang baik adalah sampel yang dapat mewakili karakteristik populasinya yang ditunjukkan oleh tingkat akurasi dan presisinya. Tingkat akurasi menunjuk pada pengertian sampai sejauh mana sampel yang diambil itu berpengaruh oleh sifat bias peneliti. Tingkat presisi ditentukan oleh besarnya *standard error* untuk rata-rata sampel. Makin kecil nilai *standard error*, makin tinggi presisinya [15].

2.2.2. Populasi

Didalam suatu penelitian diperlukan adanya suatu obyek yang akan diteliti yaitu populasi. Pengertian populasi menurut Sri Angraini [15]. Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya [15].

2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa/mahasiswi yang ditemui pada saat itu dan kuesioner *online* yang diberikan pada pengguna menggunakan *link web* yang telah dibuat oleh penulis. Untuk kuesioner yang diberikan secara langsung sebelum diberikan kepada mahasiswa/mahasiswi tersebut, terlebih dahulu memberikan penjelasan pada mahasiswa/mahasiswi bahwa kalimat yang ada dalam kuesioner mudah dipahami oleh mahasiswa/mahasiswi tersebut. Setelah selesai dilakukan penjelasan, lembar kuesioner diberikan secara langsung ke mahasiswa/mahasiswi sebagai responden. Dan untuk kuesioner *online* yang diberikan pada pengguna menggunakan *link website* yang telah dibuat oleh penulis, penulis akan menjelaskan terlebih dahulu agar mudah dipahami, dan apabila pengguna tidak mengerti bisa langsung ditanyakan pada penulis.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yang merupakan data penelitian yang diperoleh langsung dari sumbernya. Sumber data dalam penelitian ini diambil dari kuesioner yang dijawab oleh responden mahasiswa/mahasiswi *Telkom University*.

Pada penentuan jumlah sampel dari populasi digunakan tabel penentuan sampel menurut Isaac dan Michael (1981) dengan taraf kesalahan 10%, dapat dilihat di Lampiran B. Populasi yang diambil yaitu sebanyak $N=1000$ dan taraf kesalahan signifikan yang digunakan yaitu 10% yang menghasilkan minimal 213 responden untuk memenuhi kuesioner ini, sedangkan yang didapat total sebanyak 219.

2.4. SPSS

SPSS adalah *software* yang sangat canggih dan kompleks. *Software* ini memudahkan perhitungan, pengolahan serta analisis data statistik. SPSS adalah paket *software* yang digunakan untuk menganalisis statistik. Awalnya dikembangkan oleh SPSS Inc. sebelum akhirnya diakuisisi oleh IBM pada tahun 2009. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan SPSS versi 23 untuk pengolahan data.

Versi terakhir memiliki nama resmi IBM SPSS Statistics. Selain produk SPSS-nya, ada juga *software* dari IBM yang berkaitan dengan SPSS, seperti untuk *survey authoring* dan *deployment* (IBM SPSS Data Collection), *data mining* (IBM SPSS Modeler), analisis teks, dan kolaborasi serta *deployment*.

SPSS sendiri memiliki singkatan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Dari nama ini, kelihatan bahwa awalnya *software* ini digunakan untuk ilmu-ilmu sosial, tetapi kini makin populer digunakan untuk semua ilmu, termasuk ilmu teknik dan marketing [16].

2.5. Pengolahan Data

Pada subbab ini akan menjelaskan tentang pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini, berikut penjelasannya:

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Jadi pengujian validitas itu mengacu pada sejauh mana suatu instrument dalam menjalankan fungsi. Pada dasarnya digunakan korelasi *Pearson*. Cara analisisnya dengan cara menghitung koefisien korelasi antara masing-masing nilai pada nomor pertanyaan tersebut. Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh r masih harus diuji signifikansinya bisa menggunakan uji t atau membandingkannya dengan r tabel. Bila t hitung $>$ dari t tabel atau r hitung $>$ dari r tabel, maka nomor pertanyaan tersebut valid. Bila menggunakan program komputer, asalkan r yang diperoleh diikuti harga $p < 0,05$ berarti nomor pertanyaan itu valid [17].

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan atau kehandalan alat tersebut mengukur apa yang diukurnya. Perlu diketahui bahwa yang diuji kehandalannya hanyalah nomor pernyataan yang sah saja. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepercayaan terhadap alat pengumpul data, instrument yang sudah dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Reliabilitas ini sangat erat kaitannya dengan ketepatan dan ketelitian pengukuran. Pengukuran dikatakan stabil jika pengukuran pada sebuah obyek dilakukan berulang-ulang pada waktu yang berbeda, menunjukkan hasil yang sama, dikatakan ekivalen jika pengukuran menunjukkan hasil pengukuran yang sama jika dilakukan peneliti lain atau memakai contoh item lain, serta dikatakan konsisten internal jika item-item atau indikator yang digunakan adalah konsisten satu sama lain [17].

Pengujian reliabilitas dapat menggunakan internal *consistency*, dimana dilakukan dengan menganalisis dengan teknik tertentu, dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alfa Cronbach*, karena data penelitian yang diperoleh adalah data interval. Dan untuk menghitung reliabilitas dengan bantuan *software* IBM SPSS ver. 23.

c. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan peneliti untuk mendeskripsikan data penelitian. Dalam mendeskripsikan data, statistik deskriptif yang digunakan hanya berupa *mean* saja.

d. Uji Korelasi

Teknik uji korelasi yang digunakan untuk menguji penelitian adalah teknik korelasi *product moment*. Korelasi *product moment* digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau rasio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih tersebut sama. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk korelasi *product moment* yang digunakan untuk mencari koefisien korelasi pada populasi:

$$\rho_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

Gambar 2. 3 Rumus Korelasi *Product moment*

Sedangkan sebagai pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi dapat menggunakan pedoman yang dikemukakan oleh Sri Rahayu [17] yang terdapat pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2. 1 Koefisien Korelasi *Product moment*

Koefisien Alfa Chronbach	Tingkat Keandalan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Pada pengujian korelasi *product moment* ini hanya dilakukan untuk mengetahui pengaruh kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna untuk rekomendasi perbaikan sistem *open library*.

2.6. Pengertian GORE & GOSA

Pada subbab ini akan dijelaskan tentang GORE dan GOSA, berikut penjelasannya:

2.6.1. GORE

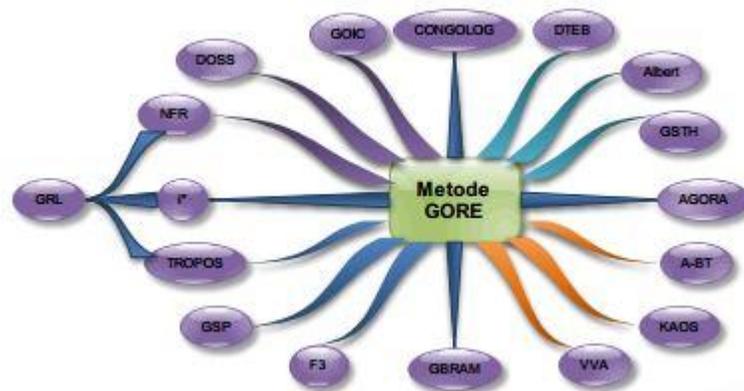
RE adalah proses untuk menemukan tujuan (*purpose*) dari sistem informasi dengan mengidentifikasi *stakeholder* dan kebutuhan-kebutuhannya dan dengan mendokumentasikannya dalam bentuk yang dapat diterima dalam analisis, komunikasi, dan implementasi berikutnya. Dalam RE, orientasi *Goal* dan *Agent (Actor)*, diketahui sebagai pendekatan yang lebih menjanjikan dibanding dengan

pendekatan berbasis fungsional maupun pendekatan tradisional lainnya.

GORE yang merupakan kepanjangan dari *Goal Oriented Requirement Engineering* atau lebih dikenal dengan nama Pendekatan Berorientasi Sasaran dan *Agent*. Sasaran (*goal*) adalah kondisi/keadaan yang ingin dicapai oleh pemangku kepentingan (*stakeholder*) suatu perusahaan/organisasi/sistem, sedangkan *Agent* adalah komponen aktif seperti manusia, sistem, atau perangkat lunak di dalam sistem atau lingkungannya yang bertanggung jawab melaksanakan suatu *goal*. *Goal* dapat di definisikan dari tujuan perusahaan, visi, misi perusahaan, maupun kebijakan perusahaan [3].

Salah satu kemunculan GORE adalah dirasakannya kekurangcukupan dalam pendekatan analisis tradisional ketika berkenaan dengan sistem perangkat lunak yang lebih kompleks [3] dan agar dapat lebih dipahami oleh *stakeholder*. Kebanyakan pendekatan tradisional, lebih menekankan pemodelan pra-syarat dalam bentuk *low-level* pada data, operasi, dan lainnya yang lebih banyak dipahami oleh *programmer & developer* internal lainnya, sedangkan *stakeholder/user/customer* cenderung kurang peduli dengan pemodelan tersebut. Sedangkan pemodelan dalam GORE juga dilengkapi pada sisi *high-levelnya* [3].

Beberapa metode/teknik yang telah dikembangkan dalam GORE yaitu seperti gambar 2.4 berikut:



Gambar 2. 4 Metode/Teknik dalam GORE

Disini penulis hanya membahas metode/teknik NFR saja. NFR (Persyaratan Non-Fungsional) adalah suatu kerangka kerja pada *Goal Modeling*. Analisis dimulai dengan *softgoals* yang mewakili NFR yang *stakeholders* sepakati. *Softgoals* adalah tujuan yang sulit untuk mengekspresikan, tapi cenderung kualitas global sistem perangkat lunak. Ini bisa menjadi kegunaan, kinerja, keamanan dan fleksibilitas dalam sistem tertentu. *Softgoals* ini kemudian biasanya membusuk dan disempurnakan untuk mengungkap struktur pohon dari tujuan dan sub

tujuan untuk misalnya *softgoal fleksibilitas*. Setelah mengungkap struktur pohon, satu terikat untuk menemukan campur *softgoals* di pohon yang berbeda, misalnya tujuan keamanan umumnya mengganggu kegunaan. Pohon-pohon *softgoal* sekarang membentuk struktur grafik *softgoal*. Langkah terakhir dalam analisis ini adalah untuk memilih beberapa *softgoals* daun tertentu, sehingga semua *softgoals* akar puas [18].

NFR dalam rekayasa perangkat lunak menyajikan pendekatan yang sistematis dan pragmatis untuk 'kualitas bangunan ke' sistem perangkat lunak. Sistem harus menunjukkan atribut kualitas perangkat lunak, misalnya akurasi, kinerja, keamanan, dan dapat dimodifikasi. Namun, seperti kebutuhan *non-fungsional* (NFRs) sulit untuk alamat dalam banyak proyek, meskipun ada banyak teknik untuk memenuhi persyaratan fungsional untuk menyediakan fungsionalitas yang diinginkan. Hal ini terutama berlaku karena NFRs untuk setiap sistem biasanya saling berinteraksi, berdampak luas pada sistem dan mungkin subjektif. Untuk memungkinkan para pengembang untuk secara sistematis berurusan dengan sistem yang beragam NFRs, buku ini menyajikan kerangka NFR. Fasilitas grafis terstruktur ditawarkan untuk menyatakan NFRs dan mengelola mereka dengan penyulingan dan saling berhubungan NFRs, membenarkan keputusan, dan menentukan dampaknya. Karena NFRs mungkin tidak akan benar-benar tercapai, mereka hanya mungkin puas cukup (*satisfied*).

Untuk mencerminkan hal ini, NFRs digambarkan sebagai '*softgoals*', yang saling ketergantungan, seperti pengorbanan dan sinergi, ditangkap dalam grafik. Dampak keputusan secara kualitatif disebarkan melalui grafik untuk menentukan seberapa baik dipilih menargetkan sistem satisfices yang NFRs. Seluruh pengembangan, pengembang langsung proses, menggunakan keahlian mereka sementara yang dibantu oleh Katalog pengetahuan tentang NFRs, teknik-teknik pengembangan dan pengorbanan, yang dapat semua dieksplorasi, digunakan kembali dan disesuaikan.

NFR dalam rekayasa perangkat lunak menunjukkan penerapan kerangka NFR untuk berbagai NFRs, domain, karakteristik sistem dan area aplikasi. Ini akan membantu pembaca menerapkan kerangka NFRs dan domain yang menarik bagi mereka. Pengobatan tertentu NFRs-akurasi, keamanan dan kinerja persyaratan-bersama dengan perawatan NFRs sistem informasi rinci disajikan sebagai spesialisasi NFR kerangka. Penggunaan kerangka untuk aplikasi tertentu area diilustrasikan untuk arsitektur perangkat lunak serta perusahaan pemodelan. Umpan balik dari para pakar domain dalam industri dan pemerintah memberikan evaluasi awal kerangka kerja dan beberapa studi kasus. Menggambar pada hasil penelitian dari beberapa tesis dan beberapa makalah, buku ini presentasi, terminologi dan notasi grafis telah terintegrasi dan diilustrasikan dengan banyak tokoh-tokoh. NFR

dalam rekayasa perangkat lunak adalah sumber yang bagus untuk rekayasa perangkat lunak praktisi, peneliti dan mahasiswa [18].

2.6.2. GOSA

Software Architecture mendefinisikan struktur dan organisasi dengan sistem yang komponen berinteraksi untuk memenuhi persyaratan fungsional maupun non-fungsional (FRs dan NFRs). Namun, beberapa arsitektur dapat didefinisikan untuk FRs yg sama, masing-masing dengan kualitas yang berbeda atau NFRs.

Namun, merancang *software architecture* untuk memenuhi FRs dan NFRs ini tidak sepele. Sejumlah desain arsitektur metode telah diperkenalkan untuk memberikan pedoman umum untuk desain arsitektur dengan tiga kegiatan : 1. Arsitektur analisis, kegiatan yang mengidentifikasi *architecture significant requirements* (ASRs); 2. Arsitektur sintesis, kegiatan yang di desain atau memperoleh satu atau lebih calon arsitektur; dan 3. Arsitektur evaluasi, kegiatan yang mengevaluasi dan di pilih arsitektur yang paling sesuai dengan ASRs.

Untuk mengatasi kesulitan ini, pendekatan berorientasi perangkat lunak tujuan arsitektur (GOSA), pada pendekatan untuk secara sistematis merancang arsitektur dari FRs dan NFRs. Dalam pendekatan ini, FRs dan NFRs diperlakukan sebagai sasaran yang akan dicapai, yang halus dan digunakan untuk mengeksplorasi alternatif pencapaian. Alternatif pilihan dan tujuan model digunakan untuk memperoleh arsitektur logis yang menggunakan aturan pemetaan yang disediakan. Arsitektur Logis lebih lanjut dipetakan ke arsitektur konkretnya dengan menerapkan gaya arsitektural dan pola arsitektur yang dipilih berdasarkan dilema tentang sistem NFRs. Model tujuan yang dihasilkan selama proses ini menangkap hubungan antara persyaratan dan SA dihasilkan, serta alasan desain.

Goal Oriented Software Architecture (GOSA) atau pendekatan berorientasi perangkat lunak tujuan arsitektur (GOSA) pendekatan ini pada tingkat tinggi mempunyai tiga langkah proses. Analisis persyaratan berorientasi pada tujuan pertama dilakukan untuk mengeksplorasi dan menangkap desain alasan untuk tiba di sarana untuk mencapai FRs dan NFRs. Hasil kemudian digunakan untuk memperoleh arsitektur perangkat lunak dalam dua langkah: berasal arsitektur yang logis dan NFRs. Pada GOSA desain dapat menggunakan diagram komponen UML visual [19]. *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [4].

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat

berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, sertas ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET.

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

1. *Use Case Diagram* untuk memodelkan proses bisnis.
2. *Conceptual Diagram* untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. *Sequence Diagram* untuk memodelkan pengiriman pesan (message) antar objek.
4. *Collaboration Diagram* untuk memodelkan interaksi antar objek.
5. *State Diagram* untuk memodelkan perilaku objek di dalam sistem.
6. *Activity Diagram* untuk memodelkan perilaku *use cases* dan objek di dalam sistem.
7. *Class Diagram* untuk memodelkan struktur kelas.
8. *Object Diagram* untuk memodelkan struktur objek.
9. *Component Diagram* untuk memodelkan komponen objek.
10. *Deployment Diagram* untuk memodelkan distribusi aplikasi.

Dan pada pendesain arsitektur ini penulis hanya menggunakan beberapa diagram yang memang sesuai dengan kebutuhan saja.

2.7. *Tactic for Ease of use*

Pada atribut ini berkonsentrasi dengan bagaimana mudahnya *user* dalam menyelesaikan tugas yang diinginkan, serta dukungan sistem dalam menyediakan kepada pengguna. Para peneliti menggunakan istilah *user initiative*, sistem *initiative*, dan *mixed initiative* untuk menggambarkan sistem mengambil inisiatif dalam tindakan tertentu dan bagaimana interaksi prosesnya. Pada *Ease of use* mempunyai 2 kategori *tactic* yang memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem [13], berikut penjelasannya:

a. *Support User Initiative*

Didalam *tactic* ini terdapat beberapa fungsi yang mendukung pada *user initiative*, yaitu:

- *Cancel*
- *Undo*
- *Pause/resume*
- *Agregate*

b. *Support Sistem Initiative*

Didalam *tactic* ini terdapat beberapa fungsi yang mendukung pada sistem *initiative*, yaitu:

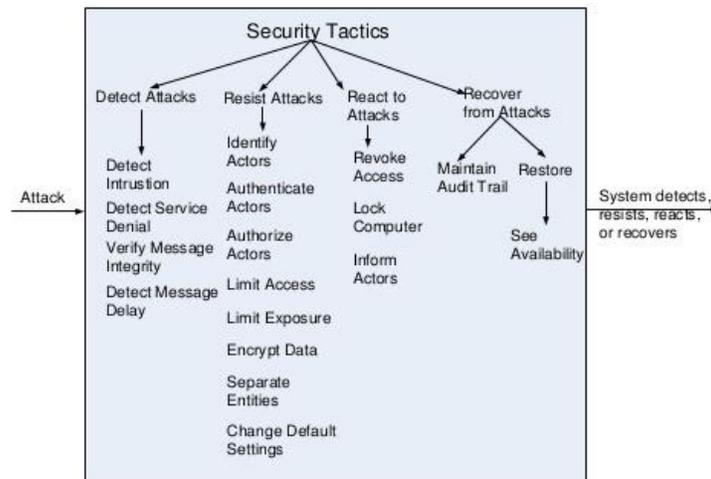
- *Maintain Task Model*
- *Maintain User Model*
- *Maintain Sistem Model*

2.8. *Tactic for Security*

Tactic untuk mencapai keamanan dapat dibagi menjadi mereka yang berfokus dengan melawan serangan, mereka yang fokus dengan mendeteksi serangan, dan mereka yang peduli dengan pulih dari serangan [20]. Berikut beberapa *tactic* yang dimaksud:



Security Tactics



© Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman, distributed under Creative Commons Attribution License

Gambar 2. 5 *Security Tactic*

Pada *resist attack* terdapat beberapa *tactic* yang sebagai berikut penjelasannya:

- *Authenticate Actors* adalah verifikasi apakah seseorang itu adalah orang yang berhak. Biasanya melibatkan *username* dan *password*, tapi dapat menyertakan metode lain yang menunjukkan identitas, seperti kartu pintar, sidik jari, dll.
- *Authorize Actors* adalah pencarian apakah orang yang sudah diidentifikasi (diotentikasi), diijinkan untuk memanipulasi sumber daya tertentu. Ini biasanya ditentukan dengan mencari apakah orang itu merupakan bagian dari aturan khusus yang memiliki akses ke sumber daya. [20]

2.9. *Architecture Tradeoff Analysis Methods (ATAM)*

ATAM adalah metode untuk mengevaluasi desain level arsitektur yang mempertimbangkan beberapa atribut kualitas seperti *timeliness*, *ease of use*, *completeness*, dan *security* dalam menambah pengetahuan mengenai apakah wujud dari arsitektur sudah memenuhi persyaratan [21].

ATAM merupakan sebuah metode analisis yang dikelompokkan dari ide yang menyatakan bahwa gaya arsitektur adalah penentu utama dari kualitas arsitektur [22].

ATAM adalah metode berbasis skenario yang berfokus pada banyak atribut kualitas (saat ini *timeliness*, *ease of use*, *completeness*, dan *security*) dan ditujukan pada pengalokasian dan analisis keterkaitan didalam arsitektur perangkat lunak, hal ini untuk area yang memiliki tingkat resiko tertinggi dalam arsitektur [23].

Menurut Rick Kazman dan kawan-kawan [22] terdapat 2 sasaran utama dari ATAM, yaitu:

1. Memperoleh dan memperbaiki pernyataan yang tepat dari *requirement* atribut kualitas arsitektur.
2. Memperoleh dan memperbaiki pernyataan yang tepat dari keputusan desain arsitektur.

Berikut adalah langkah-langkah evaluasi arsitektur dengan ATAM [24]:

1. Mengumpulkan skenario.

Skenario dikumpulkan untuk mempresentasikan sistem dari sisi *user*. Terdapat 6 bagian dari skenario yang merupakan spesifikasi dari *requirement* kualitas atribut, yaitu: [20]

- a. *Source* merupakan entitas (*human*, sistem komputer atau pelaku yang lain) yang dibangkitkan oleh stimulus.
 - b. *Stimulus* adalah sebuah kondisi yang diharapkan pada respon ketika mencapai sistem.
 - c. *Environment*. Stimulus terjadi dibawah kondisi tertentu. Sistem mungkin didalam kondisi *overload* atau dalam kondisi normal. Kebanyakan sistem, lebih merujuk pada salah satu cara yaitu operasi “normal”.
 - d. *Artifact*. Beberapa artifact distimulasikan. Hal ini bisa saja beberapa koleksi dari sistem, seluruh sistem atau beberapa bagian sistem.
 - e. *Response* adalah aktivitas yang diambil sebagai hasil dari tercapainya stimulus.
 - f. *Response Measure*. Ketika respon terjadi, hal ini harus diukur dalam beberapa cara sehingga *requirement* dapat diuji.
2. Memperoleh *requirement*, batasan-batasan, dan deskripsi lingkungan.

Informasi ini ditentukan sebagai bagian dari *requirement* dan dipastikan bahwa semua *stakeholder* tercapai.

3. Menggambarkan pola arsitektur yang sudah dipilih untuk *scenario* dan *requirement*.

Model arsitektur digambarkan dengan salah satu pandangan arsitektural berikut:

- a. *Module View* untuk analisis pekerjaan dengan komponen dan tingkatan informasi yang dicapai.
 - b. *Process View* untuk analisis performansi sistem.
 - c. *Data Flow View* untuk analisis tingkatanan fungsional *requirement* pada arsitektur.
4. Mengevaluasi atribut kualitas dengan mempertimbangkan masing-masing atribut.

Beberapa atribut kualitas yang dipilih untuk analisis merupakan fungsi dari ketersediaan waktu untuk mengulas dan mengukur kualitas atribut yang relevan terhadap sistem. Berikut tabel 2.2 dari skenario yang digunakan untuk mengevaluasi arsitektur. [20]

Tabel 2. 2 Contoh Tabel Skenario Evaluasi Arsitektur Dengan ATAM

Skenario #:A12		Scenario: Detect and recover from HW failure of mai switch.			
Attribute(s)					
Environment					
Stimulus					
Response					
Architectural Decisions	<i>Sensitivity</i>	<i>Tradeoff</i>	<i>Risk</i>	<i>Nonrisk</i>	
Component A					
Component B					
....					
Component n					
Reasoning					
Architecture Diagram					

Keterangan:

- a. Skenario merupakan tujuan evaluasi dilakukan.
- b. *Attribute(s)* merupakan kualitas atribut yang ingin dievaluasi.
- c. *Environment* merupakan sekumpulan keadaan dimana skenario dilakukan.
- d. *Stimulus* digunakan untuk menggambarkan suatu keadaan yang diharapkan terjadi pada sistem.
- e. *Response* merupakan spesifikasi dari tanggapan yang terjadi pada sistem sesuai dengan stimulus yang diharapkan.

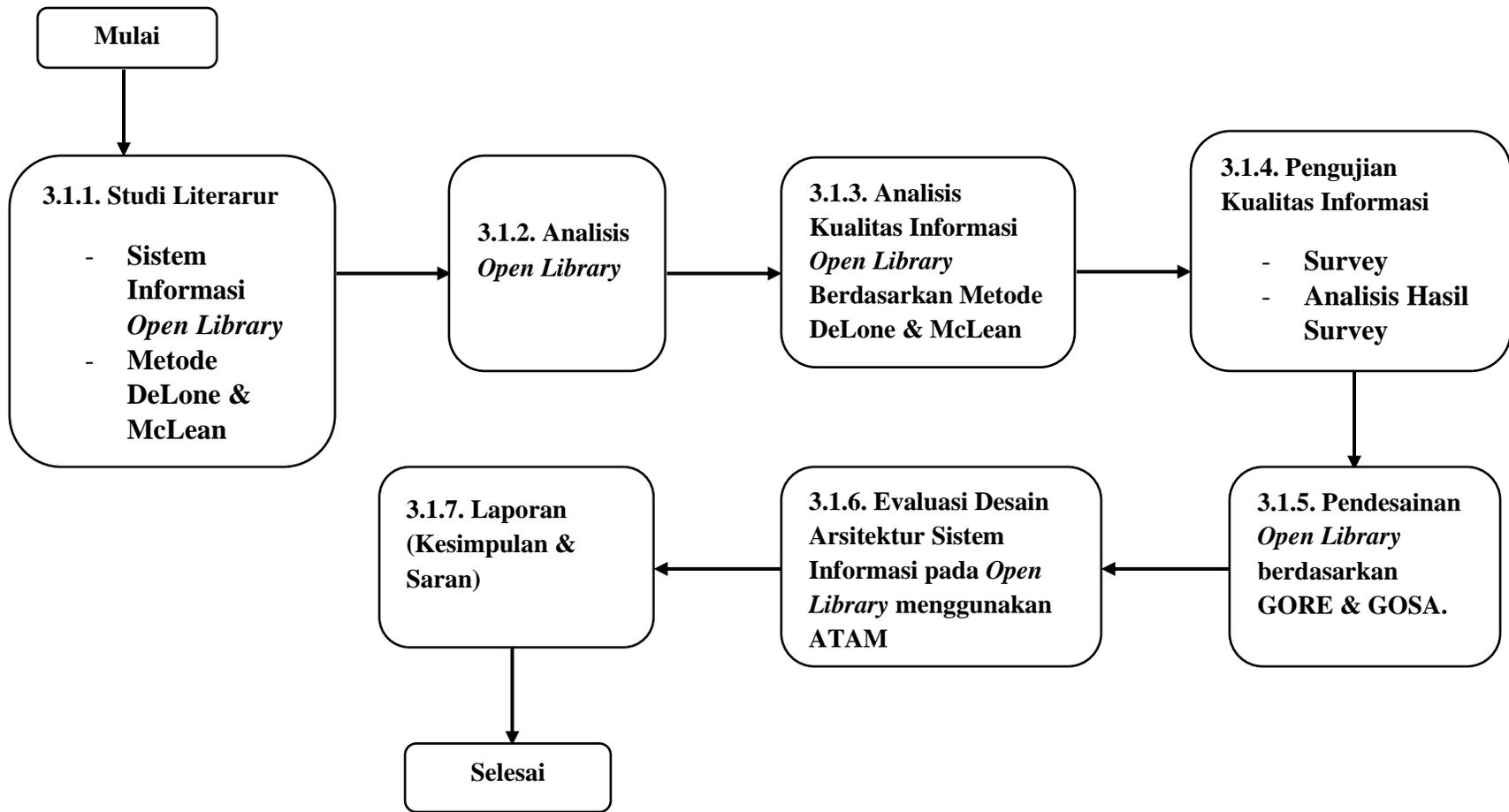
- f. *Architectural Decisions* bertujuan untuk menganalisis setiap komponen yang ada didalam arsitektur yang akan dievaluasi apakah terdapat *sensitivity*, *tradeoff*, *risk* dan *nonrisk*. *Sensitivity* merupakan suatu keadaan dimana jika atribut yang ada didalam komponen berpengaruh secara signifikan pada variasi didalam arsitektur [24]. *Tradeoff* merupakan keputusan arsitektur yang berpengaruh lebih dari satu kualitas atribut. *Risk* merupakan keputusan arsitektur yang berpengaruh jika terjadi sedikit perubahan pada kualitas atribut [25]. *Nonrisk* merupakan keputusan arsitektur yang berpengaruh jika konteks kualitas atribut tepat [25].
 - g. *Reasoning* bertujuan untuk menggambarkan aktivitas analisis evaluasi arsitektur.
 - h. *Architectural Diagram* merupakan desain arsitektur yang digunakan untuk menganalisis kualitas atribut.
5. Identifikasi sensitifitas kualitas atribut dari berbagai atribut arsitektur untuk menspesifikasikan model arsitektur.
Hal ini dapat dilakukan dengan membuat sedikit perubahan pada arsitektur dan menentukan seberapa sensitif kualitas atributnya, sebut saja *performance* yang berubah. Beberapa atribut-atribut yang berpengaruh secara signifikan pada variasi didalam arsitektur disebut *sensitivity points*.
6. Meninjau kandidat arsitektur menggunakan analisis sensitifitas.

Bab III

Metodologi Penelitian

3.1. Gambaran Sistem Secara Umum

Dalam penelitian Tugas Akhir ini dilakukan analisis kualitas informasi berdasarkan kepuasan pengguna. Dalam mengukur kualitas isi dari sebuah aplikasi sistem informasi menggunakan metode Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean. Lalu dilakukan analisis terhadap *Open Library* dengan mendeskripsikan fitur mana yang akan dianalisa serta menganalisa berdasarkan metode yang digunakan. Setelah itu akan dilakukan penyusunan kuesioner dengan menggunakan metode skala Likert 1-5 dan dimensi dari metode Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean. Data-data kuisisioner yang telah disusun kemudian disebarakan kepada pengguna, lalu dikumpulkan untuk dihitung dan dilakukan pengujian data dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS). Kemudian hasil dari pengujian tersebut dianalisa lagi untuk pendesainan arsitektur *Open Library* berdasarkan GORE & GOSA. Setelah itu dilakukan evaluasi desain level arsitektur yang mempertimbangkan beberapa atribut kualitas yang sudah didapat dari hasil pendesainan berdasarkan GORE & GOSA. Hasil dari *survey* tersebut dianalisa untuk dijadikan panduan rekomendasi perbaikan untuk kualitas informasi pada sistem. Gambaran umum tugas akhir ini diilustrasikan pada gambar 3.1 ini :



Gambar 3. 1 Konsep Tugas Akhir

Pada penelitian ini peneliti berfokus pada tingkat kualitas informasi sistem *website Open Library* yang telah diimplementasikan oleh *Telkom University*.

Adapun tahapan proses yang dilakukan dalam tahapan penelitian ini diantaranya yaitu :

3.1.1. Studi Literatur

Tahap awal dari penelitian tugas akhir ini adalah studi literatur. Hal ini sebagai dasar untuk mengumpulkan teori dasar tentang sistem informasi perpustakaan *Open Library* dan metode DeLone & McLean pada penelitian tugas akhir ini.

3.1.2. Analisis *Open Library*

Pada tahap ini dilakukan proses analisis untuk menentukan *variable Open Library* sebagai dasar kualitas informasi.

3.1.3. Analisis Kualitas Informasi *Open Library* Berdasarkan Metode DeLone & McLean

Pada tahap ini dilakukan proses analisis berdasarkan metode DeLone & McLean. Adapun karakteristik yang menentukan kualitas informasi tersebut adalah [13]:

1. *Completeness* (Kelengkapan)
Pada karakteristik ini digunakan untuk menentukan apakah informasi yang diberikan pada sistem informasi sudah lengkap atau tidak.
2. *Format* (Penyajian Informasi)
Pada karakteristik ini digunakan untuk menilai apakah informasi yang disajikan dalam bentuk yang tepat atau tidak.
3. *Relevance* (Relevan)
Pada karakteristik ini digunakan untuk melihat apakah informasi yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan pengguna.
4. *Accurate* (Akurat)
Pada karakteristik ini digunakan untuk melihat apakah informasi yang ada tersebut akurat atau tidak dan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.
5. *Timeliness* (Ketepatan Waktu)
Pada karakteristik ini digunakan untuk menentukan apakah informasi yang datang tepat waktu atau tidak boleh terlambat.

3.1.4. Pengujian Kualitas Informasi

Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan dua tahap yaitu:

1. Penyebaran kuesioner.
Responden dari kuesioner ini adalah Mahasiswa S1 yang ada di *Telkom Engineering School (TES)* pada *Telkom University* yang mana terdapat 3 fakultas di dalamnya yaitu Fakultas Informatika

(FIF), Fakultas Rekayasa Industri (FRI), dan Fakultas Teknik Elektro (FTE). Dari setiap fakultas ini diambil responden dari 1 program studi yang mempunyai minat mahasiswa terbanyak. Dari FIF mengambil program studi Teknik Informatika, dari FRI mengambil program studi Teknik Industri, dan dari FTE mengambil program studi Teknik Telekomunikasi. Total jumlah responden yang diambil yaitu sebanyak 219 responden yang terdiri dari 30 responden untuk mengecek apakah kuesioner valid dan 189 responden berpartisipasi dalam menjawab kuesioner.

2. Analisis Hasil survey.

Pada perhitungan analisis menggunakan *software* SPSS. Hasil penyebaran dari kuesioner dihitung dengan menggunakan *software* SPSS. Perhitungan ini berguna untuk melihat kualitas informasi pada *Open Library* dan untuk menentukan *goal* sementara pada tahap selanjutnya.

3.1.5. Pendesainan *Open Library* Berdasarkan GORE & GOSA

Pada tahap ini dilakukan proses analisis dan pendesainan berdasarkan GORE & GOSA. Pada tahap GORE dilakukan analisis *requirement* yang ada pada *Open Library*. Dan pada tahap GOSA dilakukan pendesainan arsitektur pada *Open Library*.

3.1.6. Evaluasi Desain Arsitektur Sistem Informasi pada *Open Library* menggunakan ATAM

Pada tahap ini dilakukan evaluasi pada desain arsitektur sistem informasi pada *Open Library* yang telah dilakukan. Terdapat 4 tahap evaluasi yang akan dilakukan, yaitu:

1. Mengumpulkan Skenario.
2. Memperoleh *requirement*, batasan-batasan, dan deskripsi lingkungan.
3. Menggambarkan pola arsitektur yang sudah dipilih untuk scenario dan *requirement*.
4. Mengevaluasi atribut kualitas dengan mempertimbangkan masing-masing atribut.

3.1.7. Analisis Hasil (Kesimpulan & Saran)

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dan pemberian saran untuk rekomendasi perbaikan *Open Library*.

3.2. Skala Pengukuran

Skala yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian ini adalah skala ordinal. Skala ordinal adalah skala pengukuran yang menyatakan

sesuatu lebih dari (hal) yang lain. Skala ordinal memberikan nilai peringkat terhadap dimensi konstruk atau variabel yang diukur sehingga menunjukkan suatu urutan penelitian atau tingkat preferensi [26].

Sedangkan skala pengukuran untuk kuesioner pada penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Skor Item Pertanyaan

Pertanyaan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : Data yang telah diolah, 2014 [27]

Selain pilihan dengan lima skala seperti contoh di atas, kadang digunakan juga skala dengan tujuh atau sembilan tingkat skala likert. Suatu studi empiris menemukan bahwa beberapa karakteristik statistik hasil kuesioner dengan berbagai jumlah pilihan tersebut ternyata sangat mirip.

Skala Likert merupakan metode skala bipolar yang mengukur baik tanggapan positif ataupun negatif terhadap suatu pernyataan. Empat skala pilihan juga kadang digunakan untuk kuesioner skala Likert yang memaksa orang memilih salah satu kutub karena pilihan "netral" tak tersedia.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1. Analisis *Open Library*

Berikut adalah menu yang terdapat pada *Open Library* khususnya fitur katalog & koleksi:

- a. Katalog
- b. Penelusuran peminjaman
- c. Usulan katalog
- d. Notifikasi Ketersediaan

4.2. Analisis Kualitas Informasi *Open Library* Berdasarkan Metode DeLone & McLean

Berdasarkan Metode DeLone & McLean, penulis mengambil 4 variabel dalam pengukuran kualitas informasi [6]. Adapun ke-4 variabel tersebut adalah:

1. Kualitas Sistem

Pada kualitas sistem memiliki lima atribut penilaian yaitu:

Tabel 4. 1 Atribut Kualitas Sistem

Atribut	Keterangan
<i>Ease of use</i> (Kemudahan Untuk Digunakan)	Aplikasi <i>Open Library</i> menyajikan informasi yang mudah dimengerti oleh pengguna dan memudahkan pengguna dalam mencari informasi yang dibutuhkan.
<i>Flexibility</i> (Fleksibilitas Sistem)	Aplikasi <i>Open Library</i> menyediakan fitur-fitur yang memudahkan pengguna dalam menggunakannya dan aplikasi <i>Open Library</i> membuat pengguna puas karena dapat memenuhi kebutuhan pengguna.
<i>Reliability</i> (Keandalan Sistem)	Aplikasi <i>Open Library</i> berjalan dengan efektif dan aplikasi <i>Open Library</i> tetap memberikan kinerja yang baik setiap harinya.

<i>Response Time</i> (Kecepatan Akses)	Aplikasi <i>Open Library</i> memberikan akses informasi yang cepat dan pengguna dapat bekerja dengan cepat menggunakan aplikasi <i>Open Library</i> .
<i>Security</i> (Keamanan Sistem)	Aplikasi <i>Open Library</i> dapat diakses dengan menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> dari pengguna dan masing-masing memiliki profil <i>login</i> ke dalam aplikasi <i>Open Library</i> .

2. Kualitas Informasi

Pada kualitas informasi memiliki lima atribut penilaian yaitu:

Tabel 4. 2 Atribut Kualitas Informasi

Atribut	Keterangan
<i>Completeness</i> (Kelengkapan)	Aplikasi <i>Open Library</i> menyediakan informasi yang lengkap dan aplikasi <i>Open Library</i> memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
<i>Format</i> (Penyajian Informasi)	Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memberikan informasi yang mudah dipahami pengguna.
<i>Accurate</i> (Akurat)	Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang akurat dan dapat dipercaya.
<i>Relevance</i> (Relevan)	Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang relevan dan aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan.
<i>Timeliness</i> (Ketepatan Waktu)	Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi tepat waktu dan up-to-date.

3. Kualitas Layanan

Pada kualitas layanan memiliki tiga atribut penilaian yaitu:

Tabel 4. 3 Atribut Kualitas Layanan

Atribut	Keterangan
<i>Assurance</i> (Jaminan)	Pada penyedia aplikasi <i>Open Library</i> menjamin aplikasi dapat berjalan dengan baik dan pengguna merasa yakin dan percaya menggunakan aplikasi <i>Open Library</i> yang diberikan oleh penyedia aplikasi.
<i>Empathy</i> (Empati)	Penyedia aplikasi memberikan perhatian secara individual kepada para pengguna dan penyedia aplikasi dapat memahami kebutuhan pengguna aplikasi <i>Open Library</i> .
<i>Responsiveness</i> (Keresponan)	Penyedia aplikasi selalu memberikan bantuan dengan tanggap dan penyedia aplikasi dapat melayani permintaan pengguna dengan cepat.

4. Kepuasan Pengguna

Pada kepuasan pengguna memiliki dua atribut penilaian yaitu:

Tabel 4. 4 Atribut Kepuasan Pengguna

Atribut	Keterangan
<i>Repeat Visit</i>	Kemampuan aplikasi <i>Open Library</i> yang meyakinkan pengguna sehingga membuat pengguna selalu menggunakan sistem tersebut dan kemampuan aplikasi <i>Open Library</i> yang meyakinkan pengguna sehingga membuat pengguna menganjurkan kepada orang lain untuk menggunakan sistem tersebut.

<i>User Surveys</i>	Pengguna terlibat dalam <i>survey</i> mengenai sistem aplikasi <i>Open Library</i> dan secara keseluruhan pengguna merasa puas dengan sistem aplikasi <i>Open Library</i> .
---------------------	---

4.3. Pengujian Kualitas Informasi

Pada tahap pengujian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu:

1. Penyebaran Kuesioner

Pada penyebaran kuesioner dilakukan secara *offline* dan *online* dimana responden dari kuesioner terkumpul total sebanyak 219 mahasiswa dari tiga prodi yang dipilih. Pada penyebaran kuesioner untuk menguji apakah kuesioner valid atau tidak digunakan sebanyak 30 responden, terdiri dari Teknik Informatika sebesar 23 responden, Teknik Telekomunikasi sebesar 6 responden, dan Teknik Industri sebesar 1 responden. Dan setelah kuesioner dinyatakan valid, responden yang berpartisipasi yaitu Teknik Informatika sebesar 86 responden, Teknik Industri sebesar 67 responden, dan Teknik Telekomunikasi sebesar 36 responden. Responden diminta untuk menilai faktor-faktor dan kepuasan yang dianggap penting. Kuesioner ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem informasi perpustakaan *Telkom University*. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa terdiri atas 30 butir pernyataan dengan 15 atribut pengukuran setiap variabelnya. Pernyataan-pernyataan tersebut dapat di lihat pada lampiran A.

2. Analisis Hasil *Survey*

Analisis hasil *survey* pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *tool* SPSS untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Berikut pembahasannya:

1. Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah semua pertanyaan atau pernyataan penelitian yang diajukan untuk mengukur variabel penelitian adalah valid. Jadi validitas lebih menekankan pada alat pengukuran atau pengamatan. Item-item pertanyaan atau pernyataan yang digunakan sebelumnya dilakukan uji validitas. Tujuannya adalah agar data yang diambil benar-benar mengukur apa yang hendak diukur menggunakan SPSS hasil dari pengukuran kuesioner diilustrasikan pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas

pertanyaan	hasil r hitung	hasil r tabel menggunakan 10%	keterangan
item_1a	0,503	0,3061	Valid
item_1b	0,518	0,3061	Valid
item_2a	0,504	0,3061	Valid
item_2b	0,605	0,3061	Valid
item_3a	0,688	0,3061	Valid
item_3b	0,698	0,3061	Valid
item_4a	0,485	0,3061	Valid
item_4b	0,439	0,3061	Valid
item_5a	0,378	0,3061	Valid
item_5b	0,517	0,3061	Valid
item_6a	0,656	0,3061	Valid
item_6b	0,626	0,3061	Valid
item_7a	0,764	0,3061	Valid
item_7b	0,785	0,3061	Valid
item_8a	0,587	0,3061	Valid
item_8b	0,659	0,3061	Valid
item_9a	0,499	0,3061	Valid
item_9b	0,71	0,3061	Valid
item_10a	0,389	0,3061	Valid
item_10b	0,449	0,3061	Valid
item_11a	0,769	0,3061	Valid
item_11b	0,742	0,3061	Valid
item_12a	0,67	0,3061	Valid
item_12b	0,677	0,3061	Valid
item_13a	0,794	0,3061	Valid
item_13b	0,749	0,3061	Valid
item_14a	0,63	0,3061	Valid
item_14b	0,636	0,3061	Valid
item_15a	0,606	0,3061	Valid
item_15b	0,497	0,3061	Valid

Pada hasil yang sudah diilustrasikan pada tabel 4.1 di atas data sebanyak 30 responden (N=30). Menurut r tabel pada lampiran C, untuk N=30 dan taraf signifikan 10%, nilai r adalah 0,3061, didapat

dari $DF=N-2$ yang hasilnya 28 dan r nya adalah 0,3061. Soal dinyatakan valid apabila r hasil perhitungan $> r$ tabel.

Pada soal no. 1 (item_1a) sampai dengan soal nomor 30 (item_15b). Dari SPSS diketahui nilai r adalah 0,3061. Jika dibandingkan dengan r tabel, nilai r SPSS pada soal no. 1 sampai no. 30 dinyatakan valid karena nilainya lebih dari perhitungan r tabel. Contohnya pada soal no. 1, r hasil perhitungan bernilai 0,503 dan r tabel adalah 0,3061, jadi $0,503 > 0,3061$ maka soal no. 1 dinyatakan valid, begitu seterusnya.

2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi jawaban responden. Reliabilitas pada dasarnya adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu skala dianggap dapat dipercaya bila secara konsisten memberi hasil yang sama jika diterapkan pada sampel yang sama pada waktu yang berbeda. Jika hasil pengukuran dilakukan secara berulang relatif sama maka pengukuran tersebut dianggap memiliki tingkat reliabilitas yang baik sesuai dengan dasar acuan. Uji reliabilitas dalam SPSS diukur dengan *cronbach alpha* dari blok indikator yang mengukur konstruk. Konstruk dinyatakan *reliable* jika nilai tinggi jika berkorelasi lebih dari 0,5 dengan konstruk yang ingin diukur. Namun demikian untuk penelitian tahap awal dari pengembangan skala pengukuran nilai *loading factor* 0,5 sampai 0,6 dianggap cukup. Berikut ini adalah *output cronbach alpha* yang diilustrasikan pada tabel 4.6 ini.

Tabel 4. 6 *Output Cronbach alpha*

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	189	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	189	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,967	30

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran variabel. Suatu pertanyaan atau pernyataan dikatakan reliabel apabila memiliki nilai *cronbach alpha* lebih besar dari 0,60. Adapun menurut Guildford yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto (2002:67) tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas pertanyaan atau pernyataan yang diperoleh sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 4. 7 Tolak Ukur Derajat Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sehingga hasil analisis reliabilitas pertanyaan atau pernyataan diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,967 untuk sistem informasi *Open Library Telkom University*. Berdasarkan tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas **pertanyaan atau pernyataan yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa hasil kuesioner yang digunakan mempunyai tingkat reliabilitas yang sangat tinggi atau sangat konsisten.**

3. Teknik Analisis Data

Dalam kegiatan penelitian, rata-rata(*mean*) mempunyai kedudukan yang penting dibandingkan ukuran yang lain. Hampir setiap kegiatan penelitian ilmiah selalu menggunakan rata-rata (*mean*). Berikut perhitungan *mean* yang dilakukan menggunakan SPSS.

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Mean

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Statistics																
		item_1a	item_1b	item_2a	item_2b	item_3a	item_3b	item_4a	item_4b	item_5a	item_5b	item_6a	item_6b	item_7a	item_7b	item_8a	
N	Valid	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,80	3,68	3,65	3,59	3,60	3,62	3,65	3,61	3,66	3,63	3,91	3,88	3,89	3,89	3,86	
		item_8b	item_9a	item_9b	item_10a	item_10b	item_11a	item_11b	item_12a	item_12b	item_13a	item_13b	item_14a	item_14b	item_15a	item_15b	
N	Valid	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,89	3,93	3,88	4,01	3,99	3,71	3,69	3,65	3,67	3,63	3,67	3,70	3,63	3,72	3,69	

Data tabel 4.8 merupakan hasil dari menggunakan *tools* SPSS, sedangkan sekarang penulis akan mengurutkan *Mean* mana yang merupakan *mean* terbesar. Berikut interpretasi pengurutan dari *mean* terkecil sampai *mean* terbesar.

Tabel 4. 9 Tabel Urut *Mean* Terbesar ke Terkecil

Dimensi DeLone & McLean	Variable	nomor item	mean
Kualitas Informasi	Timeliness (Ketepatan Waktu)	item_10a	4,01
	Timeliness (Ketepatan Waktu)	item_10b	3,99
	relevance	item_9a	3,93
	completeness	item_6a	3,91
	format	item_7b	3,89
	format	item_7a	3,89
	accurate	item_8b	3,89
	completeness	item_6b	3,88
	relevance	item_9b	3,88
	accurate	item_8a	3,86
Kualitas Sistem	ease of use (Kemudahan untuk digunakan)	item_1a	3,8
Kepuasan Pengguna	user surveys	item_15a	3,72
Kualitas Layanan	Assurance (Jaminan)	item_11a	3,71
Kepuasan Pengguna	Repeat Visit	item_14a	3,70
	user surveys	item_15b	3,69
Kualitas Layanan	Assurance (Jaminan)	item_11b	3,69
Kualitas Sistem	ease of use (Kemudahan untuk digunakan)	item_1b	3,68
Kualitas Layanan	Empathy	item_12b	3,67
	Responsiveness	item_13b	3,67
Kualitas Sistem	security	item_5a	3,66
Kualitas Layanan	Empathy	item_12a	3,65
Kualitas Sistem	flexibility (Fleksibilitas Ssitem)	item_2a	3,65
	response time	item_4a	3,65

	security	item_5b	3,63
Kualitas Layanan	Responsiveness	item_13a	3,63
Kepuasan Pengguna	Repeat Visit	item_14b	3,63
Kualitas Sistem	reliability	item_3b	3,62
	response time	item_4b	3,61
	reliability	item_3a	3,6
	flexibility (Fleksibilitas Ssitem)	item_2b	3,59

Dari data pengurutan tabel 4.9 didapat pertanyaan atau pernyataan item_10a dan item_10b yang mempunyai nilai *mean* terbesar dan itu merupakan termasuk dalam variabel pengukuran kualitas informasi atribut *Timeliness* (Ketepatan Waktu).

Dari variabel pengukuran kualitas informasi diatas dapat menjadi *pre-goal* sementara dalam menentukan *goal* dan merancang desain berdasarkan GORE & GOSA.

Untuk lebih meyakinkan dalam menentukan *goal* maka sudah dilakukan pengecekan dengan pihak *Open Library Telkom University* untuk mengkonfirmasi apakah hasil data yang didapat sesuai dengan *goal* yang ada pada *Open Library*. Hasil dari pengecekan dan wawancara langsung terhadap manajer *Open Library* di dapat *goal Open Library* sebagai berikut :

- a. *Timeliness* (Ketepatan Waktu)
- b. *Ease of use* (Kemudahan untuk digunakan)
- c. *Security* (Keamanan)
- d. *Completeness* (Kelengkapan)

Dari hasil diatas dapat dilakukan desain berdasarkan GOSA menggunakan UML.

4. Uji Korelasi

Teknik uji korelasi yang digunakan untuk menguji penelitian adalah teknik korelasi *product moment*. Uji korelasi ini dilakukan dengan bantuan *software* IBM SPSS versi 23. Berikut merupakan hasil analisis korelasi *product moment* pada variabel yang telah ditentukan. Berikut adalah hasil dari pengujian korelasi *product moment* terhadap variabel kualitas informasi, apakah kualitas informasi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna atau tidak.

Berdasarkan data yang terkumpul dari populasi sebanyak 189 orang, data variabel kualitas informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Total Skor Variabel Kualitas Informasi

Statistics

totalskorIK

N	Valid	189
	Missing	0
<i>Mean</i>		39,02
Median		40,00
Mode		40
Std. Deviation		6,302
Minimum		23
Maximum		50

totalskorIK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23	1	,5	,5	,5
	24	1	,5	,5	,9
	25	1	,5	,5	1,4
	27	2	,9	,9	2,3
	28	1	,5	,5	2,7
	29	1	,5	,5	3,2
	30	28	12,8	12,8	16,0
	31	2	,9	,9	16,9
	32	5	2,3	2,3	19,2
	33	6	2,7	2,7	21,9
	34	4	1,8	1,8	23,7
	35	7	3,2	3,2	26,9
	36	7	3,2	3,2	30,1
	37	9	4,1	4,1	34,2
	38	9	4,1	4,1	38,4
	39	4	1,8	1,8	40,2
	40	76	34,7	34,7	74,9
	41	1	,5	,5	75,3
	42	3	1,4	1,4	76,7
	43	4	1,8	1,8	78,5

44	5	2,3	2,3	80,8
45	7	3,2	3,2	84,0
46	3	1,4	1,4	85,4
47	3	1,4	1,4	86,8
48	2	,9	,9	87,7
49	1	,5	,5	88,1
50	26	11,9	11,9	100,0
Total	189	100,0	100,0	

Nilai minimum pada kualitas informasi pada tabel 4.10 adalah 23 dan nilai maksimum adalah 50. Hasil analisis diperoleh nilai *mean* 39,02, *median* 40,00, *modus* 40, dan *standar deviation* 6,302. Berdasarkan data yang terkumpul dari populasi sebanyak 189 orang, data variabel kepuasan pengguna sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Skor Variabel Kepuasan Pengguna

Statistics

totalskorkp

N	Valid	189
	Missing	0
<i>Mean</i>		14,72
Median		16,00
Mode		16
Std. Deviation		2,606
Minimum		5
Maximum		20

totalskorkp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	1	,5	,5	,5
	8	1	,5	,5	,9
	11	4	1,8	1,8	2,7
	12	67	30,6	30,6	33,3
	13	10	4,6	4,6	37,9
	14	15	6,8	6,8	44,7

15	11	5,0	5,0	49,8
16	75	34,2	34,2	84,0
17	7	3,2	3,2	87,2
18	11	5,0	5,0	92,2
20	17	7,8	7,8	100,0
Total	189	100,0	100,0	

Nilai minimum pada kualitas informasi tabel 4.11 adalah 5 dan nilai maksimum adalah 20. Hasil analisis diperoleh nilai *mean* 14,72, *median* 16,00, *modus* 16, dan *standar deviation* 2,606. Dari total skor nilai minimum dan maksimum kualitas informasi dan kepuasan pengguna maka telah dilakukan pengujian uji korelasi *product moment* pada 2 variabel tersebut untuk mengetahui dan membuktikan hipotesis yang ada [14]. Berikut hasilnya:

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mencari hipotesis manakah yang diterima [14]:

- a. Tidak terdapat pengaruh antara kualitas informasi dengan kepuasan pengguna.
- b. Terdapat pengaruh antara kualitas informasi dengan kepuasan pengguna.

Tabel 4. 12 Skor Hasil Perhitungan Kualias Informasi dan Kepuasan Pengguna

Correlations		totalskorIK	totalskorkp
totalskorIK	Pearson Correlation	1	,391**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	189	189
totalskorkp	Pearson Correlation	,391**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	189	189

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pengujian dengan analisis *product moment* variabel kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna, diperoleh nilai ρ

hitung sebesar 0,391. Sedangkan bila dibandingkan dengan nilai yang terdapat pada tabel untuk taraf signifikansi 1%, dan dengan jumlah n adalah 189, nilai yang didapat adalah 0,1737. Dalam hal ini $\rho_{hitung} > \rho_{tabel}$ ($0,391 > 0,1737$) dan dengan sig. 2-tailed sebesar 0,000, sehingga hipotesis b diterima dan hipotesis a ditolak.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa **kualitas informasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna** pada sistem informasi *Open Library*.

4.4. Pendesainan *Open Library* Berdasarkan GORE & GOSA

Untuk melakukan pendesainan *Open Library* berdasarkan GOSA diperlukan sebuah *goal* yang sudah di dapatkan melalui proses GORE. *Goal* yang sudah didapatkan dari proses GORE yaitu:

- a. *Timeliness* (Ketepatan Waktu)
- b. *Ease of use* (Kemudahan untuk digunakan)
- c. *Security* (Keamanan)
- d. *Completeness* (Kelengkapan)

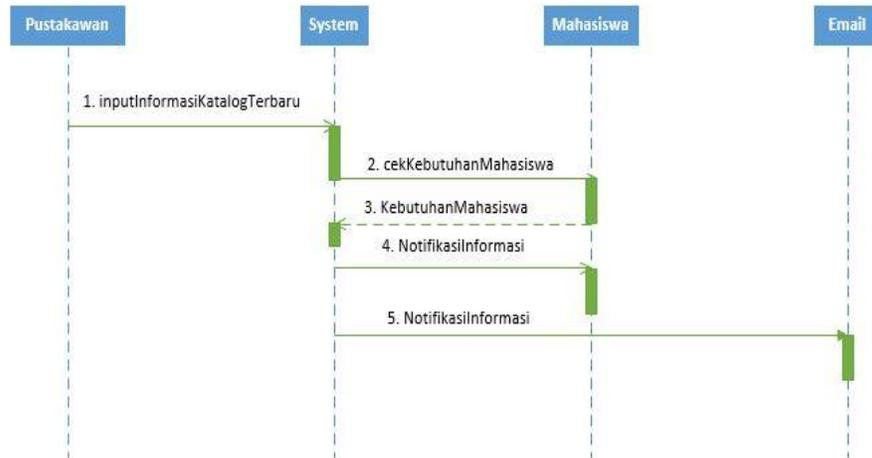
Dari *goal* yang didapat diatas dilakukan pendesainan berdasarkan GOSA menggunakan UML yang dimodelkan menggunakan *sequence diagram*, dan *activity diagram*. Diagram-diagram tersebut dipilih karena dipandang lebih sesuai untuk memodelkan alur proses dari *goal-goal* yang dihasilkan dari proses GORE. Untuk selanjutnya model-model tersebut dapat mengarahkan desain dan evaluasi arsitektur sistem yang diusulkan, berikut penjelasannya:

- a. *Timeliness* (Ketepatan Waktu)

Aplikasi *Open Library* menghasilkan informasi tepat waktu dan *up-to-date*. Dalam hal ini dimaksudkan adalah informasi pada *website Open Library* dikatakan berkualitas jika informasi yang dihasilkan tepat waktu dan *up-to-date*. Untuk menghasilkan informasi tepat waktu dan *up-to-date* diperlukan admin atau pihak pustakawan/petugas untuk meng-*update* atau meng-*input* informasi terbaru ke dalam *website Open Library* dan saat sudah selesai meng-*input*, sistem *Open Library* memberikan notifikasi pada pengguna bahwa terdapat informasi terbaru.

Berikut desain yang menggambarkan proses *Timeliness* pada *Open Library* yang dimodelkan menggunakan *sequence diagram* untuk menunjukkan pesan notifikasi:

Sequence Update Informasi



Gambar 4. 1 *Sequence Update* Informasi

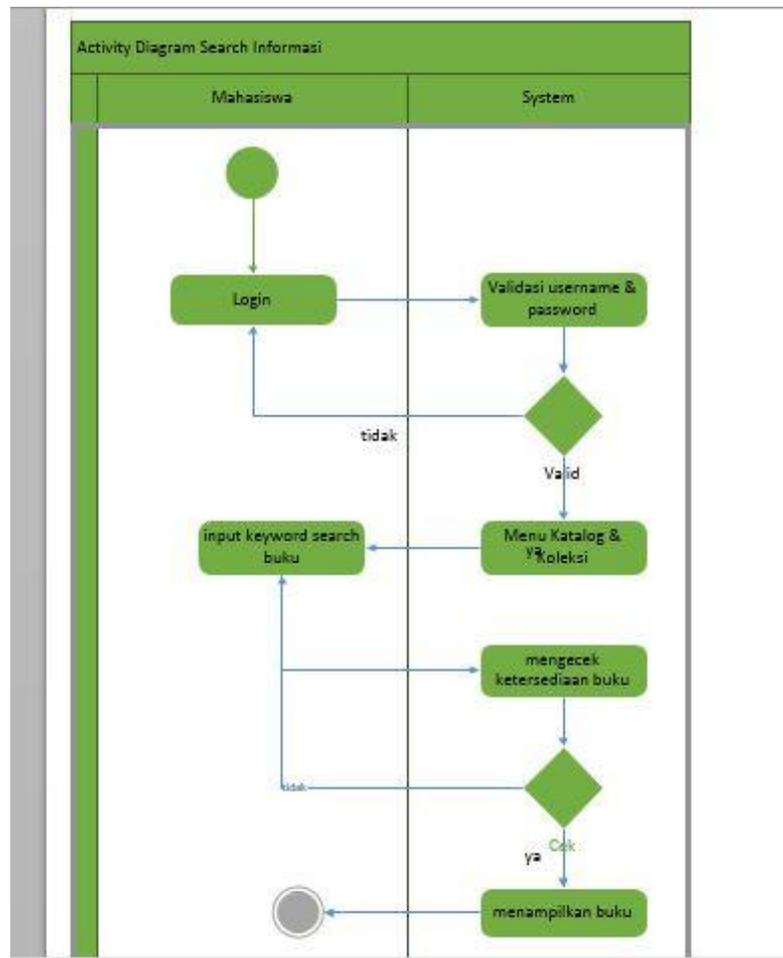
Penjelasan :

Pada no. 1 Pustakawan menginputkan informasi terbaru ke dalam sistem. Kemudian no. 2 sistem mengecek kebutuhan mahasiswa itu apa, setelah itu pada no.3 sistem menampilkan kebutuhan mahasiswa, lalu pada no. 4 & 5 sistem akan memberikan notifikasi pada account mahasiswa dan akan mengirim email bahwa terdapat informasi terbaru yang *update*. Pada proses ini terlihat bahwa informasi yang *update* itu tepat waktu (*timeliness*).

b. *Ease of use* (Kemudahan untuk digunakan)

Aplikasi *Open Library* menyajikan informasi yang mudah dimengerti oleh pengguna dan memudahkan pengguna dalam mencari informasi yang dibutuhkan. Dalam hal ini dimaksudkan adalah informasi pada *website Open Library* menyajikan informasi yang mudah dimengerti dan memudahkan pengguna dalam mencari informasi.

Berikut desain yang menggambarkan *Ease of use* yang dimodelkan menggunakan *activity diagram* untuk menunjukkan perilaku objek terhadap sistem:



Gambar 4. 2 Activity Diagram Pencarian Buku

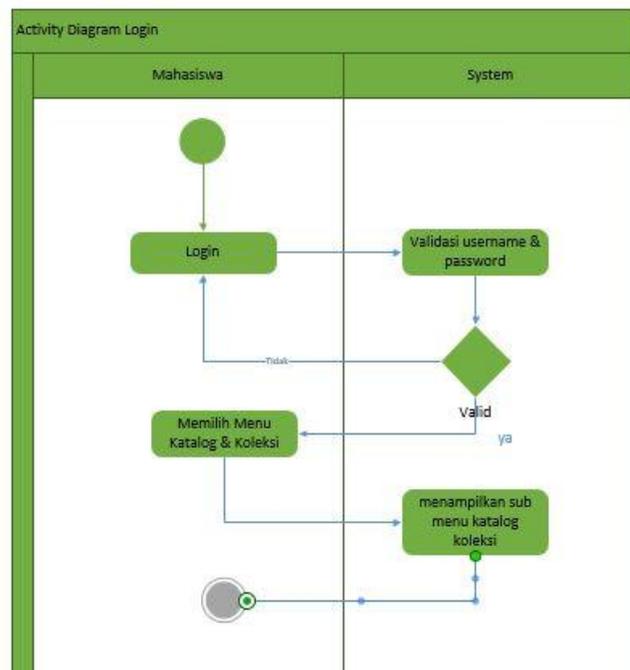
Penjelasan :

Mahasiswa *login* dan sistem memvalidasi *username* dan *password* apakah valid atau tidak, apabila tidak valid maka akan kembali ke halaman *login* dan jika valid akan menampilkan menu katalog & koleksi. Kemudian pada menu katalog & koleksi terdapat search untuk mencari informasi ataupun buku yang diinginkan. Mahasiswa menginputkan *keyword* pencarian buku, jika buku tersedia maka akan menampilkan buku yang di cari, dan jika tidak maka akan kembali untuk search lagi. Pada proses ini terlihat bahwa kemudahan aplikasi dalam digunakan oleh pengguna (*Ease of use*) dalam mengakses menu apapun. Fungsi tombol pada menu–menu *Open Library* dapat mudah dimengerti. Fungsi-fungsi tombol ini masuk pada *ease of use tactics* dalam kategori *Support User Initiative* yang memudahkan pengguna dalam menjalankan *Open Library*.

c. *Security* (Keamanan)

Aplikasi *Open Library* dapat diakses dengan menggunakan *username* dan *password* dari pengguna dan masing-masing memiliki profil *login* ke dalam aplikasi *Open Library*. Dalam hal ini dimaksudkan adalah *Open Library* dapat diakses dengan menggunakan *username* dan *password* dari pengguna/mahasiswa *Telkom University*. Selain *security* dalam akses *login*, *security* disini juga menjelaskan hak akses dalam mengakses buku-buku yang ada di *Open Library*. Dikaitkan dengan *security tactic* masuk pada kategori *Resist Attacts* pada *Authenticate Actors* dan *Authorize Actors*.

Berikut desain yang menggambarkan *Security* yang dimodelkan menggunakan *activity diagram* untuk menunjukkan perilaku objek terhadap sistem:



Gambar 4. 3 *Activity Diagram Login*

Penjelasan :

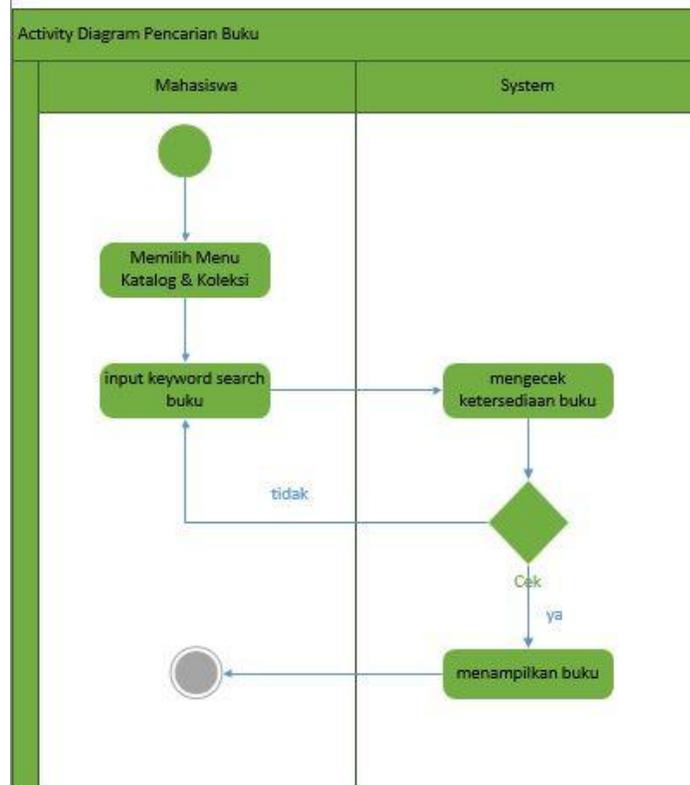
Mahasiswa *login* kemudian sistem memvalidasi apakah *username* dan *password* valid. Jika valid maka sistem akan menampilkan menu katalog & koleksi, sedangkan jika tidak valid maka akan kembali pada halaman *login*. Dan apabila pengguna lupa terhadap *password* dari *username* maka bisa mengklik *link forgot password*, dan sistem akan menampilkan form baru untuk memudahkan proses mendapatkan *password* pengguna kembali. Pada proses ini terlihat bahwa jika ingin mengakses menu *Open Library* diperlukan *login* menggunakan *username* dan *password*. Pada *security tactic*, kategori *Authenticate*

Actors adalah saat memverifikasi apakah *username* dan *password* valid, dan pada *Authorize Actors* adalah saat apakah pengguna dapat mengedit, atau peng-*input* sesuatu yang ada di *web Open Library*.

d. *Completeness* (Kelengkapan)

Aplikasi *Open Library* menyediakan informasi yang lengkap dan aplikasi *Open Library* memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam hal ini dimaksudkan adalah kelengkapan buku, jurnal dan lain-lain pada *Open Library* dan selalu memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Berikut desain yang menggambarkan *Completeness* yang dimodelkan menggunakan *activity diagram* untuk menunjukkan perilaku objek terhadap sistem:



Gambar 4. 4 *Activity Diagram Completeness*

Penjelasan:

Mahasiswa memilih menu katalog & koleksi kemudian meng-*inputkan* *keyword* search buku, jika buku tersedia maka akan menampilkan buku yang di cari, dan jika tidak maka akan kembali untuk search lagi. Pada proses ini terlihat bahwa saat buku tersedia maka kelengkapan buku pada *goal completeness* terpenuhi. Dan pada saat meng-*inputkan*

search buku terlihat detail dalam pencarian, bisa *search* menurut kategori yang di sistem sebelumnya tidak ada.

4.5. Evaluasi Desain Arsitektur Sistem Informasi pada *Open Library* menggunakan ATAM.

Adapun beberapa langkah pengujian *software architecture* menggunakan ATAM sebagai berikut [24]:

1. Mengumpulkan Skenario.

Adapun sekumpulan skenario yang dipresentasikan pada pengujian ini adalah sebagai berikut:

a. *Timeliness*

Berikut ini merupakan skenario yang dipresentasikan dengan kualitas atribut *timeliness*.

Tabel 4. 13 Skenario *Timeliness*

Portion Scenario	of	Possible Values
<i>Source</i>		Human (<i>user</i>)
<i>Stimulus</i>		<i>Update</i> Informasi
<i>Artifact</i>		Akses Halaman Informasi Katalog
<i>Environment</i>		<i>Normal operation</i>
<i>Response</i>		Dapat menyediakan informasi terbaru secara tepat waktu
<i>Response Measure</i>		Notifikasi Informasi Terbaru pada mahasiswa

b. *Security*

Berikut ini merupakan skenario yang dipresentasikan dengan kualitas atribut *security*.

Tabel 4. 14 Skenario *Security*

Portion Scenario	of	Possible Values
<i>Source</i>		Human (<i>user</i>)
<i>Stimulus</i>		<i>Username</i> dan <i>Password</i>

Artifact	Halaman <i>Login</i>
Environment	<i>Normal operation</i>
Response	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila <i>user</i> tidak <i>login</i> maka hanya bisa mengakses halaman search katalog dan view katalog • Apabila <i>user login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> maka bisa mengakses halaman utama, menu katalog & koleksi • Apabila <i>user</i> lupa <i>password</i> maka tersedia link <i>forgot password</i> dan ketika di klik akan ada form untuk memulihkan akun pengguna tersebut.
Response Measure	Hanya <i>user</i> yang sudah terdaftar yang dapat mengakses sistem.

c. *Ease of use*

Berikut ini merupakan skenario yang dipresentasikan dengan kualitas atribut *ease of use*.

Tabel 4. 15 Skenario *Ease of use*

Portion Scenario	of Possible Values
Source	Human (<i>user</i>)
Stimulus	Akses Menu Katalog & Koleksi

Artifact	Sistem <i>Open Library</i> Mudah di gunakan
Environment	<i>Normal operation</i>
Response	Dapat menyajikan informasi yang mudah dimengerti dan memudahkan pencarian informasi bagi <i>user</i>
Response Measure	Sistem <i>Open Library</i> dapat memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kemudahan dalam mencari informasi.

d. *Completeness*

Berikut ini merupakan skenario yang dipresentasikan dengan kualitas atribut *completeness*.

Tabel 4. 16 Skenario *Completeness*

Portion Scenario	of	Possible Values
Source		Human (<i>user</i>)
Stimulus		Akses Menu Katalog & Koleksi
Artifact		Pencarian spesifik secara kategori.
Environment		<i>Normal operation</i>
Response		Menampilkan Kelengkapan informasi, buku, jurnal dll dalam pencarian.
Response Measure		Sistem <i>Open Library</i> menampilkan kelengkapan informasi, buku dan jurnal saat dilakukan pencarian spesifik menurut kategori pada menu Katalog & Koleksi.

2. Memperoleh *requirement*, batasan-batasan, dan deskripsi lingkungan. Adapun *requirement*, batasan-batasan dan pendeskripsian lingkungan arsitektur adalah sebagai berikut:

- *Requirement*

Adapun *requirement* yang dipilih untuk

- *Timeliness* : Sistem informasi *Open Library* dapat menampilkan informasi terbaru yang up-to-date serta dapat mengirimkan notifikasi pada mahasiswa bahwa terdapat informasi terbaru.
- *Ease of use* : Kemudahan dalam menggunakan Sistem Informasi *Open Library* dalam hal tata letak menu-menu yang ada.
- *Security* : Sistem *Open Library* memiliki profil *login* bagi pengguna, apabila *user* melakukan *login* dan memasukkan *password* dengan benar maka akan masuk pada sistem *Open Library*, dan ketika *user* lupa dengan *password* maka akan ada link *forgot password* dan sistem akan menampilkan form untuk mengarahkan kembalinya *password* dan bisa mengakses sistem *Open Library*.
- *Completeness* : Jika mengakses menu katalog & koleksi pada search buku maka akan tampil spesifik pencarian berdasarkan kategori.

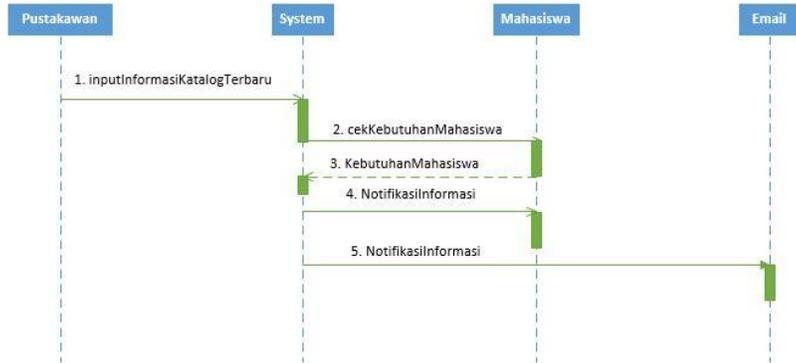
Beberapa *requirement* diatas dipilih karena keempat *requirement* diatas merupakan atribut terpenting dalam membangun sebuah sistem, untuk itu keempat *requirement* tersebut yang dievaluasi pada ATAM.

- Batasan : Pengevaluasian hanya dilakukan sesuai desain arsitektur perangkat lunak menggunakan UML.
- Deskripsi Lingkungan : Dilakukan pada operasi normal.

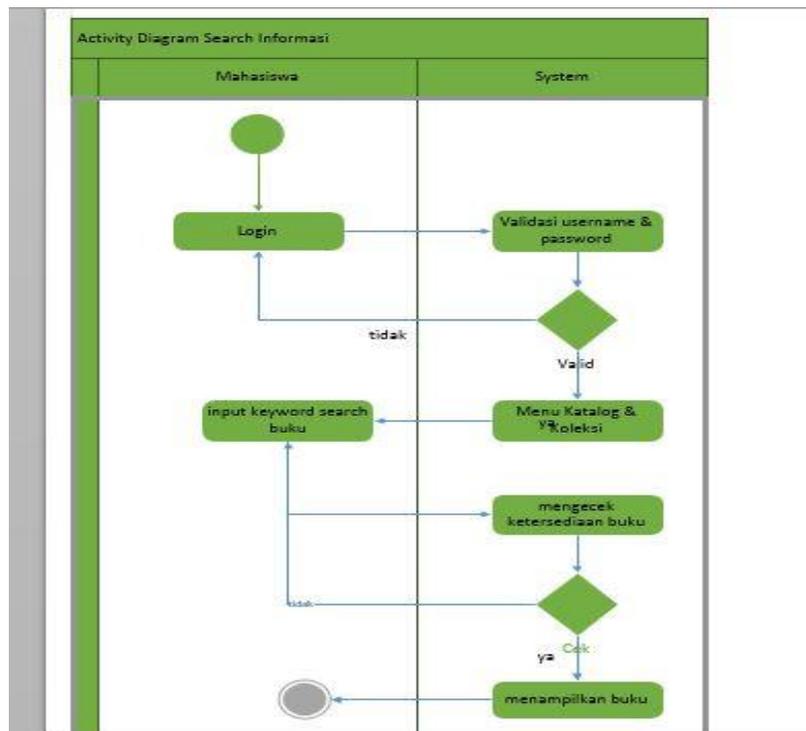
3. Menggambarkan pola arsitektur yang sudah dipilih untuk scenario dan *requirement*.

Adapun pola arsitektur yang sudah dipilih untuk scenario dan *requirement* adalah sebagai berikut.

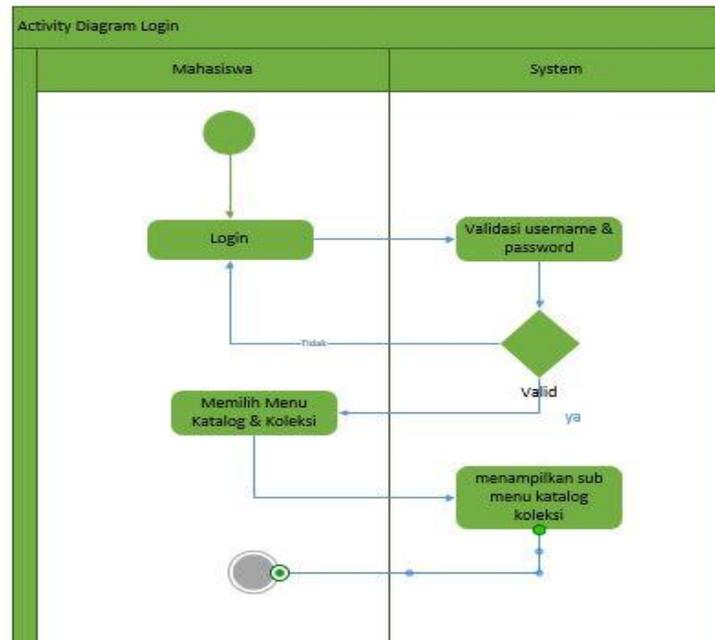
Sequence Update Informasi



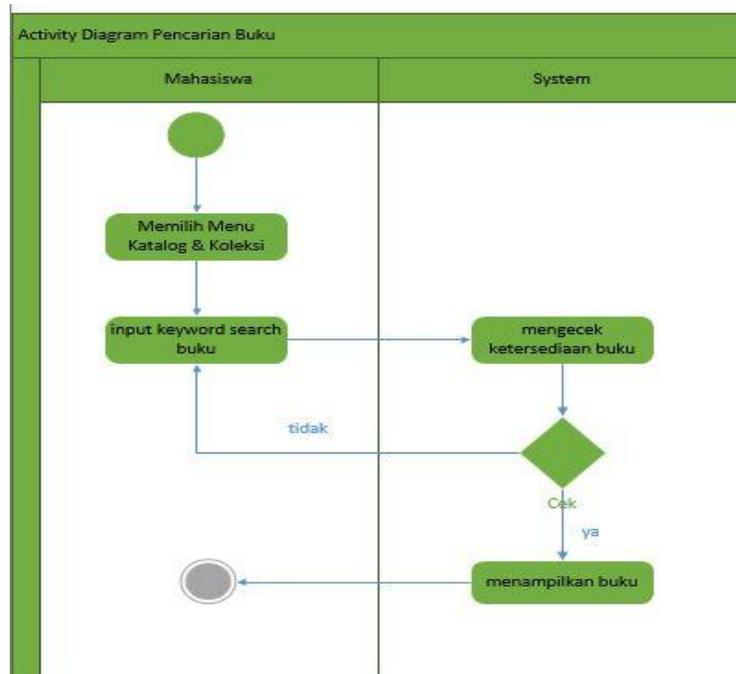
Gambar 4. 5 Pola Arsitektur *Timeliness*



Gambar 4. 6 Pola Arsitektur *Ease of use*



Gambar 4. 7 Pola Arsitektur *Security*



Gambar 4. 8 Pola Arsitektur *Completeness*

4. Mengevaluasi atribut kualitas dengan mempertimbangkan masing-masing atribut.

Tabel 4. 1 Evaluasi *Timeliness*

<i>Scenario#:</i> A1	Scenario: Informasi terbaru apakah tepat waktu dan adanya notifikasi informasi terbaru pada mahasiswa			
<i>Atribute(s)</i>	<i>Timeliness</i>			
<i>Environment</i>	<i>Normal operation</i>			
<i>Stimulus</i>	Pilih Menu Utama			
<i>Response</i>	Dapat menampilkan informasi terbaru dan notifikasi informasi terbaru			
<i>Architecture decisions</i>	<i>Sensitivity</i>	<i>Tradeoff</i>	<i>Risk</i>	<i>Nonrisk</i>
<i>Web Browser</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Business Logic Sistem Informasi Open Library</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Reasoning</i>	Pustakawan <i>menginputkan</i> informasi terbaru pada form informasi terbaru, kemudian sistem mengecek kebutuhan mahasiswa, setelah mengetahui kebutuhan mahasiswa sistem menampilkan kepada mahasiswa informasi yang baru di <i>update</i> serta memberikan notifikasi pada account mahasiswa dan email bahwa ada informasi yang <i>update</i>			
<i>Architecture Diagram</i>	Sama seperti gambar 4.6			

Dari tabel 4.1 dilakukan proses evaluasi pada atribut kualitas *timeliness*. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk dapat informasi terbaru secara tepat waktu dan ada notifikasi informasi *up-to-date*. Evaluasi dilakukan pada lingkungan operasi normal dimana sistem dalam keadaan normal. Stimulus evaluasi yang dijadikan acuan dalam evaluasi ini adalah menu utama. Response yang diharapkan aplikasi dapat menampilkan informasi terbaru dan notifikasi informasi terbaru. Berdasarkan analisis komponen pada diagram arsitektur tidak ditemukannya *sensitivity*, *tradeoff*, *risk* dan *nonrisk*. Hal ini bisa dilihat bahwa perubahan pada komponen *web* tidak mempengaruhi atribut yang lain pada komponen lainnya. Adanya *sensitivity* pada evaluasi mempengaruhi *tradeoff* dan *risk* dan *nonrisk*. Kejelasan kinerja setiap komponen dapat terlihat pada tabel *reasoning*.

Tabel 4. 2 Evaluasi *Security*

<i>Scenario#:</i> A2	Scenario: Mendeteksi sistem hanya dapat digunakan oleh <i>user</i> yang terdaftar.
<i>Atribute(s)</i>	<i>Security</i>

<i>Environment</i>	<i>Normal operation</i>			
<i>Stimulus</i>	<i>Login</i>			
<i>Response</i>	Dapat memasuki sistem			
<i>Architecture decisions</i>	<i>Sensitivity</i>	<i>Tradeoff</i>	<i>Risk</i>	<i>Nonrisk</i>
<i>Business Logic Sistem Informasi Open Library</i>	S1	T1	R1	N1
<i>Database</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Reasoning</i>	<p><i>Sensitivity (S1):</i> Jika <i>user</i> memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah maka <i>user</i> tidak dapat memasuki sistem.</p> <p><i>Tradeoff (T1):</i> Jika <i>user</i> salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> maka <i>user</i> tidak dapat mengakses sistem. <i>User</i> dapat mengetahui kesalahan dengan adanya notifikasi.</p> <p><i>Risk (R1) :</i> Resiko yang didapat jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka <i>user</i> tidak dapat memasuki sistem. Dan hal ini masih bisa diatasi dengan adanya <i>forgot password</i>. <i>User</i> akan diarahkan pada form yang mengisi tentang data dan akan mengirimkan <i>passwordnya</i> untuk <i>login</i></p> <p><i>Nonrisk (N1) :</i> <i>User</i> tidak akan dapat memasuki sistem jika terjadi kesalahan <i>input username</i> dan <i>password</i>, dan jika <i>input username</i> dan <i>password</i> benar maka <i>user</i> hanya dapat mengakses sesuai hak <i>user</i>.</p>			
<i>Architecture Diagram</i>	Seperti gambar 4.8			

Dari tabel evaluasi 4.2 dilakukan proses evaluasi pada atribut kualitas *security*. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mendeteksi sistem hanya dapat digunakan oleh *user* yang terdaftar. Evaluasi dilakukan pada lingkungan operasi normal dimana sistem dalam keadaan normal atau tidak digunakan pada *user* lain. Stimulus evaluasi yang dijadikan acuan dalam evaluasi ini adalah *login*. Response yang diharapkan *user* dapat memasuki sistem. Berdasarkan analisis komponen pada diagram arsitektur ditemukan *sensitivity* dimana jika *user* memasukkan *username* atau *password* yang salah maka *user* tidak dapat memasuki sistem, *tradeoff* yang terjadi pada analisis berdasarkan diagram arsitektur adalah *security*. Jika *user* salah memasukkan *username* dan *password* maka *user* tidak dapat

mengakses sistem. *User* dapat mengetahui kesalahan dengan adanya notifikasi, *risk* yang terjadi adalah jika *username* dan *password* salah maka *user* tidak dapat memasuki sistem. Dan hal ini masih bisa diatasi dengan adanya *forgot password*. *User* akan diarahkan pada form yang mengisi tentang data dan akan mengirimkan *password*nya untuk *login*, dan jika *input username* dan *password* benar maka *user* hanya dapat mengakses sesuai haknya. Kejelasan kinerja setiap komponen dapat terlihat pada tabel *reasoning*.

Tabel 4. 3 Evaluasi *Ease of use*

<i>Scenario#:</i> A3	Scenario: Sistem Mudah di mengerti dan memudahkan dalam mencari informasi			
<i>Attribute(s)</i>	<i>Ease of use</i>			
<i>Environment</i>	<i>Normal operation</i>			
<i>Stimulus</i>	Menu Katalog & Koleksi			
<i>Response</i>	Dapat menyajikan informasi yang mudah dimengerti dan memudahkan pencarian informasi bagi <i>user</i>			
<i>Architecture decisions</i>	<i>Sensitivity</i>	<i>Tradeoff</i>	<i>Risk</i>	<i>Nonrisk</i>
<i>Web Browser</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Business Logic Sistem Informasi Open Library</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Reasoning</i>	Mahasiswa <i>login</i> dan sistem memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> apakah valid atau tidak, apabila tidak valid maka akan kembali ke halaman <i>login</i> dan jika valid akan menampilkan menu katalog & koleksi. Kemudian pada menu katalog & koleksi terdapat search untuk mencari informasi ataupun buku yang diinginkan. Mahasiswa menginputkan <i>keyword</i> pencarian buku, jika buku tersedia maka akan menampilkan buku yang di cari, dan jika tidak maka akan kembali untuk search lagi. Pada proses ini terlihat bahwa kemudahan aplikasi dalam digunakan oleh pengguna (<i>Ease of use</i>) dalam mengakses menu apapun. Fungsi-fungsi tombol pada <i>web Open Library</i> juga mempermudah mahasiswa dalam penggunaan.			
<i>Architecture Diagram</i>	Sama seperti gambar 4.7			

Dari tabel evaluasi 4.3 dilakukan proses evaluasi pada atribut kualitas *ease of use*. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mendeteksi apakah *user* mudah mengerti dan memudahkan untuk pencarian informasi. Evaluasi dilakukan pada lingkungan operasi normal dimana sistem dalam keadaan normal atau tidak digunakan pada *user* lain. Stimulus evaluasi yang dijadikan acuan dalam evaluasi ini adalah menu katalog & koleksi. Response yang diharapkan sistem dapat menampilkan menu katalog & koleksi. Berdasarkan analisis komponen pada diagram arsitektur tidak ditemukannya *sensitivity*, *tradeoff*, *risk* dan *nonrisk*. Hal ini bisa dilihat bahwa perubahan pada komponen *web* browser tidak mempengaruhi atribut yang lain pada komponen lainnya. Kejelasan kinerja setiap komponen dapat terlihat pada tabel *reasoning*.

Tabel 4. 4 Evaluasi *Completeness*

<i>Scenario#:A4</i>	Scenario: Kelengkapan Katalog dan pencarian spesifik secara kategori			
<i>Attribute(s)</i>	<i>Completeness</i>			
<i>Environment</i>	<i>Normal operation</i>			
<i>Stimulus</i>	<i>Login</i>			
<i>Response</i>	Dapat menampilkan pesan <i>error</i> .			
<i>Architecture decisions</i>	<i>Sensitivity</i>	<i>Tradeoff</i>	<i>Risk</i>	<i>Nonrisk</i>
<i>Web Browser</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Business Logic Sistem Informasi Open Library</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Database</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Reasoning</i>	Mahasiswa memilih menu katalog & koleksi kemudian menginputkan <i>keyword</i> search buku, jika buku tersedia maka akan menampilkan buku yang di cari, dan jika tidak maka akan kembali untuk search lagi. . Pada proses ini terlihat bahwa saat buku tersedia maka kelengkapan buku pada goal <i>completeness</i> terpenuhi. Dan pada saat menginputkan search buku terlihat detail dalam pencarian, bisa search menurut kategori yang di sistem sebelumnya tidak ada.			
<i>Architecture Diagram</i>	Sama seperti gambar 4.9			

Dari tabel evaluasi 4.4 dilakukan proses evaluasi pada atribut kualitas *completeness*. Tujuan dari evaluasi ini adalah Kelengkapan Katalog dan pencarian spesifik secara kategori. Evaluasi dilakukan pada lingkungan operasi normal dimana sistem dalam keadaan normal atau tidak digunakan pada *user* lain. Stimulus evaluasi yang dijadikan acuan dalam evaluasi ini adalah menu katalog & koleksi. Response yang di harapkan adalah menampilkan kelengkapan informasi dan buku berdasarkan kategori dalam pencarian. Berdasarkan analisis komponen pada diagram arsitektur tidak ditemukannya *sensitivity*, *tradeoff*, *risk* dan *nonrisk*. Hal ini bisa dilihat bahwa perubahan pada komponen *web* browser tidak mempengaruhi atribut yang lain pada komponen lainnya. Kejelasan kinerja setiap komponen dapat terlihat pada tabel *reasoning*.

Bab V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari “Desain Arsitektur *Software* Berdasarkan *Goal* pada Kualitas Informasi Menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (Studi Kasus : *Open Library Telkom University*)” ini adalah:

1. Dapat disimpulkan bahwa *goal* untuk sistem *Open Library* ditentukan dengan beberapa tahap yaitu membuat kuesioner dengan menggunakan Metode DeLone dan Mclean, kemudian hasil dari kuesioner tersebut di rangking. Setelah dapat *goal* yang dimaksud kemudian di konfirmasi ke pihak *Open Library* dan menentukan *goal* berdasarkan framework NFR pada GORE, setelah itu dilakukan pendesainan GOSA menggunakan UML. Hasil dari pengecekan dan wawancara langsung terhadap manajer *Open Library* di dapat *goal Open Library* sebagai berikut :
 - a. *Timeliness* (Ketepatan Waktu)
 - b. *Ease of use* (Kemudahan untuk digunakan)
 - c. *Security* (Keamanan)
 - d. *Completeness* (Kelengkapan)
2. Pengujian dengan analisis *product moment* variabel kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna, diperoleh nilai ρ hitung sebesar 0,391. Sedangkan bila dibandingkan dengan nilai yang terdapat pada tabel untuk taraf signifikansi 1%, dan dengan jumlah n adalah 189, nilai yang didapat adalah 0,1737. Dalam hal ini $\rho_{hitung} > \rho_{tabel}$ ($0,391 > 0,1737$) dan dengan sig. 2-tailed sebesar 0,000, sehingga hipotesis b diterima dan hipotesis a ditolak.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kualitas informasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna pada sistem informasi *Open Library*.
3. Desain perancangan sistem *Open Library* dievaluasi menggunakan ATAM. Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki sensitivitas pada atribut *security*. Dimana ketika *user* salah menginputkan *username* dan *password* maka *user* tidak dapat mengakses sistem dan akan ada pesan notifikasi. Dan apabila *user* lupa *password* terdapat link *forgot password* yang akan mengarahkan untuk pengembalian *password*. Pada atribut *security* ditemukan *nonrisk* dimana sistem akan aman ketika *user* salah menginputkan *username* dan *password* maka *user* tidak dapat memasuki sistem dan ketika *user* menginputkan *username* dan *password* dengan benar, *user* hanya dapat mengakses sistem sesuai haknya, sehingga keamanan data *user* lain tetap terjaga. Pada evaluasi ini juga ditemukan tidak adanya *sensitivity*, *tradeoff*, *risk* dan *nonrisk* pada atribut *timeliness*, *ease of use*, dan *completeness*. Untuk atribut *timeliness* tujuan

dari evaluasi yaitu mendapatkan informasi terbaru secara tepat waktu dan ada notifikasi up-to-date. Sedangkan atribut *ease of use* tujuan dari evaluasi yaitu untuk mengetahui apakah *user* mudah mengerti dalam menjalankan sistem *Open Library* dan memudahkan dalam pencarian informasi. Serta untuk atribut *completeness* tujuan dari evaluasi yaitu kelengkapan katalog dan pencarian spesifik secara kategori.

4. Rekomendasi perbaikan untuk kualitas informasi *Open Library* yang di sarankan yaitu :
 - a. menambah feature atau link forgot *password* pada saat *login* guna jika ada *user* yang lupa *password* maka bisa tertangani.
 - b. Menambah pembaharuan notifikasi jika ada informasi atau katalog yang *update*.
 - c. Menambah search kategori untuk mempermudah dalam pencarian katalog atau informasi
 - d. Memberikan tampilan yang simple agar sistem mudah dipahami.

5.2 Saran

Adapun saran bagi pengembang aplikasi ini adalah

- Menambahkan feature yang sesuai dengan rekomendasi serta memerhatikan keluhan dari *user*.
- Agar dilakukan evaluasi atau wawancara pada *user* untuk mengetahui apa kekuarangan sistem *Open Library*

Daftar Pustaka

- [1] "Open Library," April 2008. [Online]. Available: <https://openlibrary.org/about>. [Accessed May 2016].
- [2] H. Santoso, "Kajian Efektivitas Sistem Informasi Pangkal Pinang Education Cyber City (PECC) Berdasarkan Pendekatan Model DeLone dan McLean: Studi Kasus Dinas Pendidikan Kota Pangkal Pinang".
- [3] A. Lapouchnian, "Goal-Oriented Requirements Engineering: An Overview of the Current Research," pp. 4-6, 2005.
- [4] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling Language (UML)," 2013.
- [5] J. "Analisis dan Desain Sistem Informasi," 2005, p. 2.
- [6] F. "Basis Data," Bandung, Informatika Bandung, 2002.
- [7] K. Nasikin, "Pengembangan Sistem Informasi Akademis Dan Keuangan Di Man 2 Pati," *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 3 No. 3, no. 1979-9330, 2011.
- [8] D. Priyanti and S. Iriani, "Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan," *Indonesian Journal on Networking and Security*, no. 2302-5700.
- [9] M. and T. Irianto, "Sistem Informasi Pembuatan Surat Pemesanan Obat Berbasis SMS Gateway Pada PT. Sehat Bersama Sejahtera," *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 2 No. 4, no. 1979-9330.
- [10] H. Lucas, "Sistem Informasi," 1988, p. 35.
- [11] J. H.M., "Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer, Pemograman,. Sistem Informasi, dan Intelegensi Buatan.," Yogyakarta, Andi Yogyakarta, 1988, p. 36.
- [12] Y. Irawan, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Application," Semarang, 2011.

- [13] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information System Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems / Spring*, Vols. 19, No. 4, pp. 9-30, 2003.
- [14] N. Nugroho, "Analisis Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) Onliner STMIK AMIKOM Yogyakarta Menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (D&M)".
- [15] N. Mariana, "Pengukuran-Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi," *Teknologi Informasi Dinamik*, vol. XI No.1, no. 0854-9324, pp. 30-37, 2006.
- [16] S. Anggraini, *Populasi dan Sampel*, Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 1979.
- [17] W. Komputer, *Analisis Data Penelitian dengan SPSS 22*, Semarang: ANDI, 2014.
- [18] S. R. Sanusi, "Beberapa Uji Validitas dan Reliabilitas Pada Instrumen Penelitian," Sumatera Utara.
- [19] L. Chung, L. A. Nixon, E. Yu and J. Mylopoulos, "Non-Functional Requirements in Software Engineering," Kluwer Academic, Januari 1999. [Online]. Available: <https://www.utdallas.edu/~chung/BOOK/book.html>. [Accessed 20 May 2016].
- [20] P. Avgeriou, J. Grundy, J. G. Hall, P. Lago and I. Mistrik, "Relating Software Requirements and Architectures," no. 978-3-642-21000-6, pp. 91-109, 2011.
- [21] L. Bass, P. Clements and R. Kazman, *Software Architecture in Practice* third edition, U.S: Pearson Education, Inc, 2013.
- [22] R. Kazman, M. Klein, M. Barbacci, T. Longstaff, H. Lipson and J. Carriere, "The Architecture Tradeoff Analysis Method," Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 1998.
- [23] R. Kazman, M. Klein and P. Clements, "ATAM: Method for Architecture Evaluation," Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 2000.
- [24] R. Kazman, M. Barbacci, M. Klein and S. J. Carriere, "Experience with Performing Architecture Tradeoff Analysis," Pittsburgh.

- [25] R. Pressman, Software Engineering A Practitioner's Approach, 7th ed, USA: Mc. Graw-Hill, 2010.
- [26] M. Barbacci, P. Clements, A. Lattanze, L. Northrop and W. Wood, "Using the Architecture Tradeoff Analysis Method (ATAM) to Evaluate the Software Architecture for a Product Line of Avionics Systems: A Case Study," Carnegie Mellon University, U.S, 2003.
- [27] A. Sanusi, Metode Penelitian Bisnis, Salemba Empat, Jakarta, 2011.
- [28] R. "Skala Likert," vol. 3, pp. Edu-Bio, 2012.
- [29] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean Model Of Information System Success: A Ten-Year Update," vol. 19, 2003.

LAMPIRAN

A. Kuesioner

Kuisisioner Kepuasan Pengguna Terhadap Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Telkom

Kuisisioner untuk Tugas Akhir

Pendahuluan

Kepada responden ysh.,

Dapatkah Anda membantu saya untuk mengidentifikasi sistem informasi *digital library* atau sekarang lebih dikenal dengan *open library* Universitas Telkom. *Digital library* atau sekarang yang lebih dikenal dengan *open library* Universitas Telkom merupakan perpustakaan yang memiliki koleksi dalam format digital dan terhubung dengan internet sebagai media penyalur informasi sehingga pengguna dapat dengan mudah mengaksesnya kapanpun dan dimanapun ia berada. Fungsionalitas yang biasanya paling menonjol pada *digital library* atau *open library* adalah pencarian file karya ilmiah seperti skripsi, thesis, disertasi maupun jurnal. Sebagai sistem yang menunjang pengembangan ilmu pengetahuan, *digital library* atau *open library* harus memiliki banyak informasi yang akurat dan relevansi agar berpengaruh pada kualitas informasi yang baik pula. *Digital library* atau *open library* yang memiliki informasi yang kurang akurat dan tidak baik akan ditinggalkan oleh pengguna.

Sekarang ini, IT Telkom, IM Telkom, STISI Telkom, dan Politeknik Tekom berintegrasi dan bertransformasi menjadi Universitas Telkom. Sehingga web *digital library* yang dimiliki keempat kampus tersebut diintegrasikan dan ditransformasikan pula menjadi *Open library* Telkom University. Oleh karena itu, dilakukan pengukuran terhadap *digital library* yang sudah ada di TES, TASS, TCIS, dan TEBS berdasarkan pengaruh kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna melalui tahapan kuisisioner pada pengguna agar membantu perbaikan *Open library* Telkom University sehingga dapat menghasilkan rekomendasi sistem dari hasil penelitian. Mohon bantuan pengguna untuk mengisi kuisisioner dengan baik dan apa adanya. Terimakasih.

Item pertanyaan pada kuisisioner ini mengadaptasi metode dari Delone dan Mclean yang mengikuti dimensi-dimensi kualitas informasi.

Kuisisioner ini terdiri dari pernyataan dan jawaban. Mohon bantu saya dengan mengisi kuisisioner ini. Data yang Anda berikan akan diperlakukan secara rahasia.

Saya sangat berterima kasih atas bantuan Anda dalam hal ini.

Hormat saya

Dea Green Ayunda Wijaya

Jika Anda memiliki pertanyaan, silakan hubungi saya di:

Jalan Telekomunikasi No. 1, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat, Indonesia, 40257

No. Ponsel: 081220812942; email: ayunda.dgaw@gmail.com

Identitas Responden

Nama : *)
NIM : *)
Angkatan Mahasiswa (tahun masuk) : 2010 / 2011 / 2012 / 2013 / 2014 / 2015 **)
Program Studi : IF / TI / TT **)

*) Data tidak akan dipublikasikan

**) Mohon, lingkari salah satu

Tujuan Kuisisioner

Tujuan dari kuisisioner ini adalah untuk mengevaluasi sistem informasi perpustakaan Universitas Telkom. Kuisisioner ini digunakan untuk penelitian Tugas Akhir dengan tema "Analisis Kualitas Informasi pada Sistem Informasi Perpustakaan terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan Mclean (Studi Kasus : *Digital library* Telkom University)".

Protokol Kuisisioner

- Kuisisioner ini seharusnya **diisi** oleh **Mahasiswa TES (Telkom Engineering School) Universitas Telkom**

Mohon isi dan beri tanda centang Formulir Persetujuan berikut ini sebagai tanda partisipasi Anda dalam survey ini.

Formulir Persetujuan

- Saya telah membaca dan memahami informasi tentang survey ini
- Saya setuju untuk ikut serta dalam proyek penelitian ini
- Saya memahami partisipasi saya bersifat sukarela dan saya dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi apapun

Responden,

Tanda tangan _____

Tanggal _____

Dalam menyelesaikan bagian ini, mohon:

- **Untuk semua pernyataan, lingkari** bagian manapun dari poin-poin berikut ini yang paling tepat mencerminkan user interface dalam penggunaan aplikasi *open library*, misalnya:

5.	Accessibility	a. Informasi pada Sistem Informasi Open Library dapat diakses dengan mudah	5	4	3	2	1
----	---------------	--	---	---	---	---	---

- Konsultasikan dengan kolega Anda (senior atau rekan) dan orang lain yang Anda nilai perlu.

1. Apakah anda pernah menggunakan website aplikasi *Open library* sebelumnya?
 - a. Pernah (ke pertanyaan nomor 2)
 - b. Belum Pernah (ke pertanyaan nomor 3)
2. Kapan saja anda menggunakan website aplikasi *Open Library* Universitas Telkom?
 - a. Setiap Hari
 - b. Seminggu Sekali
 - c. Sebulan Sekali
 - d. Saat-saat tertentu
3. Apakah anda mengerti dalam menggunakan aplikasi *Open Library*?

5= Sangat Mengerti

4 = Mengerti

3.= Cukup Mengerti

2 = Tidak Mengerti

1= Sangat Tidak Mengerti
4. Informasi apa yang paling sering anda cari di website aplikasi *Open Library* Universitas Telkom?
 - a. Katalog Buku Perpustakaan
 - b. Ensiklopedia
 - c. Jurnal Penelitian
 - d. Skripsi/PA/TA/Thesis

5. Permasalahan apa yang anda alami saat mencari informasi pada website aplikasi *Open Library* Universitas Telkom?

6. Apa solusi atau perbaikan yang perlu dilakukan terhadap permasalahan pada website aplikasi *Open Library*?

No	Model DeLone & McLean [1]	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
Kualitas Sistem							
1.	Ease of use (Kemudahan untuk digunakan)	a. Aplikasi <i>Open Library</i> menyajikan informasi yang mudah dimengerti dan mudah pengoperasiannya oleh pengguna.	5	4	3	2	1
		b. Aplikasi <i>Open Library</i> hanya memerlukan sedikit waktu untuk mempelajari sistem informasi, dikarenakan sistem informasi tersebut sederhana.	5	4	3	2	1
2.	Flexibility (Fleksibilitas sistem)	a. Aplikasi <i>open library</i> dapat memenuhi kebutuhan pengguna.	5	4	3	2	1
		b. Aplikasi <i>open library</i> membuat pengguna puas karena dapat memenuhi kebutuhan pengguna.	5	4	3	2	1
3.	Reliability	a. Aplikasi <i>Open Library</i> dapat melayani kebutuhan pengguna tanpa adanya masalah yang mengganggu kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut.	5	4	3	2	1
		b. Aplikasi <i>Open Library</i> tetap memberikan kinerja yang baik setiap harinya.	5	4	3	2	1
4.	Response Time	a. Aplikasi <i>Open Library</i> memberikan akses informasi yang cepat.	5	4	3	2	1
		b. Pengguna dapat bekerja dengan cepat dalam menelusuri	5	4	3	2	1

		informasi yang dibutuhkan menggunakan aplikasi <i>Open Library</i> .						
5.	Security (Keamanan Sistem)	a. Pengguna menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> dalam mengakses aplikasi <i>Open Library</i> .	5	4	3	2	1	
		b. Masing-masing pengguna memiliki profil untuk <i>log-in</i> ke dalam aplikasi <i>open library</i> .	5	4	3	2	1	
Kualitas Informasi								
6.	Completeness	a. Aplikasi <i>Open Library</i> menyediakan informasi yang lengkap.	5	4	3	2	1	
		b. Aplikasi <i>Open Library</i> memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.	5	4	3	2	1	
7.	Format (Penyajian Informasi)	a. Aplikasi <i>Open Library</i> memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang disediakan oleh sistem.	5	4	3	2	1	
		b. Aplikasi <i>Open Library</i> memberikan penyajian sistem informasi yang mudah dipahami pengguna.	5	4	3	2	1	
8.	Accurate (Akurat)	a. Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang akurat.	5	4	3	2	1	
		b. Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang jelas dan dapat dipercaya.	5	4	3	2	1	
9.	Relevance	a. Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang relevan (bermanfaat) untuk pengguna.	5	4	3	2	1	
		b. Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan.	5	4	3	2	1	
10.	Timeliness (Ketepatan Waktu)	a. Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi tepat waktu.	5	4	3	2	1	
		b. Aplikasi <i>Open Library</i> menghasilkan informasi up-to-date.	5	4	3	2	1	
No	Model DeLone & McLean	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS	
Kualitas Layanan								
11.	Assurance	a. Penyedia aplikasi <i>open library</i> menjamin aplikasi dapat berjalan dengan baik.	5	4	3	2	1	
		b. Pengguna merasa yakin dan percaya menggunakan aplikasi <i>open library</i> yang diberikan oleh penyedia aplikasi.	5	4	3	2	1	
12.	Empathy	a. Penyedia aplikasi memberikan perhatian secara	5	4	3	2	1	

		individual kepada para pengguna.					
		b. Penyedia aplikasi dapat memahami kebutuhan pengguna aplikasi <i>open library</i> .	5	4	3	2	1
13.	Responsiveness	a. Penyedia aplikasi selalu memberikan bantuan dengan tanggap.	5	4	3	2	1
		b. Penyedia aplikasi dapat melayani permintaan pengguna dengan cepat.	5	4	3	2	1
Kepuasan Pengguna							
14.	Repeat Visit	a. Kemampuan aplikasi <i>open library</i> yang meyakinkan pengguna sehingga membuat pengguna selalu menggunakan sistem tersebut.	5	4	3	2	1
		b. Kemampuan aplikasi <i>open library</i> yang meyakinkan pengguna sehingga membuat pengguna menganjurkan kepada orang lain untuk menggunakan sistem tersebut.	5	4	3	2	1
15.	User Surveys	a. Saya terlibat dalam survey mengenai sistem aplikasi <i>open library</i> .	5	4	3	2	1
		b. Secara keseluruhan pengguna merasa puas dengan sistem aplikasi <i>open library</i> .	5	4	3	2	1

Mohon point tambahan atau masukan dari Bapak/Ibu untuk perbaikan kualitas informasi dan kualitas pada Sistem Informasi Perpustakaan

Testimoni:

.....

Kebutuhan seperti apa yang Bapak/Ibu inginkan dari Sistem Informasi ini tetapi belum dapat terpenuhi hingga sekarang?

.....

Terima kasih telah meluangkan waktu untuk menyelesaikan kuisisioner ini

Dea Green Ayunda Wijaya

No. Ponsel: 081220812942; email: ayunda.dgaw@gmail.com

B. Tabel Penentuan Jumlah Sampel dari Populasi

**TABEL PENENTUAN JUMLAH SAMPEL DARI POPULASI TERTENTU
DENGAN TARAF KESALAHAN, 1, 5, DAN 10 % MENURUT ISAAC DAN
MICHAEL 1981**

N	Siginfikasi			N	Siginfikasi		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	280	197	155	138
15	15	14	14	290	202	158	140
20	19	19	19	300	207	161	143
25	24	23	23	320	216	167	147
30	29	28	28	340	225	172	151
35	33	32	32	360	234	177	155
40	38	36	36	380	242	182	158
45	42	40	39	400	250	186	162
50	47	44	42	420	257	191	165
55	51	48	46	440	265	195	168
60	55	51	49	460	272	198	171
65	59	55	53	480	279	202	173
70	63	58	56	500	285	205	176
75	67	62	59	550	301	213	182
80	71	65	62	600	315	221	187
85	75	68	65	650	329	227	191
90	79	72	68	700	341	233	195
95	83	75	71	750	352	238	199
100	87	78	73	800	363	243	202
110	94	84	78	850	373	247	205

120	102	89	83	900	382	251	208
130	109	95	88	950	391	255	211
140	116	100	92	1000	399	258	213
150	122	105	97	1100	414	265	217
160	129	110	101	1200	427	270	221
170	135	114	105	1300	440	275	224
180	142	119	108	1400	450	279	227
190	148	123	112	1500	460	283	229
200	154	127	115	1600	469	286	232
210	160	131	118	1700	477	289	234
220	165	135	122	1800	485	292	235
230	171	139	125	1900	492	294	237
240	176	142	127	2000	498	297	238
250	182	146	130	2200	510	301	241
260	187	149	133	2400	520	304	243
270	192	152	135	2600	529	307	245

C. Tabel R

TABEL R STATISTIKA

rumushitung.com

<http://rumushitung.com>

DF = n-2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
	r 0,005	r 0,05	r 0,025	r 0,01	r 0,001
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999	1,0000
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9990
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587	0,9911
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172	0,9741
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,9509
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,9249
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977	0,8983
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646	0,8721
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348	0,8470
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079	0,8233
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835	0,8010
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614	0,7800
13	0,4409	0,5140	0,5923	0,6411	0,7604
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226	0,7419
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055	0,7247
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897	0,7084
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751	0,6932
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614	0,6788
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487	0,6652
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5368	0,6524
21	0,3515	0,4132	0,4815	0,5256	0,6402
22	0,3438	0,4044	0,4716	0,5151	0,6287
23	0,3365	0,3961	0,4622	0,5052	0,6178
24	0,3297	0,3882	0,4534	0,4958	0,6074
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869	0,5974
26	0,3172	0,3739	0,4372	0,4785	0,5880
27	0,3115	0,3673	0,4297	0,4705	0,5790
28	0,3061	0,3610	0,4226	0,4629	0,5703
29	0,3009	0,3550	0,4158	0,4556	0,5620
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487	0,5541
31	0,2913	0,3440	0,4032	0,4421	0,5465
32	0,2869	0,3388	0,3972	0,4357	0,5392
33	0,2826	0,3338	0,3916	0,4296	0,5322
34	0,2785	0,3291	0,3862	0,4238	0,5254

35	0,2746	0,3246	0,3810	0,4182	0,5189
36	0,2709	0,3202	0,3760	0,4128	0,5126
37	0,2673	0,3160	0,3712	0,4076	0,5066
38	0,2638	0,3120	0,3665	0,4026	0,5007
39	0,2605	0,3081	0,3621	0,3978	0,4950
40	0,2573	0,3044	0,3578	0,3932	0,4896
41	0,2542	0,3008	0,3536	0,3887	0,4843
42	0,2512	0,2973	0,3496	0,3843	0,4791
43	0,2483	0,2940	0,3457	0,3801	0,4742
44	0,2455	0,2907	0,3420	0,3761	0,4694
45	0,2429	0,2876	0,3384	0,3721	0,4647
46	0,2403	0,2845	0,3348	0,3683	0,4601
47	0,2377	0,2816	0,3314	0,3646	0,4557
48	0,2353	0,2787	0,3281	0,3610	0,4514
49	0,2329	0,2759	0,3249	0,3575	0,4473
50	0,2306	0,2732	0,3218	0,3542	0,4432
51	0,2284	0,2706	0,3188	0,3509	0,4393
52	0,2262	0,2681	0,3158	0,3477	0,4354
53	0,2241	0,2656	0,3129	0,3445	0,4317
54	0,2221	0,2632	0,3102	0,3415	0,4280
55	0,2201	0,2609	0,3074	0,3385	0,4244
56	0,2181	0,2586	0,3048	0,3357	0,4210
57	0,2162	0,2564	0,3022	0,3328	0,4176
58	0,2144	0,2542	0,2997	0,3301	0,4143
59	0,2126	0,2521	0,2972	0,3274	0,4110
60	0,2108	0,2500	0,2948	0,3248	0,4079
61	0,2091	0,2480	0,2925	0,3223	0,4048
62	0,2075	0,2461	0,2902	0,3198	0,4018
63	0,2058	0,2441	0,2880	0,3173	0,3988
64	0,2042	0,2423	0,2858	0,3150	0,3959
65	0,2027	0,2404	0,2837	0,3126	0,3931
66	0,2012	0,2387	0,2816	0,3104	0,3903
67	0,1997	0,2369	0,2796	0,3081	0,3876
68	0,1982	0,2352	0,2776	0,3060	0,3850
69	0,1968	0,2335	0,2756	0,3038	0,3823
70	0,1954	0,2319	0,2737	0,3017	0,3798
71	0,1940	0,2303	0,2718	0,2997	0,3773
72	0,1927	0,2287	0,2700	0,2977	0,3748
73	0,1914	0,2272	0,2682	0,2957	0,3724
74	0,1901	0,2257	0,2664	0,2938	0,3701

75	0,1888	0,2242	0,2647	0,2919	0,3678
76	0,1876	0,2227	0,2630	0,2900	0,3655
77	0,1864	0,2213	0,2613	0,2882	0,3633
78	0,1852	0,2199	0,2597	0,2864	0,3611
79	0,1841	0,2185	0,2581	0,2847	0,3589
80	0,1829	0,2172	0,2565	0,2830	0,3568
81	0,1818	0,2159	0,2550	0,2813	0,3547
82	0,1807	0,2146	0,2535	0,2796	0,3527
83	0,1796	0,2133	0,2520	0,2780	0,3507
84	0,1786	0,2120	0,2505	0,2764	0,3487
85	0,1775	0,2108	0,2491	0,2748	0,3468
86	0,1765	0,2096	0,2477	0,2732	0,3449
87	0,1755	0,2084	0,2463	0,2717	0,3430
88	0,1745	0,2072	0,2449	0,2702	0,3412
89	0,1735	0,2061	0,2435	0,2687	0,3393
90	0,1726	0,2050	0,2422	0,2673	0,3375
91	0,1716	0,2039	0,2409	0,2659	0,3358
92	0,1707	0,2028	0,2396	0,2645	0,3341
93	0,1698	0,2017	0,2384	0,2631	0,3323
94	0,1689	0,2006	0,2371	0,2617	0,3307
95	0,1680	0,1996	0,2359	0,2604	0,3290
96	0,1671	0,1986	0,2347	0,2591	0,3274
97	0,1663	0,1975	0,2335	0,2578	0,3258
98	0,1654	0,1966	0,2324	0,2565	0,3242
99	0,1646	0,1956	0,2312	0,2552	0,3226
100	0,1638	0,1946	0,2301	0,2540	0,3211
101	0,1630	0,1937	0,2290	0,2528	0,3196
102	0,1622	0,1927	0,2279	0,2515	0,3181
103	0,1614	0,1918	0,2268	0,2504	0,3166
104	0,1606	0,1909	0,2257	0,2492	0,3152
105	0,1599	0,1900	0,2247	0,2480	0,3137
106	0,1591	0,1891	0,2236	0,2469	0,3123
107	0,1584	0,1882	0,2226	0,2458	0,3109
108	0,1576	0,1874	0,2216	0,2446	0,3095
109	0,1569	0,1865	0,2206	0,2436	0,3082
110	0,1562	0,1857	0,2196	0,2425	0,3068
111	0,1555	0,1848	0,2186	0,2414	0,3055
112	0,1548	0,1840	0,2177	0,2403	0,3042
113	0,1541	0,1832	0,2167	0,2393	0,3029
114	0,1535	0,1824	0,2158	0,2383	0,3016

115	0,1528	0,1816	0,2149	0,2373	0,3004
116	0,1522	0,1809	0,2139	0,2363	0,2991
117	0,1515	0,1801	0,2131	0,2353	0,2979
118	0,1509	0,1793	0,2122	0,2343	0,2967
119	0,1502	0,1786	0,2113	0,2333	0,2955
120	0,1496	0,1779	0,2104	0,2324	0,2943
121	0,1490	0,1771	0,2096	0,2315	0,2931
122	0,1484	0,1764	0,2087	0,2305	0,2920
123	0,1478	0,1757	0,2079	0,2296	0,2908
124	0,1472	0,1750	0,2071	0,2287	0,2897
125	0,1466	0,1743	0,2062	0,2278	0,2886
126	0,1460	0,1736	0,2054	0,2269	0,2875
127	0,1455	0,1729	0,2046	0,2260	0,2864
128	0,1449	0,1723	0,2039	0,2252	0,2853
129	0,1443	0,1716	0,2031	0,2243	0,2843
130	0,1438	0,1710	0,2023	0,2235	0,2832
131	0,1432	0,1703	0,2015	0,2226	0,2822
132	0,1427	0,1697	0,2008	0,2218	0,2811
133	0,1422	0,1690	0,2001	0,2210	0,2801
134	0,1416	0,1684	0,1993	0,2202	0,2791
135	0,1411	0,1678	0,1986	0,2194	0,2781
136	0,1406	0,1672	0,1979	0,2186	0,2771
137	0,1401	0,1666	0,1972	0,2178	0,2761
138	0,1396	0,1660	0,1965	0,2170	0,2752
139	0,1391	0,1654	0,1958	0,2163	0,2742
140	0,1386	0,1648	0,1951	0,2155	0,2733
141	0,1381	0,1642	0,1944	0,2148	0,2723
142	0,1376	0,1637	0,1937	0,2140	0,2714
143	0,1371	0,1631	0,1930	0,2133	0,2705
144	0,1367	0,1625	0,1924	0,2126	0,2696
145	0,1362	0,1620	0,1917	0,2118	0,2687
146	0,1357	0,1614	0,1911	0,2111	0,2678
147	0,1353	0,1609	0,1904	0,2104	0,2669
148	0,1348	0,1603	0,1898	0,2097	0,2660
149	0,1344	0,1598	0,1892	0,2090	0,2652
150	0,1339	0,1593	0,1886	0,2083	0,2643
151	0,1335	0,1587	0,1879	0,2077	0,2635
152	0,1330	0,1582	0,1873	0,2070	0,2626
153	0,1326	0,1577	0,1867	0,2063	0,2618
154	0,1322	0,1572	0,1861	0,2057	0,2610

155	0,1318	0,1567	0,1855	0,2050	0,2602
156	0,1313	0,1562	0,1849	0,2044	0,2593
157	0,1309	0,1557	0,1844	0,2037	0,2585
158	0,1305	0,1552	0,1838	0,2031	0,2578
159	0,1301	0,1547	0,1832	0,2025	0,2570
160	0,1297	0,1543	0,1826	0,2019	0,2562
161	0,1293	0,1538	0,1821	0,2012	0,2554
162	0,1289	0,1533	0,1815	0,2006	0,2546
163	0,1285	0,1528	0,1810	0,2000	0,2539
164	0,1281	0,1524	0,1804	0,1994	0,2531
165	0,1277	0,1519	0,1799	0,1988	0,2524
166	0,1273	0,1515	0,1794	0,1982	0,2517
167	0,1270	0,1510	0,1788	0,1976	0,2509
168	0,1266	0,1506	0,1783	0,1971	0,2502
169	0,1262	0,1501	0,1778	0,1965	0,2495
170	0,1258	0,1497	0,1773	0,1959	0,2488
171	0,1255	0,1493	0,1768	0,1954	0,2481
172	0,1251	0,1488	0,1762	0,1948	0,2473
173	0,1247	0,1484	0,1757	0,1942	0,2467
174	0,1244	0,1480	0,1752	0,1937	0,2460
175	0,1240	0,1476	0,1747	0,1932	0,2453
176	0,1237	0,1471	0,1743	0,1926	0,2446
177	0,1233	0,1467	0,1738	0,1921	0,2439
178	0,1230	0,1463	0,1733	0,1915	0,2433
179	0,1226	0,1459	0,1728	0,1910	0,2426
180	0,1223	0,1455	0,1723	0,1905	0,2419
181	0,1220	0,1451	0,1719	0,1900	0,2413
182	0,1216	0,1447	0,1714	0,1895	0,2406
183	0,1213	0,1443	0,1709	0,1890	0,2400
184	0,1210	0,1439	0,1705	0,1884	0,2394
185	0,1207	0,1435	0,1700	0,1879	0,2387
186	0,1203	0,1432	0,1696	0,1874	0,2381
187	0,1200	0,1428	0,1691	0,1869	0,2375
188	0,1197	0,1424	0,1687	0,1865	0,2369
189	0,1194	0,1420	0,1682	0,1860	0,2363
190	0,1191	0,1417	0,1678	0,1855	0,2357
191	0,1188	0,1413	0,1674	0,1850	0,2351
192	0,1184	0,1409	0,1669	0,1845	0,2345
193	0,1181	0,1406	0,1665	0,1841	0,2339
194	0,1178	0,1402	0,1661	0,1836	0,2333

195	0,1175	0,1398	0,1657	0,1831	0,2327
196	0,1172	0,1395	0,1652	0,1827	0,2321
197	0,1169	0,1391	0,1648	0,1822	0,2315
198	0,1166	0,1388	0,1644	0,1818	0,2310
199	0,1164	0,1384	0,1640	0,1813	0,2304
200	0,1161	0,1381	0,1636	0,1809	0,2298
201	0,1158	0,1378	0,1632	0,1804	0,2293
202	0,1155	0,1374	0,1628	0,1800	0,2287
203	0,1152	0,1371	0,1624	0,1795	0,2282
204	0,1149	0,1367	0,1620	0,1791	0,2276
205	0,1146	0,1364	0,1616	0,1787	0,2271
206	0,1144	0,1361	0,1612	0,1782	0,2265
207	0,1141	0,1358	0,1608	0,1778	0,2260
208	0,1138	0,1354	0,1604	0,1774	0,2255
209	0,1135	0,1351	0,1601	0,1770	0,2250
210	0,1133	0,1348	0,1597	0,1766	0,2244
211	0,1130	0,1345	0,1593	0,1761	0,2239
212	0,1127	0,1342	0,1589	0,1757	0,2234
213	0,1125	0,1338	0,1586	0,1753	0,2229
214	0,1122	0,1335	0,1582	0,1749	0,2224
215	0,1120	0,1332	0,1578	0,1745	0,2219
216	0,1117	0,1329	0,1575	0,1741	0,2214
217	0,1114	0,1326	0,1571	0,1737	0,2209
218	0,1112	0,1323	0,1568	0,1733	0,2204
219	0,1109	0,1320	0,1564	0,1729	0,2199
220	0,1107	0,1317	0,1561	0,1726	0,2194
221	0,1104	0,1314	0,1557	0,1722	0,2189
222	0,1102	0,1311	0,1554	0,1718	0,2184
223	0,1099	0,1308	0,1550	0,1714	0,2179
224	0,1097	0,1305	0,1547	0,1710	0,2175
225	0,1094	0,1303	0,1543	0,1707	0,2170
226	0,1092	0,1300	0,1540	0,1703	0,2165
227	0,1090	0,1297	0,1537	0,1699	0,2161
228	0,1087	0,1294	0,1533	0,1695	0,2156
229	0,1085	0,1291	0,1530	0,1692	0,2151
230	0,1083	0,1288	0,1527	0,1688	0,2147
231	0,1080	0,1286	0,1523	0,1684	0,2142
232	0,1078	0,1283	0,1520	0,1681	0,2138
233	0,1076	0,1280	0,1517	0,1677	0,2133
234	0,1073	0,1277	0,1514	0,1674	0,2129

235	0,1071	0,1275	0,1510	0,1670	0,2124
236	0,1069	0,1272	0,1507	0,1667	0,2120
237	0,1067	0,1269	0,1504	0,1663	0,2115
238	0,1064	0,1267	0,1501	0,1660	0,2111
239	0,1062	0,1264	0,1498	0,1656	0,2107
240	0,1060	0,1261	0,1495	0,1653	0,2102
241	0,1058	0,1259	0,1492	0,1650	0,2098
242	0,1055	0,1256	0,1489	0,1646	0,2094
243	0,1053	0,1254	0,1486	0,1643	0,2090
244	0,1051	0,1251	0,1483	0,1640	0,2085
245	0,1049	0,1249	0,1480	0,1636	0,2081
246	0,1047	0,1246	0,1477	0,1633	0,2077
247	0,1045	0,1244	0,1474	0,1630	0,2073
248	0,1043	0,1241	0,1471	0,1626	0,2069
249	0,1041	0,1239	0,1468	0,1623	0,2065
250	0,1039	0,1236	0,1465	0,1620	0,2061
251	0,1036	0,1234	0,1462	0,1617	0,2057
252	0,1034	0,1231	0,1459	0,1614	0,2053
253	0,1032	0,1229	0,1456	0,1610	0,2049
254	0,1030	0,1226	0,1453	0,1607	0,2045
255	0,1028	0,1224	0,1451	0,1604	0,2041
256	0,1026	0,1222	0,1448	0,1601	0,2037
257	0,1024	0,1219	0,1445	0,1598	0,2033
258	0,1022	0,1217	0,1442	0,1595	0,2029
259	0,1020	0,1215	0,1439	0,1592	0,2025
260	0,1018	0,1212	0,1437	0,1589	0,2022
261	0,1016	0,1210	0,1434	0,1586	0,2018
262	0,1015	0,1208	0,1431	0,1583	0,2014
263	0,1013	0,1205	0,1428	0,1580	0,2010
264	0,1011	0,1203	0,1426	0,1577	0,2006
265	0,1009	0,1201	0,1423	0,1574	0,2003
266	0,1007	0,1199	0,1420	0,1571	0,1999
267	0,1005	0,1196	0,1418	0,1568	0,1995
268	0,1003	0,1194	0,1415	0,1565	0,1992
269	0,1001	0,1192	0,1413	0,1562	0,1988
270	0,0999	0,1190	0,1410	0,1559	0,1984
271	0,0998	0,1187	0,1407	0,1557	0,1981
272	0,0996	0,1185	0,1405	0,1554	0,1977
273	0,0994	0,1183	0,1402	0,1551	0,1974
274	0,0992	0,1181	0,1400	0,1548	0,1970

275	0,0990	0,1179	0,1397	0,1545	0,1967
276	0,0989	0,1177	0,1395	0,1543	0,1963
277	0,0987	0,1175	0,1392	0,1540	0,1960
278	0,0985	0,1173	0,1390	0,1537	0,1956
279	0,0983	0,1170	0,1387	0,1534	0,1953
280	0,0981	0,1168	0,1385	0,1532	0,1949
281	0,0980	0,1166	0,1382	0,1529	0,1946
282	0,0978	0,1164	0,1380	0,1526	0,1943
283	0,0976	0,1162	0,1377	0,1524	0,1939
284	0,0975	0,1160	0,1375	0,1521	0,1936
285	0,0973	0,1158	0,1373	0,1518	0,1932
286	0,0971	0,1156	0,1370	0,1516	0,1929
287	0,0969	0,1154	0,1368	0,1513	0,1926
288	0,0968	0,1152	0,1366	0,1510	0,1923
289	0,0966	0,1150	0,1363	0,1508	0,1919