



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN
RUANG RAPAT PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA**



Oleh:

AINUR ROHMAN

14410100115

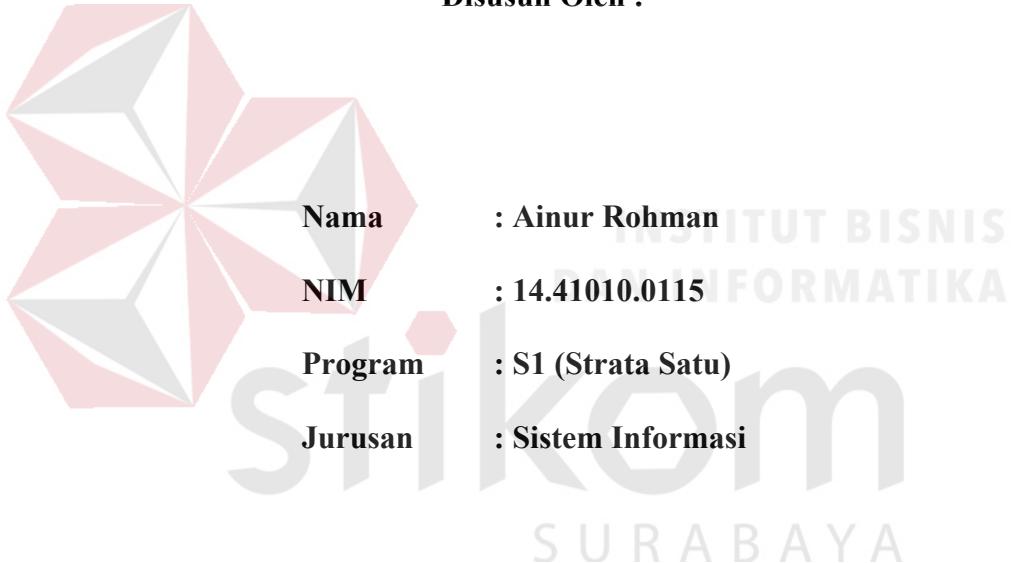
**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
mata kuliah Kerja Praktik

Disusun Oleh :



Nama : Ainur Rohman
NIM : 14.41010.0115
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**



*Janganlah kamu bersikap lemah, dan jangan pula bersedih hati.
(Q.S. Ali Imran : 139)*



Kupersembahkan karya ini untuk semua orang yang aku sayangi dan yang menyayangiku.

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA

Laporan Kerja Praktik oleh

Ainur Rohman

NIM : 14.41010.0115

Telah diperiksa, diuji dan disetujui



Yoppy Mirza Maulana, S.Kom., M.MT
NIDN. 0725037505

Surabaya, Januari 2018

Disetujui :

Penyelia



Moch. Yusri Sinynuri
NIP. 680018

Eg Mengetahui:
Kaprodi S1 Sistem Informasi

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Ainur Rohman
NIM : 14410100115
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Kerja Praktik
Judul Karya : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2018

Yang Menyatakan



 **Ainur Rohman**
NIM: 14410100115

ABSTRAK

PT. Telekomunikasi Indonesia yang bisa disebut dengan TELKOM merupakan perusahaan informasi dan komunikasi milik negara yang menyediakan jasa jaringan telekomunikasi ialah salah satu perusahaan BUMN terbesar se-Indonesia. Dalam penerapan proses bisnisnya TELKOM didukung dengan penarapan teknologi informasi (TI) yang dilakukan oleh karyawan. Dari sekian banyak proses bisnis yang ada di TELKOM salah satunya yaitu penjadwalan ruang rapat.

Proses penjadwalan ruang rapat saat ini yang berjalan memiliki prosedur bahwa peminjam harus datang ke tempat ruang rapat tersebut guna menanyakan ketersediaan ruang rapat yang tersedia kepada sekretaris atau bisa disebut dengan admin ruangan. Proses ini memiliki kekurangan, permasalahan yang sering terjadi ialah ketika peminjam datang untuk meminjam ruang rapat ternyata ruang rapat tersebut sudah terpinjam oleh peminjam lain. Minimnya informasi ketersediaan ruang tersebut menyebabkan kekecewaan peminjam.

Melihat bagaimana proses diatas berjalan maka solusi dari permasalahan tersebut ialah dengan membuatkan sistem informasi penjadwalan ruang rapat. Adanya sistem informasi penjadwalan ruang rapat yang berjalan membawaakan hasil bahwa dapat mempermudah karyawan dalam melakukan peminjaman ruang rapat dan meningkatkan informasi terkait ketersediaan ruang rapat.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Penjadwalan, Ketersediaan, Ruang Rapat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat, anugerah dan petunjuk-Nya, penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktik yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat pada PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA”.

Penyelesaian laporan Kerja Praktik ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasehat, saran, kritik dan dukungan kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis juga hendak menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT dan Rasullah Muhammad SAW atas rahmat, karunia serta bimbingannya memberikan kemudahan kepada penulis dalam langkah-langkah menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
2. Ibu, Bapak, dan kakak penulis yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam kehidupan penulis.
3. Bapak Yoppy Mirza Maulana, S.Kom., M.MT. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan dukungan penuh berupa motivasi, wawasan baik secara kehidupan nyata maupun agama yang dapat memberikan semangat penulis untuk segera menyelesaikan Kerja Praktik ini, serta banyak ilmu-ilmu lain yang sangat bermanfaat bagi Penulis selama pembuatan Laporan Kerja Praktik ini.
4. Bapak Moch. Yusri Sidnynuri dan Bapak Maman Durachmansyah selaku penyelia Kerja Praktik yang selalu memberikan pengarahan, motivasi

untuk segera menyelesaikan Kerja Praktik dan toleransi yang penuh saat Kerja Praktik di PT TELKOM DIVRE V Jawa Timur.

5. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku kepala program studi Sistem Informasi.
6. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom., OCP, selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan kerja praktik ini.
7. Partner penulis, Whenis Marantika Sari.
8. Teman – teman seperjuangan Sistem Informasi tahun angkatan 2014 yang ikut membantu doa, dukunganm motivasi serta memberikan saran kepada penulis.

Serta teman dan sahabat lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan limpahan rahmat-Nya kepada seluruh pihak yang telah banyak memberikan semangat, nasehat serta arahan.

Dalam Laporan Kerja Praktik ini, Penulis menyadari akan banyaknya kekurangan yang telah dibuat, meskipun demikian Penulis tetap berharap dengan Laporan Kerja Praktik ini bermanfaat bagi Penulis dan semua pihak. Adanya saran dan kritik dari seluruh pihak sangat diharapkan agar Sistem Informasi yang telah dirancang ini dapat lebih baik lagi di kemudian hari.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1 Profil PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.	5
2.2 Sejarah PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.....	5
2.3 Tentang TELKOM Group	7
2.4 Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan.....	9
2.4.1 Visi PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.....	9

2.4.2 Misi PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.....	10
2.4.3 Inisiatif Strategis	10
2.5 Struktur Organisasi.....	11
 BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Penjadwalan.....	12
3.2 Sistem	12
3.3 Informasi	12
3.4 Sistem Informasi Bisnis.....	13
3.5 <i>System Development Lifecycle</i>	13
3.6 System Development Lifecycle Waterfall.....	14
3.7 Website	15
3.7.1 Database	15
3.7.2 PHP	15
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 <i>Communication</i>	16
4.1.1 Project Initiation.....	16
4.1.2 <i>Requirement Gathering</i>	18
4.2 <i>Modeling</i>	20
4.2.1 Analisis.....	21
4.2.2 Desain.....	27
4.3 <i>Construction</i>	40

4.3.1 <i>Coding</i>	40
4.3.2 <i>Testing</i>	49
4.4 <i>Deployment</i>	54
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58

LAMPIRAN.....	59
---------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Mapping Masalah dan Solusi	18
Tabel 4.2 Mapping Analisi Pengguna	18
Tabel 4.3 Mapping Kebutuhan dan Fungsional	19
Tabel 4.4 Struktur Tabel User	29
Tabel 4.5 Struktur Tabel Peminjaman	30
Tabel 4.6 Struktur Tabel Ruang Rapat	31
Tabel 4.7 Struktur Tabel Pembatalan	31
Tabel 4.8 Struktur Tabel Pinjam Fasilitas	32
Tabel 4.9 Struktur Tabel Fasilitas	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. TELKOM DIVRE V JATIM	11
Gambar 3.1 Model Waterfall (Pressman & Maxim, 2014).....	14
Gambar 4.1 Document Flow Diagram	21
Gambar 4.2 System Flow Diagram.....	22
Gambar 4.3 Diagram Jenjang.....	23
Gambar 4.4 Context Diagram	24
Gambar 4.5 DFD Level 0.....	25
Gambar 4.6 Conceptual Data Model.....	26
Gambar 4.7 Physical Data Model	27
Gambar 4.8 Desain Arsitektur Jaringan	28
Gambar 4.9 Desain Peminjaman Ruang Rapat	33
Gambar 4.10 Desain Pilih Ruang Rapat	34
Gambar 4.11 Desain Peminjaman Secara Detail	34
Gambar 4.12 Desain Peminjaman Disetujui	35
Gambar 4.13 Desain Pembatalan Peminjaman	35
Gambar 4.14 Desain Persetujuan Peminjaman Ruang Rapat	36
Gambar 4.15 Desain Home User	37
Gambar 4.16 Desain Home Manajer.....	38
Gambar 4.17 Desain User Management	39
Gambar 4.18 Desain Login	39
Gambar 4.19 Interface Menu Peminjaman Ruang.....	42
Gambar 4.20 Interface Pilih Ruang.....	43

Gambar 4.21 Interface Jadwalkan Ruang	43
Gambar 4.22 Interface Jadwal Ruang Secara Detail.....	44
Gambar 4.23 Interface Peminjaman Berhasil dan Menunggu Persetujuan.....	44
Gambar 4.24 Interface Pop-Up Batalkan Peminjaman	45
Gambar 4.25 Interface Tombol Pilihan Persetujuan Peminjaman	45
Gambar 4.26 Interface Cetak Dokumen.....	46
Gambar 4.27 Interface Informasi Peminjaman Ruang Rapat	46
Gambar 4.28 Interface Dashboard Manajer	47
Gambar 4.29 Interface User Management	48
Gambar 4.30 Interface Login	49
Gambar 4.31 Test Case Peminjaman Ruang Rapat	50
Gambar 4.32 Test Case Pembatalan Peminjaman Ruang Rapat.....	50
Gambar 4.33 Test Case Persetujuan Ruang Rapat.....	51
Gambar 4.34 Test Case Laporan Peminjaman Ruang Rapat	51
Gambar 4.35 Test Case Save User	52
Gambar 4.36 Test Case Ubah User	52
Gambar 4.37 Test Case Hapus User	53
Gambar 4.38 Test Case Login Karyawan	53
Gambar 4.39 Test Case Login Sekretaris.....	53
Gambar 4.40 Test Case Login Manajer	54
Gambar 4.41 Testing seluruh Test Case	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi kini berkembang dengan pesatnya, umumnya saat ini dalam kehidupan tidak ada aspek yang tidak terkait dengan teknologi. Hal ini disebabkan karena peranan TI bersifat fleksibel yang biasanya bersifat pelayanan atau jasa dengan tujuan untuk meningkatkan suatu pelayanan atau jasa yang lebih baik dan optimal. Pada PT. Telekomunikasi Indonesia kemajuan teknologi sangat signifikan di berbagai aspek namun juga terdapat beberapa aspek yang belum melakukan implementasi teknologi tersebut .

Rapat atau bisa disebut meeting merupakan agenda yang paling umum di dunia pekerjaan. Hal ini juga berkaitan dengan tempat dilakukannya rapat tersebut, Di PT. Telekomunikasi Indonesia sendiri memiliki ruang rapat yang sangat beragam dari ruang rapat yang fasilitas hanya untuk beberapa orang sampai puluhan orang tersedia di PT. Telekomunikasi Indonesia. Namun dari banyaknya ruang rapat tersebut persebaran pemakaian ruang rapat tidak merata, ada ruang rapat yang sering digunakan dan ada yang sangat jarang digunakan.

Pada PT. Telekomunikasi Indonesia sistem yang berjalan untuk peminjaman ruang rapat masih sangat sederhana. Meminjam ruang rapat diharuskan untuk datang ke tempat langsung guna menanyakan ketersediaan ruang rapat tersebut, dikarenakan peminjaman harus datang ke tempat secara langsung terkadang peminjam mengalami kekecewaan karena ruang rapat tersebut sudah dipinjam oleh pihak lain.

Minimnya informasi terkait ketersediaan ruang rapat harus segera di benahi . Dalam segi pembukuan untuk peminjaman ruang rapat tersebut masih bersifat manual dengan cara menulis data peminjaman ruang rapat di buku.

Dengan latar belakang masalah tersebut, Dalam kerja praktik ini diusulkan sebuah solusi pembuatan rancang bangun sistem informasi penjadwalan ruang rapat berbasis WEB guna untuk meningkatkan informasi yang terkait dengan ketersediaan ruang rapat yang tersedia pada PT. Telekomunikasi Indonesia serta mempermudah proses peminjaman ruang rapat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan yang akan dibahas pada kerja praktik ini adalah bagaimana membuat rancang bangun sistem informasi penjadwalan ruang rapat berbasis WEB yang mampu digunakan dengan mudah oleh karyawan PT. Telekomunikasi Indonesia sehingga dapat meminjam ruang rapat yang tersedia dengan meminimalisir kemungkinan ruang rapat telah dipinjam oleh pihak lain

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah dalam kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup implementasi aplikasi hanya pada PT. Telekomunikasi Indonesia yang bertempat di Jalan Ketintang No.156, Surabaya .
2. Sistem ini hanya terdiri dari Penjadwalan Ruang Rapat.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari kerja praktik ini adalah membuat rancang bangun sistem informasi penjadwalan ruang rapat berbasis WEB agar memudahkan

proses peminjaman ruang rapat serta meratakan penyebaran ruang rapat yang digunakan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun sistem informasi penjadwalan ruang rapat sebagai berikut :

1. Mempermudah Memberikan kemudahan dalam peminjaman ruang rapat karena informasi ketersedian ruang rapat sudah tercantum.
2. Mempermudah admin ruangan (Sekretaris) dalam menyampaikan informasi ruang rapat yang dapat digunakan.
3. Menghasilkan data peminjaman ruang rapat yang akurat dan efektif.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan permasalahan, berdasarkan tujuan dan batasan permasalahan yang akan dibahas (dalam hal ini adalah studi kasus penjadwalan ruang rapat pada PT. Telekomunikasi Indonesia) juga tujuan dan manfaat dari pembuatan sistem informasi yang diharapkan dapat menyelesaikan perumusan masalah yang telah diuraikan. Serta sistematika penulisan dari proposal.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisikan profil dari perusahaan, sejarah dari berdirinya perusahaan, visi misi perusahaan, struktur organisasi dan tugas pokok perusahaan.

BAB III LANDASAN TEORI

Berisikan mengenai teori - teori pendukung dalam proses pembuatan sistem informasi juga teori - teori pendukung dalam operasional perusahaan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

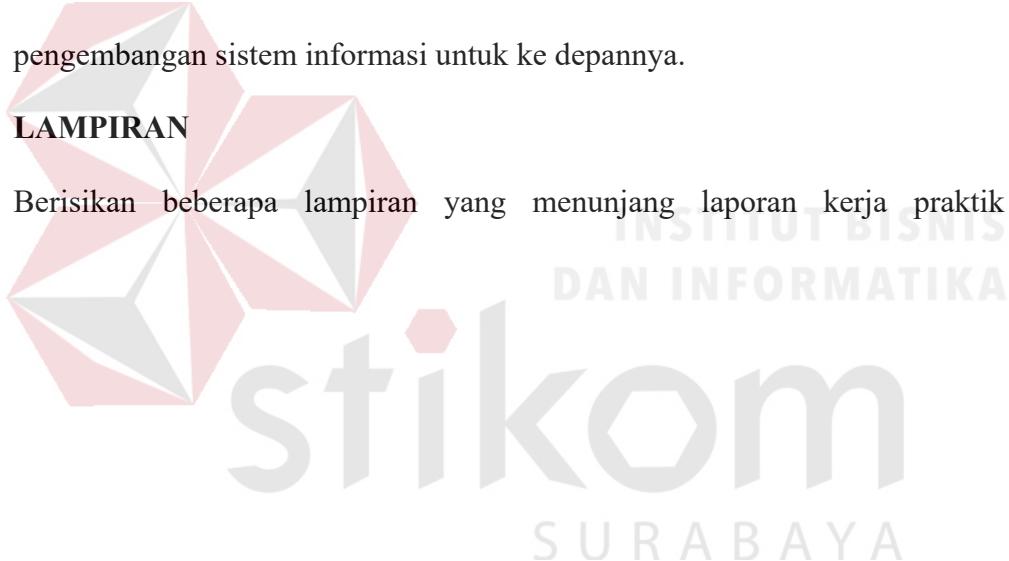
Berisi tentang penjelasan mengenai perancangan sistem informasi yang akan digunakan, implementasi dari rancangan sistem informasi dan evaluasi terhadap sistem yang telah dirancang dan diimplementasikan.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dari sistem informasi yang telah dibuat dan saran pengembangan sistem informasi untuk ke depannya.

LAMPIRAN

Berisikan beberapa lampiran yang menunjang laporan kerja praktik ini.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.

PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. (TELKOM) merupakan perusahaan InfoComm yang memiliki layanan paling lengkap dan jaringan terbesar di Indonesia, saat ini telah memperluas portofolio bisnisnya menjadi Telekomunikasi, Informasi, Media dan Edutainment (TIME). Dengan meningkatkan infrastruktur, memperluas teknologi *Next Generation Network* (NGN) dan memobilisasi sinergi di seluruh jajaran TELKOM Group, TELKOM dapat mewujudkan dan memberdayakan pelanggan ritel dan korporasi dengan memberikan kualitas, kecepatan, kehandalan dan layanan pelanggan yang lebih baik.

2.2 Sejarah PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.

TELKOM merupakan salah satu BUMN yang sahamnya saat ini dimiliki oleh pemerintah Indonesia (51,19%) dan oleh publik sebesar 48,81%. Sebagian besar kepemilikan saham publik (45,58 %) dimiliki oleh *investor* asing, dan sisanya (3,23%) oleh investor dalam negeri. TELKOM juga menjadi pemegang saham mayoritas di 9 anak perusahaan, termasuk PT. Telekomunikasi Seluler (Telkomsel). TELKOM menyediakan jasa telepon kabel tetap (*fixed wireline*), jasa telepon nirkabel tetap (*fixed wireless*), jasa telepon bergerak (*mobile services*), data / internet serta jasa multimedia lainnya.

Tahun 2001 TELKOM membeli 35% saham Telkomsel dari PT. INDOSAT sebagai bagian dari implementasi restrukturisasi industri jasa telekomunikasi di Indonesia yang ditandai dengan penghapusan kepemilikan bersama dan kepemilikan silang antara TELKOM dan INDOSAT. Sejak bulan Agustus 2002 terjadi duopoly penyelenggaraan telekomunikasi lokal. Dalam meningkatkan usahanya serta memberikan proteksi yang sesuai dengan keinginan masyarakat, TELKOM telah membuka kantor-kantor cabang dan perwakilan yang terdapat di berbagai regional yang terdiri dari 7 Divisi Regional (DIVRE) yaitu :

1. DIVRE 1 Sumatera
2. DIVRE 2 Jakarta
3. DIVRE 3 Jawa Barat
4. DIVRE 4 Jawa Tengah dan DI. Yogyakarta
5. DIVRE 5 Jawa Timur
6. DIVRE 6 Kalimantan
7. DIVRE 7 Kawasan Timur Indonesia

TELKOM juga mempunyai anak perusahaan, seperti :

1. Telkomsel
2. Telkomvision / Indonusa
3. Infimedia
4. Graha Sarana Duta (GSD)
5. Patrakom
6. Bangtelindo
7. PT. FINNET Indonesia.

Berikut adalah beberapa layanan telekomunikasi TELKOM:

A. Telepon

1. Telepon tetap (PSTN), layanan telepon tetap yang hingga kini masih menjadi monopoli TELKOM di Indonesia
2. Telkom Flexi, layanan telepon *fixed wireless* CDMA

B. Data/Internet

1. TELKOMNet Instan, layanan akses internet *dial up*
2. TELKOMNet Astinet, layanan akses internet berlangganan dengan fokus perusahaan
3. Speedy, layanan akses internet dengan kecepatan tinggi (*broadband*) menggunakan teknologi ADSL
4. e-Business (*i-deal*, *i-manage*, *i-Settle*, *i-Xchange*, TELKOM Web Kiostron, TELKOM Web Plazatron)
5. Solusi Enterprise- INFONET
6. TELKOM Link DINAccess

2.3 Tentang TELKOM Group

Telkom Group adalah satu-satunya BUMN telekomunikasi serta penyelenggara layanan telekomunikasi dan jaringan terbesar di Indonesia. Telkom Group melayani jutaan pelanggan di seluruh Indonesia dengan rangkaian lengkap layanan telekomunikasi yang mencakup sambungan telepon kabel tidak bergerak dan telepon nirkabel tidak bergerak, komunikasi seluler, layanan jaringan dan interkoneksi serta layanan internet dan komunikasi data. Telkom Group juga

menyediakan berbagai layanan di bidang informasi, media dan *edutainment*, termasuk *cloud-based and server-based managed services*, layanan *e-Payment* dan IT *enabler*, *e-Commerce* dan layanan portal lainnya. Berikut penjelasan portofolio bisnis Telkom:

1. *Telecommunication*

Telekomunikasi merupakan bagian bisnis umum Telkom. Sebagai ikon bisnis perusahaan, Telkom melayani sambungan telepon kabel tidak bergerak *Plain Ordinary Telephone Service* (POTS), telepon nirkabel tidak bergerak, layanan komunikasi data, *broadband*, satelit, penyewaan jaringan dan interkoneksi, serta telepon seluler yang dilayani oleh Anak Perusahaan Telkomsel. Layanan telekomunikasi Telkom telah menjangkau beragam segmen pasar mulai dari pelanggan individu sampai dengan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) serta korporasi.

2. *Information*

Layanan informasi merupakan model bisnis yang dikembangkan Telkom dalam ranah *New Economy Business* (NEB). Layanan ini memiliki karakteristik sebagai layanan terintegrasi bagi kemudahan proses kerja dan transaksi yang mencakup *Value Added Services* (VAS) dan *Managed Application/IT Outsourcing* (ITO), *e-Payment* dan IT *enabler Services* (ITeS).

3. *Media*

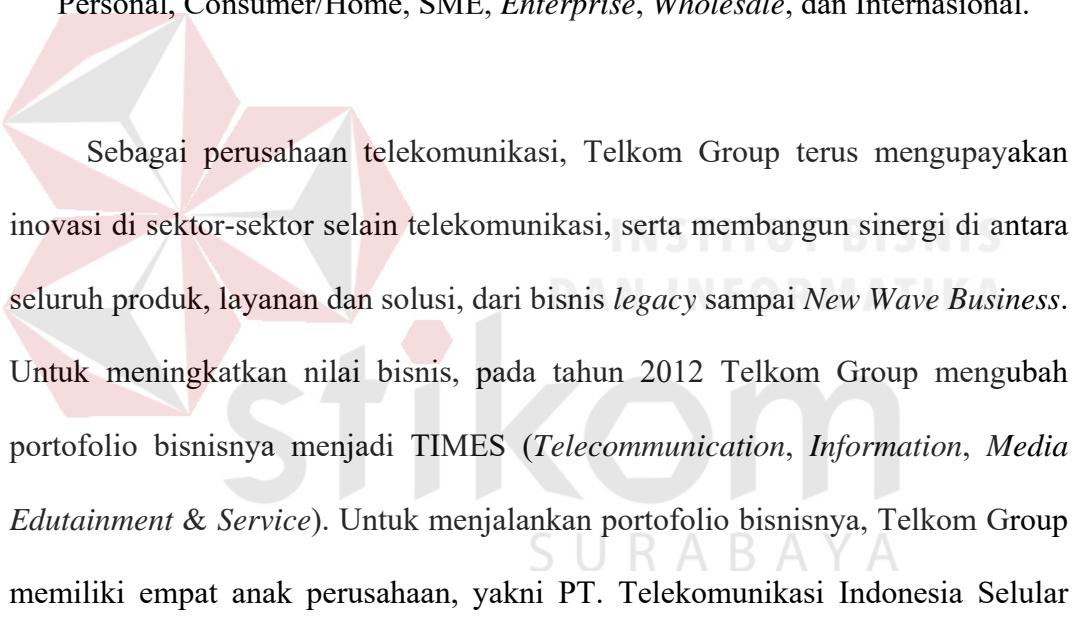
Media merupakan salah satu model bisnis Telkom yang dikembangkan sebagai bagian dari NEB. Layanan media ini menawarkan *Free To Air* (FTA) dan Pay TV untuk gaya hidup digital yang modern.

4. *Edutainment*

Edutainment menjadi salah satu layanan andalan dalam model bisnis NEB Telkom dengan menargetkan segmen pasar anak muda. Telkom menawarkan beragam layanan di antaranya *Ring Back Tone* (RBT), *SMS Content*, portal dan lain-lain.

5. *Services*

Services menjadi salah satu model bisnis Telkom yang berorientasi kepada pelanggan. Ini sejalan dengan Customer Portfolio Telkom kepada pelanggan Personal, Consumer/Home, SME, *Enterprise*, *Wholesale*, dan Internasional.



Sebagai perusahaan telekomunikasi, Telkom Group terus mengupayakan inovasi di sektor-sektor selain telekomunikasi, serta membangun sinergi di antara seluruh produk, layanan dan solusi, dari bisnis *legacy* sampai *New Wave Business*. Untuk meningkatkan nilai bisnis, pada tahun 2012 Telkom Group mengubah portofolio bisnisnya menjadi TIMES (*Telecommunication, Information, Media Edutainment & Service*). Untuk menjalankan portofolio bisnisnya, Telkom Group memiliki empat anak perusahaan, yakni PT. Telekomunikasi Indonesia Selular (Telkomsel), PT. Telekomunikasi Indonesia International (Telin), PT. Telkom Metra dan PT. Daya Mitra Telekomunikasi (Mitratel) (PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk, 2017).

2.4 Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan

2.4.1 Visi PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.

Be The King of Digital in The Region

2.4.2 Misi PT. TELKOM INDONESIA, Tbk.

Lead Indonesian Digital Innovation and Globalization

Corporate Culture : *The Telkom Way*

Basic Belief : *Always The Best*

Core Values : *Solid, Speed, Smart*

Key Behaviors : *Imagine, Focus, Action*

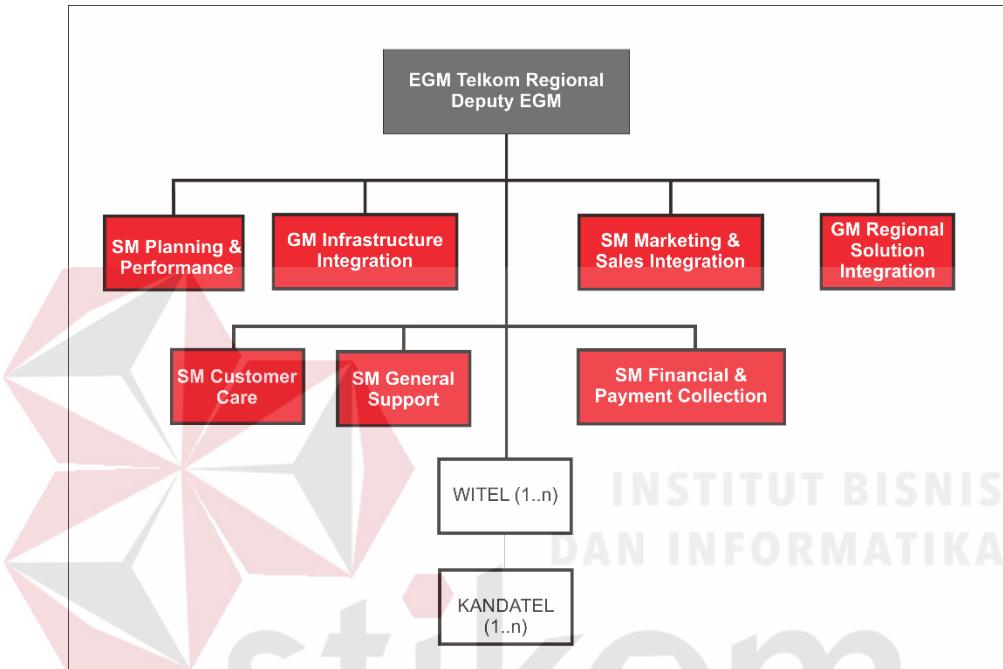
2.4.3 Inisiatif Strategis

1. Pusat keunggulan.
2. Fokus pada portofolio dengan pertumbuhan atau *value* yang tinggi.
3. Percepatan ekspansi internasional.
4. Transformasi biaya.
5. Pengembangan IDN (id-Access, id-Ring, id-Con).
6. Indonesia Digital Solution (IDS) – layanan konvergen pada solusi ekosistem digital.
7. Indonesia Digital Platform (IDP) – *platform enabler* untuk pengembangan ekosistem.
8. Eksekusi sistem pengelolaan anak perusahaan terbaik.
9. Mengelola portofolio melalui BoE dan CRO.
10. Meningkatkan sinergi di dalam Telkom Group.

2.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi PT. Telekomunikasi Indonesia,Tbk Divisi Regional V Jawa

Timur dijelaskan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. TELKOM DIVRE V JATIM

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Penjadwalan

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, jadwal merupakan pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja. Jadwal juga didefinisikan sebagai daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan penjadwalan merupakan proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukkan dalam jadwal (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1995).

3.2 Sistem

Sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang saling terkait yang bekerja sama menuju tujuan kolektif. Fungsi suatu sistem adalah menerima masukan dan mengubahnya menjadi keluaran (Bocij & Greasley, 2015).

3.3 Informasi

Ada beberapa definisi informasi yang umum digunakan :

- a. Data yang telah diproses sehingga bermakna;
- b. Data yang telah diproses untuk suatu tujuan;
- c. Data yang telah ditafsirkan dan dipahami oleh penerimanya

Tiga poin penting dapat ditarik dari definisi ini. Pertama, ada proses yang jelas dan logis yang digunakan untuk menghasilkan informasi. Proses ini melibatkan pengumpulan data dan kemudian menundukannya ke proses transformasi untuk menciptakan informasi. Kedua, informasi melibatkan penempatan data dalam beberapa bentuk konteks yang berarti, sehingga bisa dipahami dan ditindaklanjuti. Ketiga, informasi diproduksi untuk tujuan tertentu, untuk melayani kebutuhan informasi (Bocij & Greasley, 2015).

3.4 Sistem Informasi Bisnis

Sistem informasi bisnis adalah sekumpulan komponen yang saling terkait yang bekerja secara kolektif untuk melakukan tindakan masukan, pengolahan, keluaran, penyimpanan dan pengendalian untuk mengubah data menjadi produk informasi. Pada sistem informasi bisnis terdapat beberapa sumber, diantaranya :

- a. Sumber Daya Manusia
- b. Sumber Daya Perangkat Keras
- c. Sumber Daya Perangkat Lunak
- d. Sunber Komunikasi
- e. Sumber Data

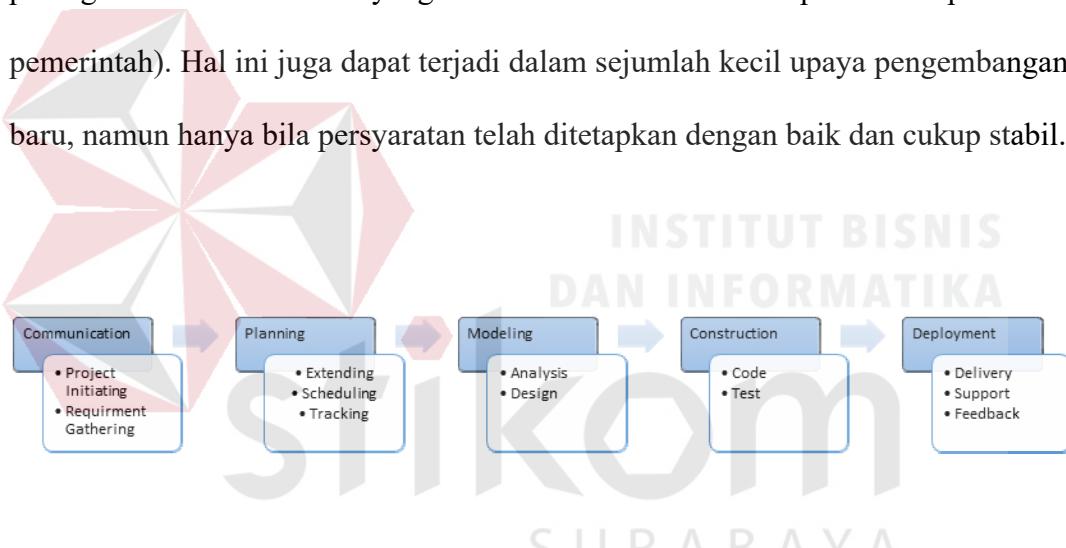
3.5 *System Development Lifecycle*

System Development Lifecycle (SDLC) dikembangkan dan diluncurkan oleh National Computing Center di Inggris pada tahun 1969. Sampai saat itu, penekanan dalam pengembangan sistem ada pada pemrograman. Namun, diakui bahwa banyak sistem yang dikembangkan pada saat itu gagal memenuhi

kebutuhan pengguna, karena keduanya tidak berfungsi secara fungsional atau terlalu fleksibel untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang terus berubah.

3.6 System Development Lifecycle Waterfall

Ada kalanya persyaratan untuk suatu masalah dipahami dengan baik ketika arus kerja dari komunikasi melalui penyebaran dengan cara yang cukup linier. Situasi ini kadang kala dihadapi saat adaptasi atau penyempurnaan yang baik terhadap sistem yang ada harus dibuat (misalnya: Adaptasi terhadap perangkat lunak akuntansi yang telah diamanatkan karena perubahan peraturan pemerintah). Hal ini juga dapat terjadi dalam sejumlah kecil upaya pengembangan baru, namun hanya bila persyaratan telah ditetapkan dengan baik dan cukup stabil.



Gambar 3.1 Model Waterfall (Pressman & Maxim, 2014)

Model *Waterfall*, yang kadang-kadang disebut siklus hidup klasik, menunjukkan pendekatan sistematis dan sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi persyaratan dan kemajuan pelanggan melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penerapan, yang berpuncak pada dukungan perangkat lunak yang telah selesai.

3.7 Website

Yang dimaksud dengan aplikasi Web atau aplikasi berbasis Web (*Web-based application*) menurut (Janner, 2010) adalah aplikasi yang dijalankan melalui browser.

3.7.1 Database

Menurut Marlinda (2004), database adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya,

3.7.2 PHP

PHP merupakan script untuk pemrograman skrip web server-side, skrip yang membuat dokumen HTML secara on the fly, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis terhadap suatu sistem merupakan suatu langkah penting dalam pemahaman permasalahan yang ada di PT. Telekomunikasi Indonesia untuk itu diperlukan beberapa hal yang dapat digunakan untuk menunjang proses analisa, perancangan dan implementasi program.

Dalam melakukan penelitian pada pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* sesuai dengan literature (Pressman & Maxim, 2014) yaitu dimulai dari Communication sampai dengan Deployment.

4.1 *Communication*

Tahapan awal dari proses pengembangan perangkat lunak ini yaitu mengumpulkan beberapa informasi yang terkait dengan pihak-pihak yang terlibat. Mulai dari mendefinisikan target, masalah, dan batasan sistem merupakan bagian dari tahapan ini. Kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk pengembangan software juga merupakan bagian dari tahapan ini.

4.1.1 Project Initiation

A. Wawancara

Pada tahap wawancara digunakan untuk mengumpulkan berbagai macam informasi mengenai proses bisnis serta ruang lingkup bisnisnya. Hasil dari

wawancara tersebut diantaranya berupa informasi umum perusahaan, aturan-aturan yang dijalankan oleh perusahaan, serta kebijakan yang diberlakukan guna mendukung proses bisnis sistem yang diinginkan, sehingga dapat diimplementasikan terhadap rancangan software yang akan dikembangkan.

B. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan sehingga mengetahui sejauh mana proses yang akan dikembangkan terhadap kebutuhan software.

C. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan untuk mencari informasi terkait fitur yang telah dirinci oleh perusahaan, di mana solusinya dapatkan melalui pembelajaran literatur yang ada baik dari buku para ahli pada bidang pengembangan software maupun jurnal ilmiah yang juga melakukan penelitian pada bidang yang sama.

D. Identifikasi Permasalahan

Pada proses ini dilakukan untuk mengetahui titik permasalahan dari data yang telah di dapatkan dan solusi sesuai teori yang didapat dari studi literature. Dalam topik ini inti permasalahannya adalah rendahnya tingkat informasi ketersediaan ruang rapat, sehingga banyak peminjam yang mengalami kekecewaan ketika datang ke tempat untuk melakukan peminjaman ruang rapat, dan juga tidak meratanya pemakaian ruang rapat yang tersedia.

Solusinya adalah membuat suatu media informasi yang dapat menampilkan informasi tentang ketersediaan ruang rapat . Berikut adalah mapping antara permasalahan dan solusi yang dihasilkan :

Tabel 4.0.1 Mapping Masalah dan Solusi

Masalah	Solusi
Rendahnya tingkat informasi tentang ketersediaan ruang rapat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuatkan media informasi untuk melihat jadwal ruang rapat 2. Adanya fitur peminjaman pada perangkat lunak yang dikembangkan

4.1.2 *Requirement Gathering*

A. Analisis Pengguna

Pada proses analisis pengguna, diuraikan mengenai pengguna dari sistem yang dirancang. Di mana topik ini terdapat 3 pengguna sistem, yaitu manajer, sekretaris (administrator) dan karyawan (user) . Berikut adalah kebutuhan setiap pengguna.

Tabel 4.0.2 Mapping Analisi Pengguna

Manajer	1. Mengetahui laporan penggunaan ruang rapat
Sekretaris	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkonfirmasi penggunaan ruang rapat 2. Memberikan bukti peminjaman untuk karyawan 3. Memberikan informasi tentang status peminjaman ruang rapat yang dilakukan oleh peminjam

Karyawan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui jadwal ruang rapat yang disediakan 2. Melakukan peminjaman ruang rapat 3. Membatalkan peminjaman ruang rapat
-----------------	--

B. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil analisis pengguna, didapatkan perincian mengenai pengguna yang akan menggunakan sistem dan kebutuhan dari setiap pengguna. Dari kebutuhan pengguna tersebut akan didapatkan kebutuhan fungsional yang harus dapat dipenuhi oleh sistem yang akan dirancang.

Tabel 4.0.3 Mapping Kebutuhan dan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan	Fungsional
Manajer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui laporan peminjaman ruang 2. Memberikan persetujuan untuk peminjaman ruang rapat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan peminjaman ruang 2. Persetujuan peminjaman ruang rapat
Sekretaris	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagai perantara peminjaman ruang 2. Memberikan informasi terkait peminjaman yang dilakukan oleh peminjam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui ruang yang dipinjam
Karyawan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui ketersediaan ruang 2. Mengetahui status peminjaman ruang yang telah diajukan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan ruang untuk rapat 2. Meminjam ruang untuk rapat

C. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

1. *Maintainable*

Maintainable yang dimaksud adalah kemudahan pemeliharaan data, karena terdapat data master yang saling terintegrasi dengan data utama yang menjadi inti dari sistem. Data master akan dibuat dinamis sehingga mudah untuk melakukan *maintenance*.

2. *Security*

Security yang dimaksud adalah keamanan dari sistem informasi sendiri, baik untuk dapat masuk ke dalam sistem (*authentication*) maupun pembatasan hak akses (*authorization*).

3. *Effectiveness*

Effectiveness yang dimaksud adalah keefektifan dari sistem sendiri, karena data yang diolah berjumlah sekitar ratusan (uji coba) dan di perkirakan akan sampai ribuan data peminjaman yang akan diolah.

4.2 *Modeling*

Tahapan *modeling* terdiri dari aktivitas analisis dan desain, di mana di dalamnya dilakukan penentuan fitur berdasarkan pada kebutuhan fungsional. Selain itu dari proses analisis akan digunakan sebagai acuan dari proses desain agar menghasilkan model yang representatif dari sistem yang akan dirancang.

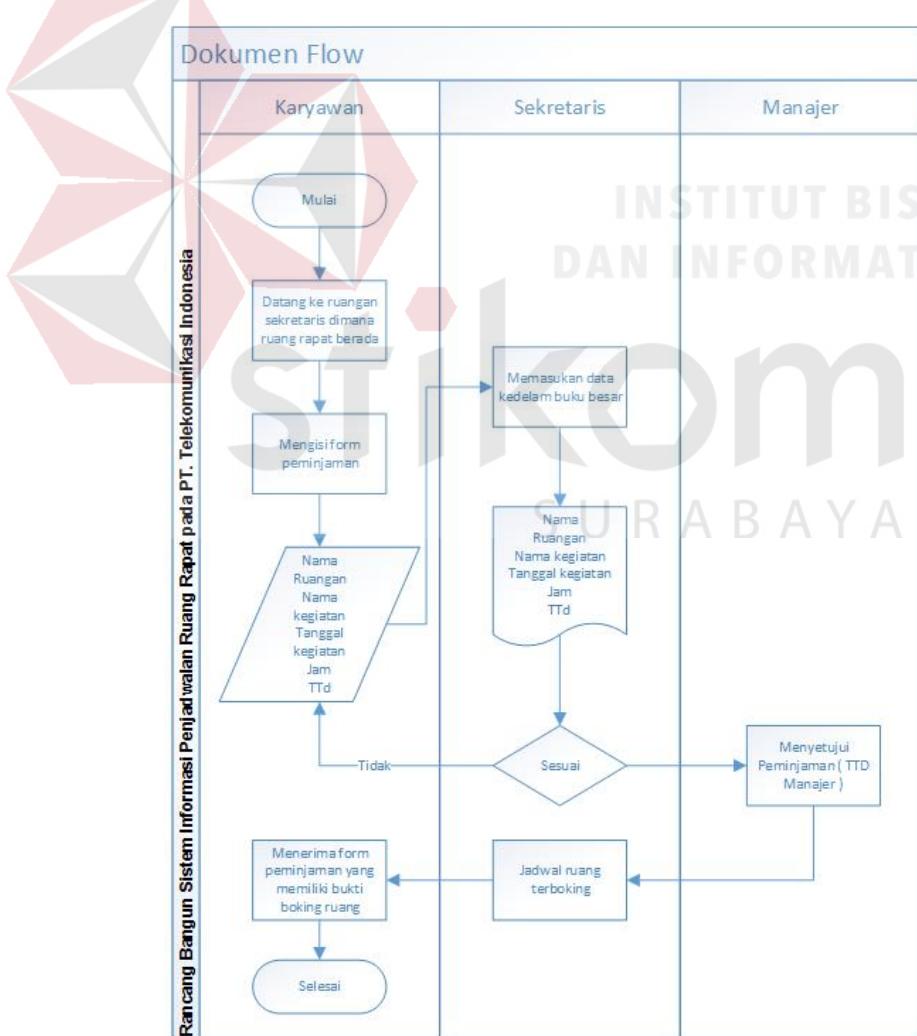
4.2.1 Analisis

Pada proses ini ini dilakukan untuk menentukan fitur apa saja yang mungkin dapat dikembangkan dan data apa yang dibutuhkan untuk memenuhi fitur dalam pengembangan *software* yang akan menjadi solusi permasalahan.

A. *Process Modeling*

1. *Document Flow*

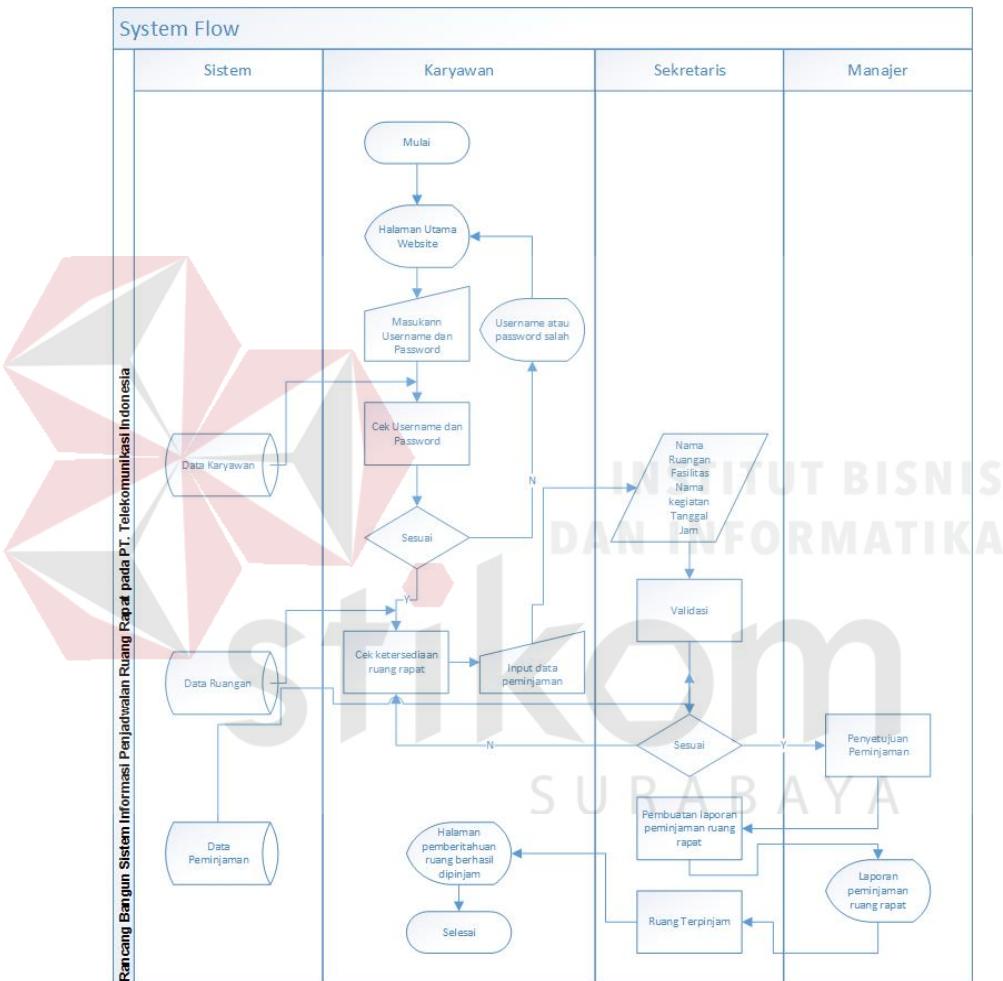
Dokumen flow ini menjelaskan alur dokumen dari penjadwalan ruang rapat yang terjadi di PT. Telekomunikasi Indonesia Divre V seperti yang telah dijabarkan di analisa sistem.



Gambar 4.1 Document Flow Diagram

2. System Flow

Di dalam *system flow* menjelaskan mengenai jalannya aplikasi secara garis besar dan pengguna dari aplikasi. Juga menjelaskan mengenai *database* yang berinteraksi dengan aplikasi terkait sistem penjadwalan ruang rapat.



Gambar 4.2 System Flow Diagram

Gambar 4.2 merupakan *System Flow* yang menjelaskan mengenai keseluruhan proses peminjaman ruang rapat.

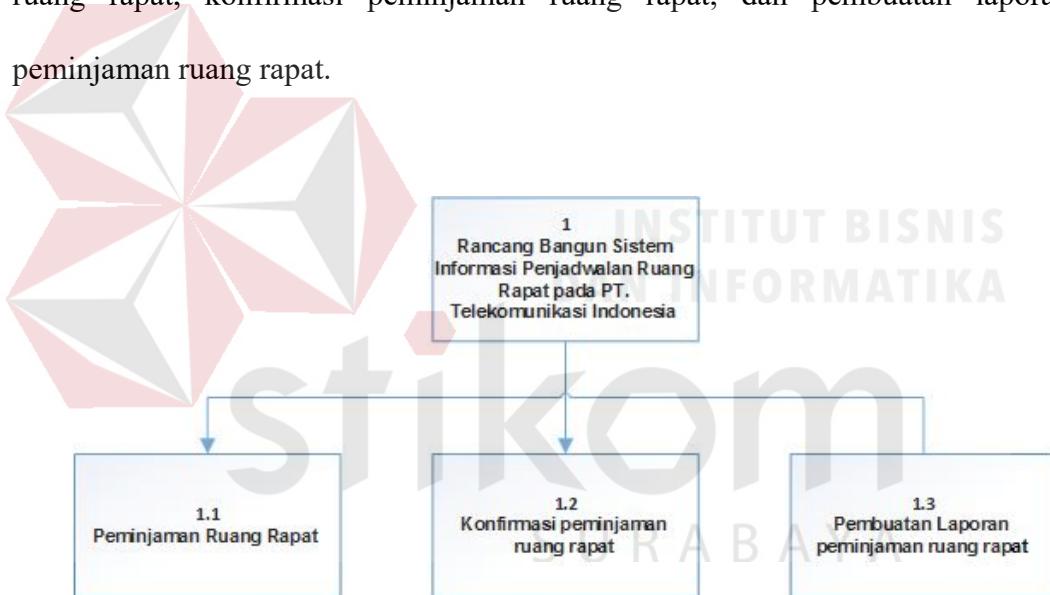
B. Data Modeling

1. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan aliran data antar entitas.

a. Diagram Jenjang

Di dalam diagram jenjang, digambarkan urutan keseluruhan proses yang terjadi di dalam Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat. Terdapat 3 proses utama dalam Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat, yaitu peminjaman ruang rapat, konfirmasi peminjaman ruang rapat, dan pembuatan laporan peminjaman ruang rapat.

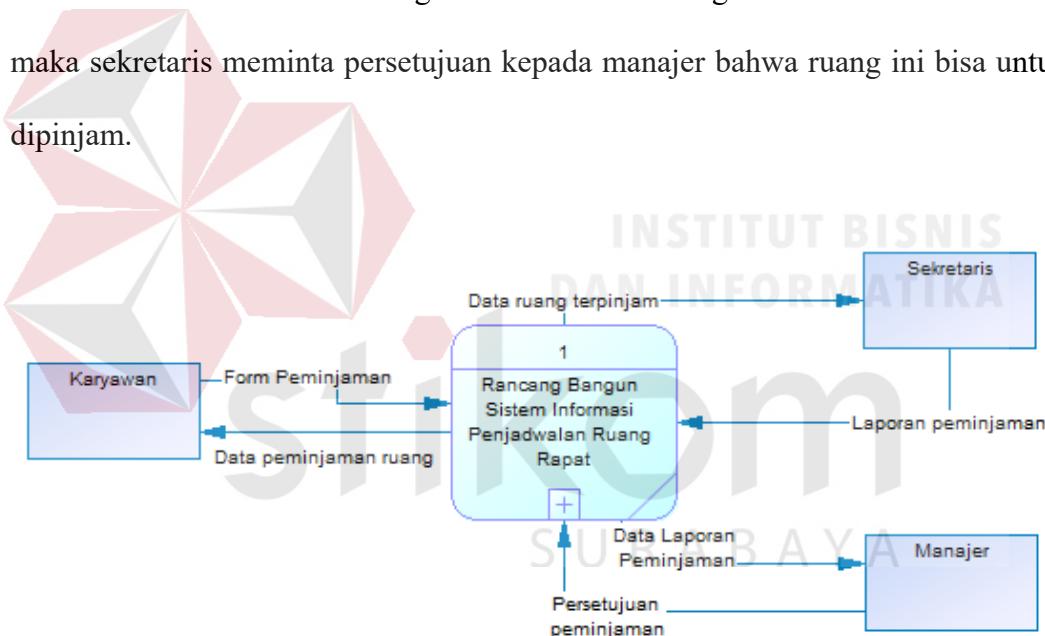


Gambar 4.3 Diagram Jenjang

b. Context Diagram

Di dalam context diagram terdapat 3 entitas yaitu karyawan, sekretaris, manajer. Setiap entitas memberikan input kepada sistem kemudian output tersebut diolah dan diterima oleh entitas.

Karyawan menginputkan form peminjaman, setelah itu karyawan menerima output bahwa ruang berhasil dipinjam setelah melewati beberapa proses yang terjadi. Sistem merespon input tersebut dan datanya diterima oleh sekretaris atau disini bisa disebut admin ruangan. Setelah data ruang divalidasi oleh sekretaris maka sekretaris meminta persetujuan kepada manajer bahwa ruang ini bisa untuk dipinjam.

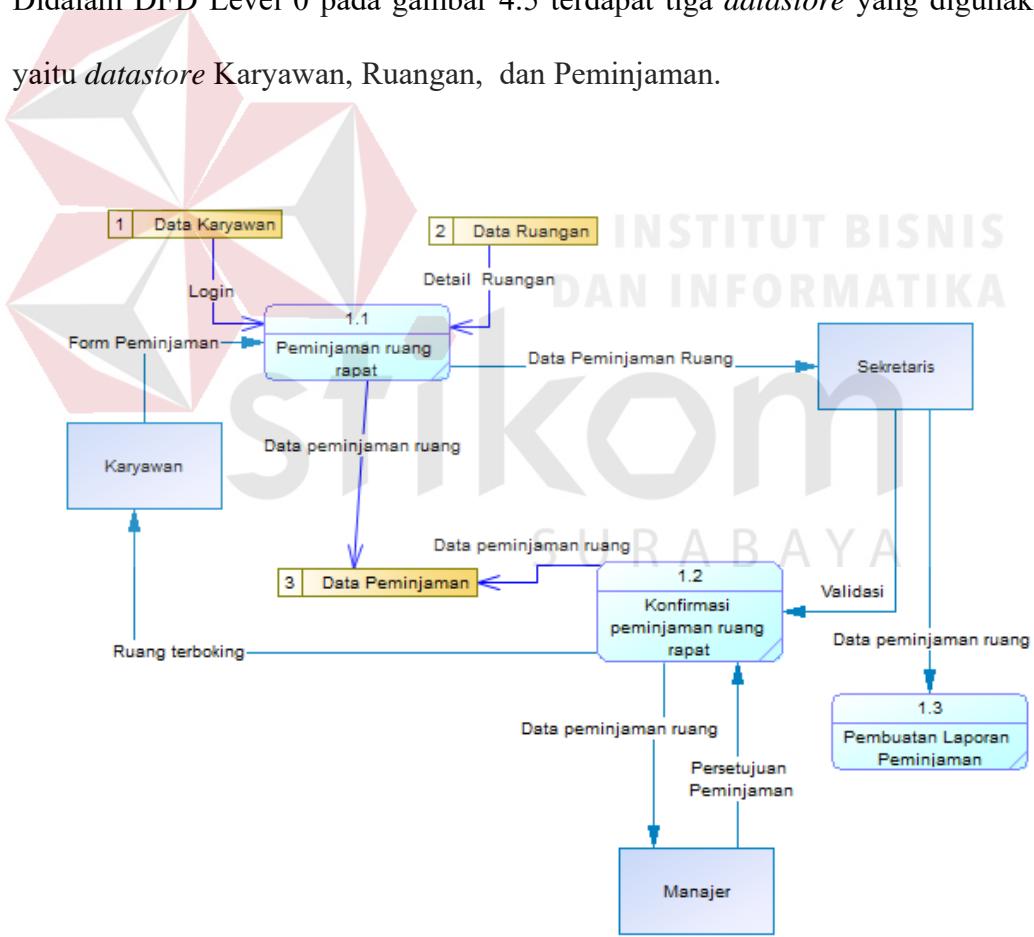


Gambar 4.4 Context Diagram

Setiap entitas pada *Context Diagram* memberikan input berupa data yang diperlukan oleh sistem untuk diproses sehingga dapat memberikan laporan untuk pihak manajemen sehingga dapat memenuhi tujuan dari sistem.

c. DFD Level 0

DFD Level 0 berisi tentang urutan proses yang terdapat pada Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat. Diawali dengan proses peminjaman ruang rapat dimana peminjam datang ke tempat ruang rapat tersedia dan bertanya kepada sekretaris tentang ketersediaan ruang rapat, kemudian sekretaris melakukan konfirmasi jika ruang rapat tersedia dengan cara mendapatkan acc dari manajer dahulu. Sekretaris menyiapkan laporan untuk manajer dan peminjam akan mendapatkan pemberitahuan jika ruang berhasil di boking/terpinjam. Didalam DFD Level 0 pada gambar 4.5 terdapat tiga *datastore* yang digunakan, yaitu *datastore* Karyawan, Ruangan, dan Peminjaman.



Gambar 4.5 DFD Level 0

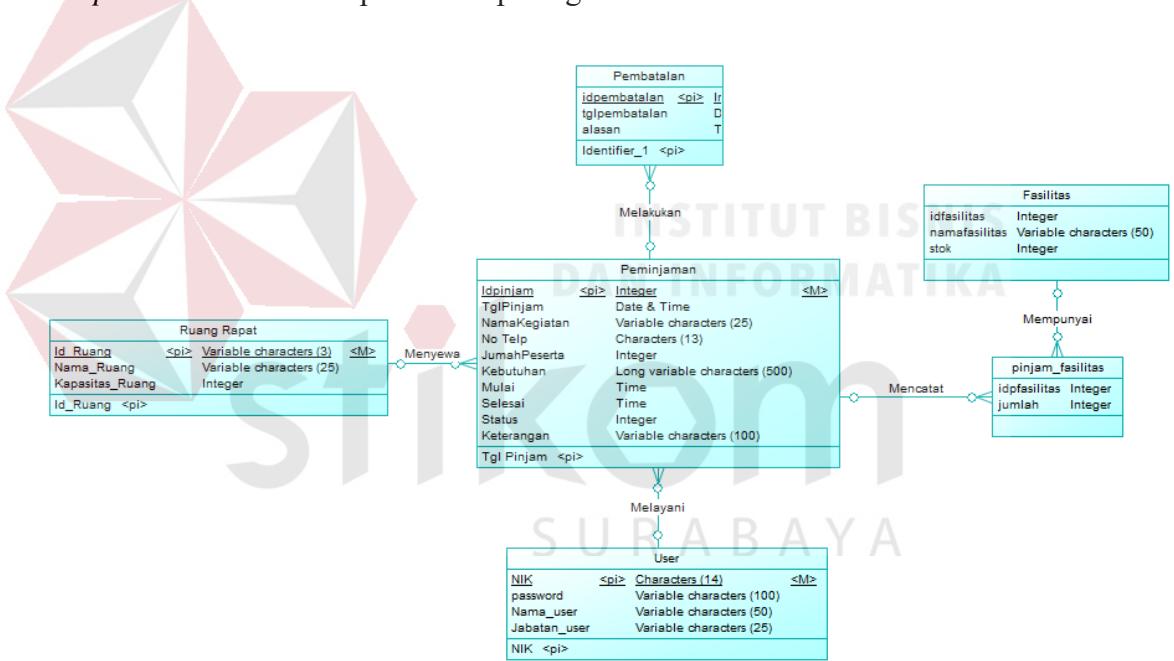
2. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan gambaran struktur *database* dari sistem akan dibuat. *Entity Relationship Diagram* dibagi menjadi dua, yaitu secara *Logical* atau disebut *Conceptual Data Model* dan secara *Physical* atau disebut *Physical Data Model*.

a. Conceptual Data Model

Secara *Logical* tabel yang akan diterapkan pada *database* adalah 6 tabel..

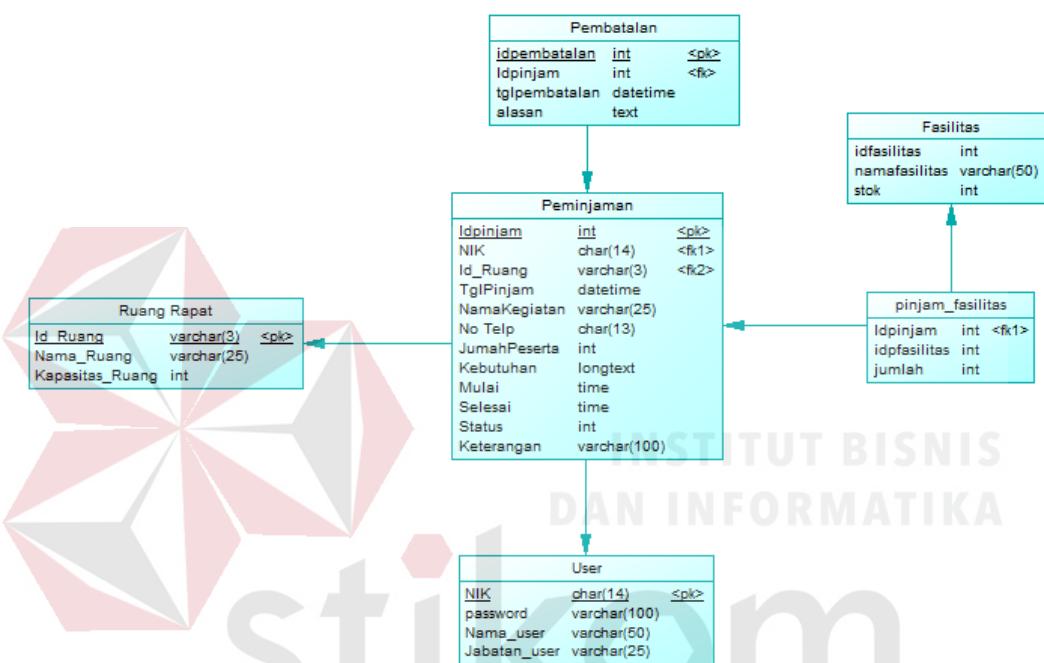
Conceptual Data Model dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Conceptual Data Model

b. Physical Data Model

Secara *Physical* jumlah tabel yang tetap menjadi 6 tabel. *Physical data Model* dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Physical Data Model

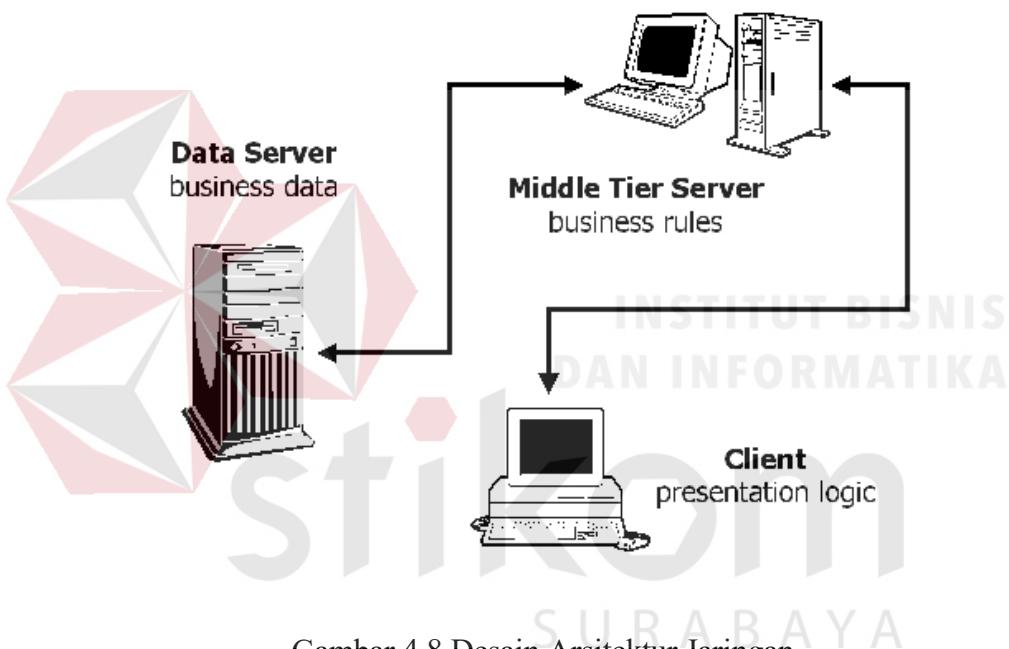
4.2.2 Desain

Pada tahap ini terdapat aktivitas perancangan data, perancangan interface sampai dengan arsitektur software. Tahapan ini dilakukan agar menghasilkan sebuah model yang representative dari software yang akan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan yang harus dipenuhi

A. Desain Arsitektur Jaringan

Desain Arsitektur yang dimaksud disini adalah desain dari infrastuktur teknologi informasi yang mendukung jalannya sistem yang dirancang. Dalam hal ini akan menjelaskan arsitektur jaringan yang akan digunakan oleh sistem.

Rekomendasi spesifikasi jaringan yang digunakan adalah Three-Tiered Client-Server Architecture . Berikut desainnya :



Gambar 4.8 Desain Arsitektur Jaringan

B. Desain Struktur *Database*

Basis data merupakan suatu koleksi dari data yang telah dikelola, saling terhubung dan dapat digunakan oleh *user* yang berwenang. Tujuan dari basis data adalah memudahkan untuk mengelola data yang dibutuhkan oleh sistem dan dapat menghindari *redundancy data*.

Berikut adalah beberapa tabel yang digunakan dalam Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat yang di dapat dari perincian *Physical Data Model*:

1. Tabel User

Primary Key : NIK

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pengguna dari sistem, jabatan dari user dibedakan menurut kolom jabatan

Tabel 4.0.4 Struktur Tabel User

Field	Type	Length	Constraint
NIK	Char	14	Primary Key
Password	Varchar	100	
Nama_User	Varchar	50	
Jabatan_User	Varchar	25	

2. Tabel Peminjaman

Primary Key : Idpinjam

Foreign Key : NIK

Id_Ruang

Fungsi : Menyimpan data peminjaman user.

Tabel 4.0.5 Struktur Tabel Peminjaman

Field	Type	Length	Constraint
Idpinjam	Integer		Primary Key
NIK	Char	14	Foreign Key
Id_Ruang	Varchar	3	Foreign Key
TglPinjam	Datetime		
NamaKegiatan	Varchar	25	
No Telp	Char	13	
JumlahPeserta	Integer		
Kebutuhan	Longtext		
Mulai	Time		
Selesai	Time		
Status	Integer		
Keterangan	Varchar	100	

3. Tabel Ruang Rapat

Primary Key : Id_Ruang

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data Penggunaan Ruang Rapat.

Tabel 4.0.6 Struktur Tabel Ruang Rapat

Field	Type	Length	Constraint
Id_Ruang	Varchar	3	Primary Key
Nama_Ruang	Varchar	25	
Kapasitas_Ruang	Integer		

4. Tabel Pembatalan

Primary Key : Idpembatalan

Foreign Key : Idpinjam

Fungsi : Membatalkan peminjaman ruang rapat

Tabel 4.0.7 Struktur Tabel Pembatalan

Field	Type	Length	Constraint
idpinjam	Integer		Primary Key
Idpinjam	Integer		Foreign Key
tglpembatalan	Datetime		
alasan	text		

5. Tabel Pinjam Fasilitas

Primary Key : Idpinjam

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data Ruang Rapat

Tabel 4.0.8 Struktur Tabel Pinjam Fasilitas

Field	Type	Length	Constraint
idpinjam	Integer		Foreign Key
Idfasilitas	Integer		
jumlah	Datetime		

6. Tabel Fasilitas

Primary Key : Idpinjam

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data Fasilitas.

Tabel 4.0.9 Struktur Tabel Fasilitas

Field	Type	Length	Constraint
Idfasilitas	Integer		Foreign Key
Namafasilitas	Varchar	50	
stok	Integer		

C. Desain *Interface*

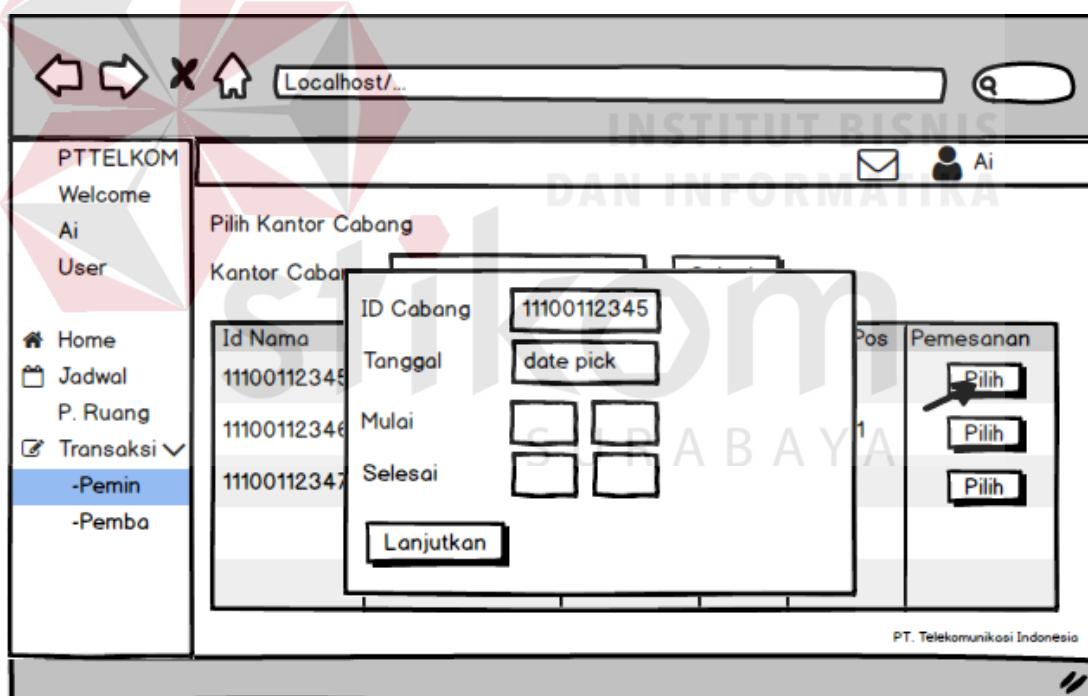
Pada bagian ini merupakan desain dari prototype program yang akan dirancang. Sesuai dengan rancangan, desain yang dirancang sesuai dengan kebutuhan fungsional maupun non fungsional dan penggunaan akan dibagi menjadi dua yaitu user dan admin.

Berikut ini ialah Desain *interface* untuk memenuhi kebutuhan fungsional :

A. Peminjaman Ruang Rapat

Pada menu transaksi terdapat 2 opsi menu yaitu, peminjaman ruang rapat dan pembatalan peminjaman ruang rapat. Sebelum memilih menu transaksi user disarankan untuk melihat ketersediaan ruang rapat agar dapat lebih mudah dalam proses peminjaman ruang rapat.

Desain Peminjaman Ruang Rapat (Gambar 4.9) ialah desain yang akan tampil ketika menu Transaksi → Peminjaman di klik. Pertama-tama user memilih kantor cabang terlebih dahulu, kemudian akan muncul *pop up* untuk mengisi tanggal pemakaian dan waktu rapat.



Gambar 4.9 Desain Peminjaman Ruang Rapat

Pada Desain Pilih Ruang Rapat terdapat informasi seperti Id Ruang, Id Cabang, Nama Ruang, dan Kapasitas untuk ruang tersebut.

Id Ruang	Id Cabang	Nama Ruang	Kapasitas	Pemesanan
SMT	11100112345	Somerset	50	<input type="button" value="Jadwalkan"/>
FBY	11100112370	Flamboyan	200	<input type="button" value="Jadwalkan"/>

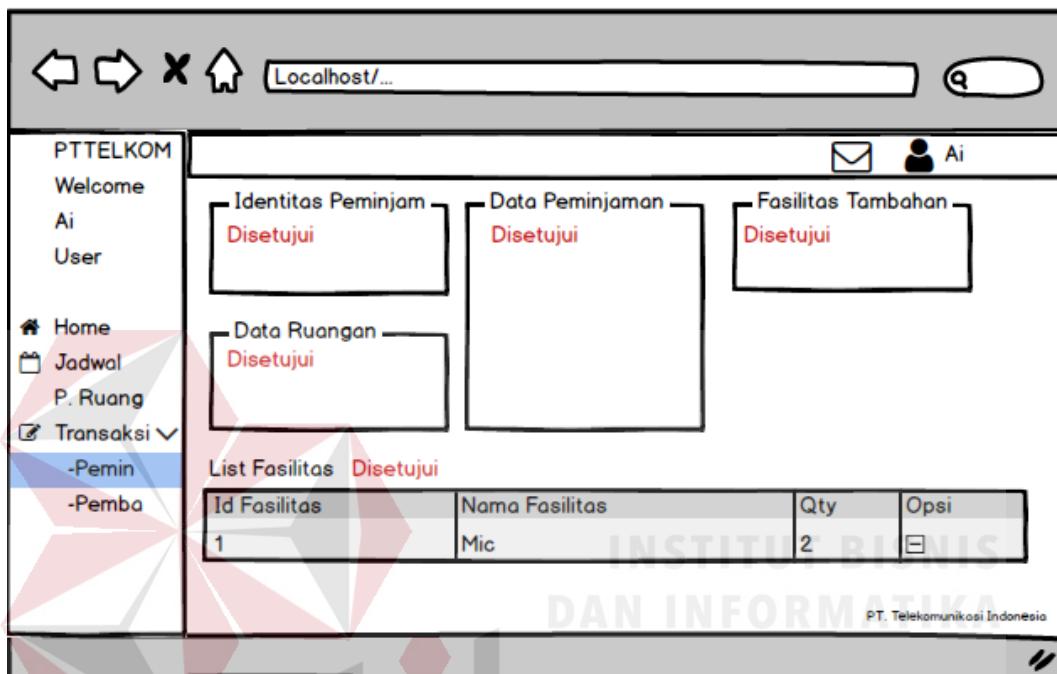
Gambar 4.10 Desain Pilih Ruang Rapat

Setelah memilih ruang rapat, user akan mengisi peminjaman secara detail.

Id Ruang	Id Cabang	Nama Ruang	Kapasitas	Pemesanan
SMT	11100112345	Somerset	50	<input type="button" value="Jadwalkan"/>
FBY	11100112370	Flamboyan	200	<input type="button" value="Jadwalkan"/>

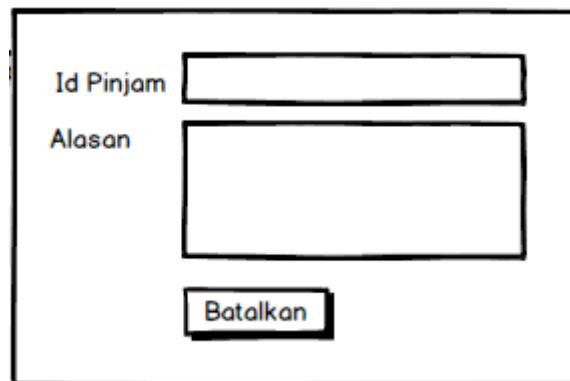
Gambar 4.11 Desain Peminjaman Secara Detail

Setelah berhasil melakukan proses peminjaman user akan menunggu persetujuan dari manajer untuk ketersediaan ruang rapat tersebut, ketika manajer telah menyetujui peminjaman tersebut maka user akan mendapatkan notifikasi peminjaman telah disetujui seperti pada Gambar 4.12



Gambar 4.12 Desain Peminjaman Disetujui

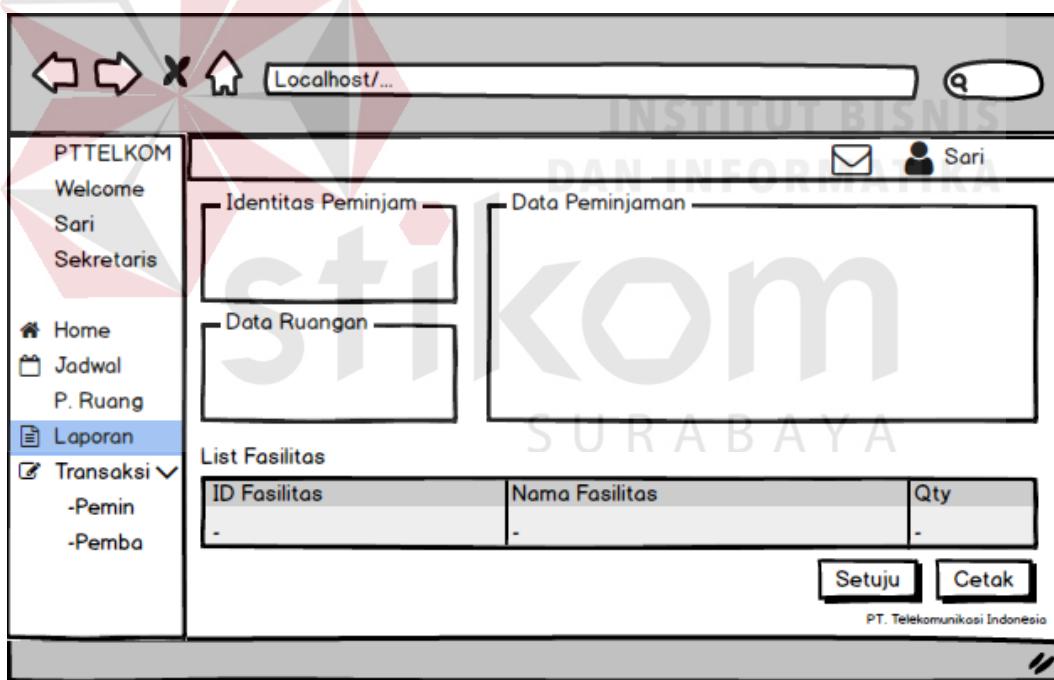
User memiliki opsi untuk membatalkan peminjaman , seperti pada Gambar 4.13, *pop up* akan muncul jika tombol batal di klik .



Gambar 4.13 Desain Pembatalan Peminjaman

B. Persetujuan Peminjaman Ruang Rapat

Untuk fungsional ini, terdapat pada pengguna yang memiliki hak akses sebagai sekretaris, namun sekretaris harus mendapatkan persetujuan dari manajer terkait peminjaman ruang rapat. Pada (Gambar 4.7) adalah desain persetujuan peminjaman ruang rapat, kemudian ada 2 pilihan yaitu cetak dan setujui, sebelum disetujui harus dicetak dulu untuk meminta persetujuan dari manajer, jika disetujui akan di tanda tangani oleh manajer, jika tidak disetujui maka tidak mendapatkan tanda tangannya. Jika sudah disetujui ataupun tidak di setujui peminjam maupun manajer mendapatkan notifikasi tentang perkembangan dari proses peminjaman tersebut.



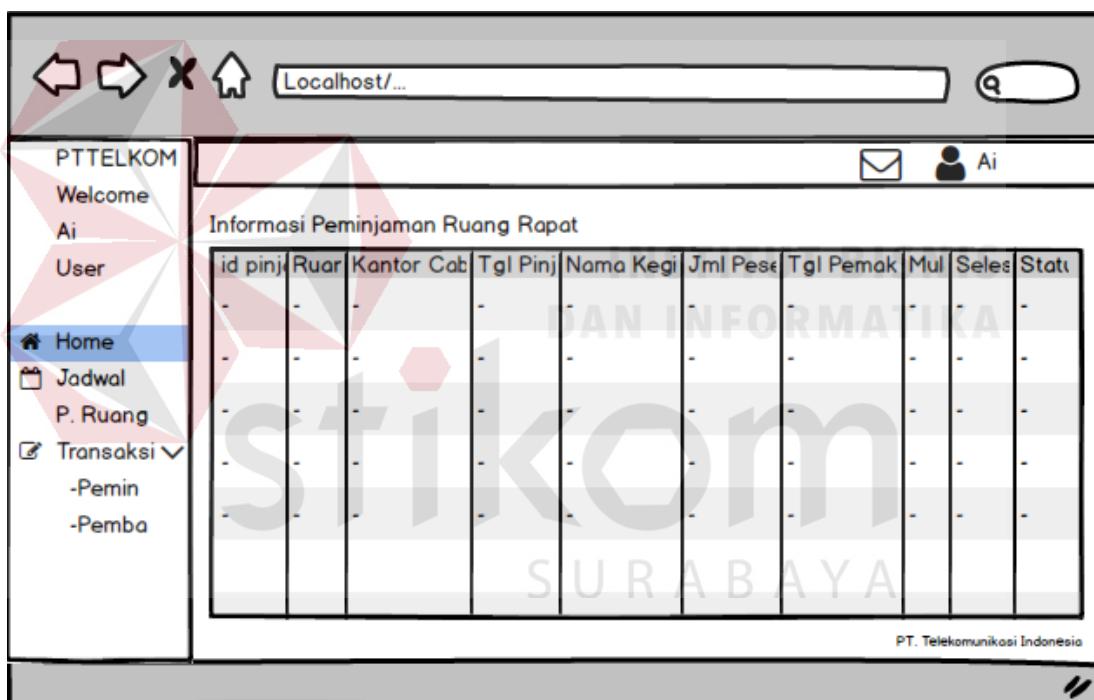
Gambar 4.14 Desain Persetujuan Peminjaman Ruang Rapat

C. Pembuatan Laporan Penjadwalan Ruang Rapat

Desain dari laporan peminjaman ruang rapat berbentuk tabel yang disesuaikan dengan penggunanya, tabel tersebut berisi tentang informasi peminjaman ruang rapat.

a. User (Karyawan dan Sekretaris)

Pada Gambar 4.14 adalah tampilan dari desain Home, pada desain tersebut terdapat tabel yang menampilkan informasi peminjaman ruang rapat yang telah dilakukan.



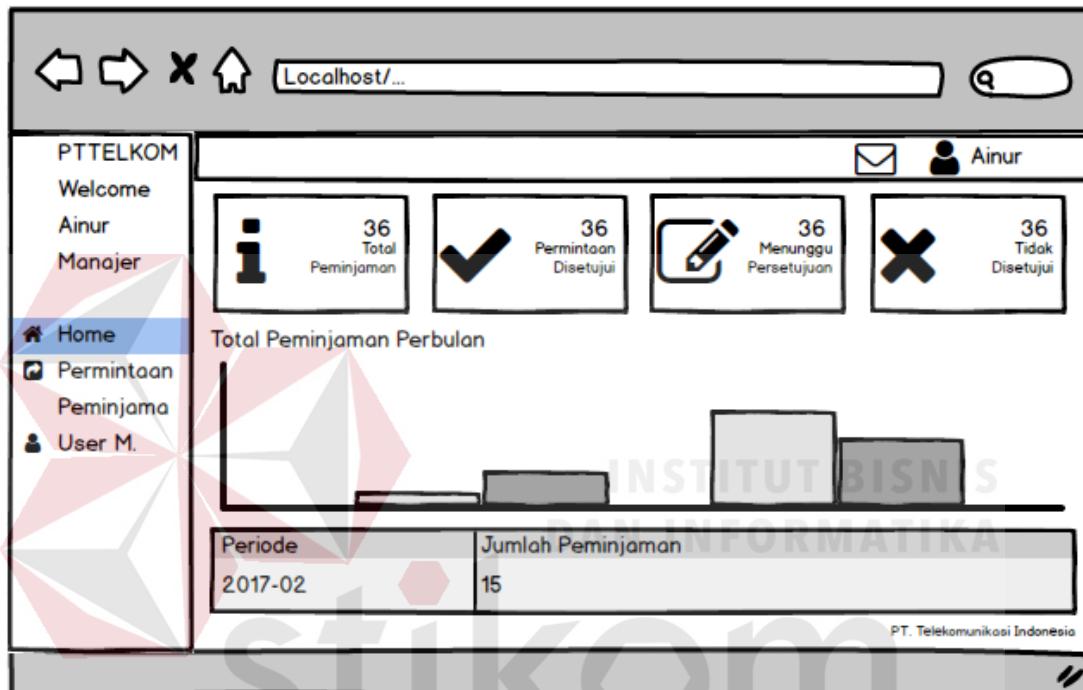
id pinj	Ruar	Kantor Cab	Tgl Pinj	Nama Kegi	Jml Pesel	Tgl Pemak	Mul	Seles	Status
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gambar 4.15 Desain Home User

Pada Gambar 4.15 yang merupakan Desain Home User terdapat kolom status, pada kolom ini terdapat tiga kondisi. Kondisi tersebut ialah peminjaman yang telah disetujui, menunggu persetujuan, dan peminjaman yang tidak disetujui.

b. Admin (Manajer)

Pada Gambar 4.15 adalah tampilan dari Desain Home Manajer. Pada Desain Home Manajer ini akan tampil *dashboard* yaitu total peminjaman perbulan. Pada Desain ini juga terdapat akumulasi total peminjaman, jumlah peminjaman yang disetujui, menunggu persetujuan, dan tidak disetujui.



Gambar 4.16 Desain Home Manajer

Berikut adalah Desain *interface* untuk memenuhi kebutuhan **non fungsional** :

A. *Maintainable*

Maintainable yang dimaksud adalah data yang diolah dapat dinamis, sehingga disediakan fitur master data untuk mengelola data. namun yang dapat mengakses hanyalah pengguna dengan hak akses seperti manajer.

Pada Gambar 4.17 adalah tampilan dari Desain Data User. Setelah menyimpan data karyawan baru manajer dapat mengubahnya, terdapat 2 opsi yaitu hapus dan ubah.

Pada opsi hapus dan ubah , opsi ubah hanya dapat mengubah nama dan jabatan dari user untuk NIK dan Password tidak dapat diubah oleh manajer.

Gambar 4.17 Desain User Management

B. Security

Security yang dimaksud adalah keamanan dari sistem informasi sendiri, baik untuk dapat masuk ke dalam sistem (*authentication*) maupun pembatasan hak akses (*authorization*).

Gambar 4.18 Desain Login

4.3 *Construction*

Pada tahapan ini dilakukan proses implementasi dari hasil perancangan yang sebelumnya telah dilakukan. Terdapat dua proses di dalam tahap ini, yaitu : *coding* dan *testing*.

Proses *coding* adalah proses menerjemahkan hasil rancangan ke dalam bahasa pemrograman untuk membuat *software* yang akan memenuhi kebutuhan dari sistem.

Proses *testing* adalah proses pengujian terhadap *software* yang telah dibuat untuk memastikan tidak ada *bug* tertentu terkait teknis dari *software*, untuk memastikan bahwa semua kebutuhan sudah terpenuhi oleh *software* yang telah dibuat dan untuk memastikan bahwa *software* berfungsi sesuai dengan seharusnya.

4.3.1 *Coding*

1. Bahasa Pemrograman

Untuk perancangan sistem pada topik ini karena tujuan dari sistem yaitu membuat sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan sistem informasi dari setiap aktivitas yang ada di dalam Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat dan dapat diakses oleh pengguna di mana pun dan kapan pun, maka sistem yang dibutuhkan akan berbasis web dan Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah *PHP*.

2. Kebutuhan *Software*

Dalam proses *coding* yang merupakan proses menerjemahkan hasil rancangan ke dalam bahasa pemrograman untuk membuat *software* yang akan memenuhi kebutuhan dari sistem, maka dibutuhkan *software* pendukung sebagai alat untuk membuatnya. Berikut adalah perincian *software* yang akan dibutuhkan :

- a. *Sublime Text* sebagai *text editor* dari *code* yang akan digunakan untuk membuat *software* yang dirancang.
- b. *XAMPP* sebagai virtual server untuk uji coba *software* yang dirancang, mengingat *software* yang di harapkan adalah berbasis web.
- c. *MySQL* sebagai *database* yang akan mengelola data dari *software* yang dirancang.
- d. *Mozilla Waterfox* sebagai web browser untuk uji coba *software* yang dirancang.

3. Kebutuhan *Hardware*

Untuk menjalankan berbagai macam *software* pendukung di atas, tentu juga butuh *hardware*. Karena *hardware* dan *software* saling berkesinambungan dan membutuhkan satu sama lain. Berikut adalah perincian *hardware* yang akan dibutuhkan :

- a. *Processor Intel Core i3* karena *software* yang dirancang berbasis web, sehingga tidak membutuhkan prosesor dengan spesifikasi tinggi namun minimal memiliki *clock speed* 1.6 Ghz untuk menjaga efektivitas proses pengelolaan data maupun kinerja dari *software* sendiri.
- b. *Random Access Memory* (RAM) setidaknya minimal 2 GB karena terdapat *virtual server* untuk uji coba *software*.

- c. *Hard disk* setidaknya 500 GB untuk menyimpan data
- d. Modem dengan speed minimal 1 Mbps untuk mendukung koneksi *internet*
- e. *Network Card* yang terdapat port RJ-45 untuk mendukung koneksi *ethernet* dan juga mendukung koneksi nirkabel (*Wireless Fidelity*)
- f. *I/O Devices* atau perangkat input / output yaitu *Monitor/LCD*, *Mouse* dan *Keyboard*

4. Implementasi Program

Setelah desain prototipe, maka desain tersebut harus diterapkan pada bentuk yang nyata yaitu implementasi program. Pada bagian ini merupakan tampilan implementasi program yang akan dirancang. Sesuai dengan desain di mana disesuaikan dengan kebutuhan fungsional maupun non fungsional.

Berikut adalah *Interface* Program untuk memenuhi kebutuhan **fungsional** :

A. Peminjaman Ruang Rapat

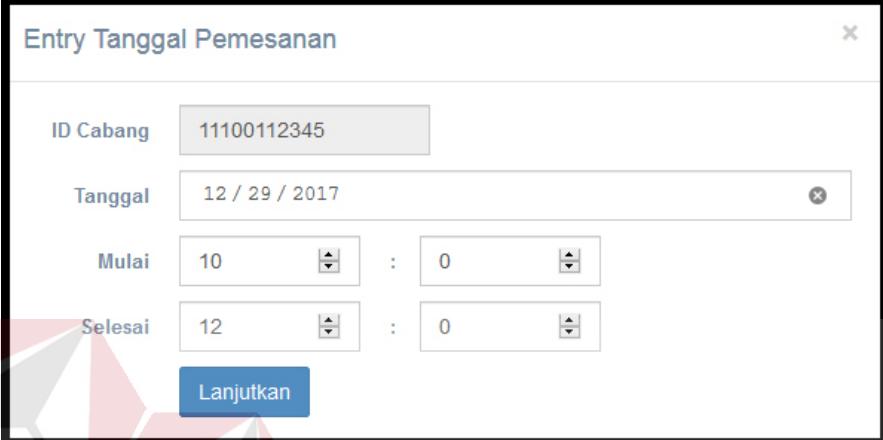
Pada Gambar 4.19 adalah *interface* dari menu peminjaman ruang rapat. Pada *interface* diatas terdapat *searching* untuk menemukan kantor cabang.

ID Cabang	Nama Cabang	Provinsi	Alamat	Kode Pos	Pemesanan
11100112345	Telkom Manukan	Jawa Timur	Manukan Madya 17c No.16	60185	Pilih
11100112346	Telkom Njagir	Jawa Timur	Njagir	60891	Pilih
11100112347	Telkom Darmo	Jawa Timur	Darmo Permai I	60989	Pilih
11100112348	Telkom Denpasar	Bali	Denpasar I NO.1	69098	Pilih
11100112349	Telkom Simo	Jawa Timur	simo gunung	60767	Pilih

Gambar 4.19 Interface Menu Peminjaman Ruang

1. Pilih Ruang

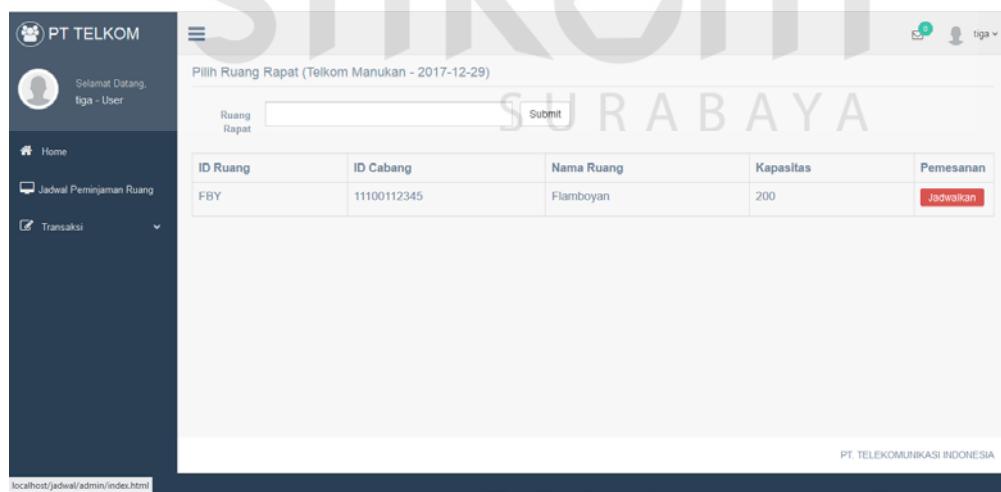
Pada Gambar 4.20 adalah *interface* dari *form* pilih ruang. Jika user memilih ruang yang telah diinginkan maka akan muncul *pop up* modal yang berisi tentang tanggal peminjaman dan waktu pemakaian ruang tersebut



Gambar 4.20 Interface Pilih Ruang

2. Jadwalkan Ruang

Pada Gambar 4.21 adalah *interface* Peminjaman Ruang dari menu Transaksi.



Gambar 4.21 Interface Jadwalkan Ruang

Dan berikutnya adalah detail dari peminjaman ruang, pada interface ini user dapat menambahkan fasilitas dan keterangan terkait rapat tersebut.

Gambar 4.22 Interface Jadwal Ruang Secara Detail

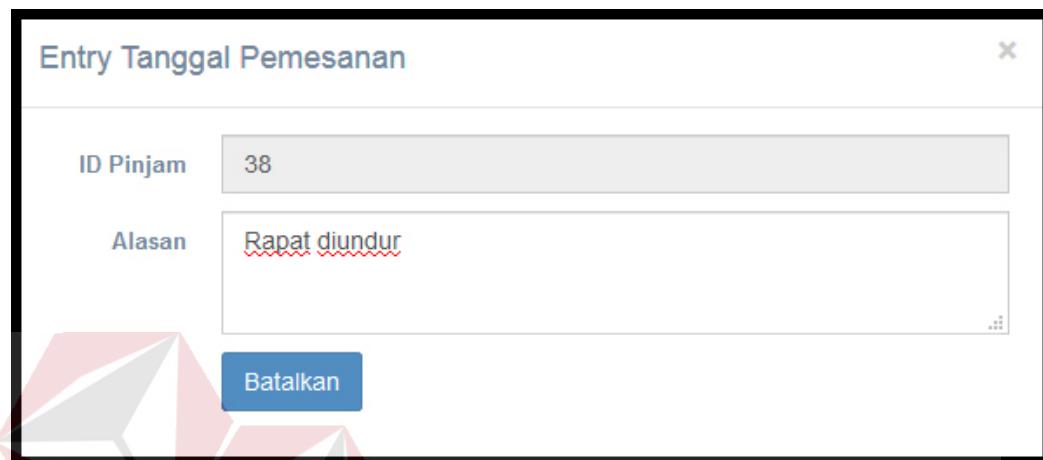
Setelah selesai mengisi form pada Gambar 4.22, maka ketika user memilih *save* akan muncul interface seperti dibawah ini.



Gambar 4.23 Interface Peminjaman Berhasil dan Menunggu Persetujuan

3. Pembatalan Peminjaman Ruang

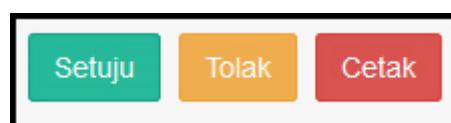
Pada Gambar 4.24 adalah *interface* dari *pop up* yang akan keluar ketika melakukan pembatalan peminjaman ruang rapat. Jadi ketika *user* akan membatalkan peminjaman, *user* mengisi alasan terlebih dahulu.



Gambar 4.24 Interface Pop-Up Batalkan Peminjaman

B. Konfirmasi Peminjaman Ruang Rapat

Untuk fungsional ini, Hak akses yang diperlukan yaitu sekretaris namun untuk persetujuan ruang rapat tetap harus meminta persetujuan ruang rapat kepada manajer. Terdapat Opsi cetak dimana opsi tersebut akan membuat dokumen PDF yang akan di print oleh sekretaris kemudian akan dimintakan tanda tangan ke manajer guna menanyakan disetujui atau tidaknya peminjaman ruang rapat tersebut.



Gambar 4.25 Interface Tombol Pilihan Persetujuan Peminjaman

Pada Gambar 4.26 adalah surat yang akan dicetak oleh sekretaris yang ditujukan kepada manajer.



Gambar 4.26 Interface Cetak Dokumen

C. Pembuatan Laporan Peminjaman Ruang Rapat

Interface dari laporan peminjaman ruang rapat, akan berbentuk tabel untuk user dan *dashboard* untuk manajer.

a. User (Karyawan dan Sekretaris)

Pada Gambar 4.20 adalah tampilan dari informasi peminjaman ruang rapat yang telah dilakukan.

ID Pinjam	Ruang	Kantor Cabang	Tanggal Pinjam	Nama Kegiatan	Jumlah Peserta	Tanggal Pemakaihan	Mulai	Selesai	Status
9	SMT - Somerset	Telkom Manukan	2017-12-21 09:04:47	Pembahasan proyek #1	15	2017-12-26	09.00.00	12:00.00	Disetujui
10	FBY - Flamboyan	Telkom Manukan	2017-12-21 09:12:24	Presentasi Proyek #1	150	2017-12-28	06.00.00	10.00.00	Disetujui
11	SMT - Somerset	Telkom Manukan	2017-12-21 09:15:08		0	2017-12-29	01.00.00	02:00.00	Tidak Disetujui
12	SMT - Somerset	Telkom Manukan	2017-12-22 10:05:11		0	2017-12-28	03.00.00	05.00.00	Tidak Disetujui
14	FBY - Flamboyan	Telkom Manukan	2017-12-22 15:36:43	Rapat Buat Hari ini	0	2017-12-29	10.00.00	12:00.00	Disetujui
38	FBY - Flamboyan	Telkom Manukan	2018-01-02 09:04:22	Rapat Seperti Biasa	170	2018-02-01	10.00.00	12:00.00	Menunggu Persetujuan
13	AGR - Anggrek	Telkom Njagir	2017-12-22 10:19:54		0	2017-12-27	10.00.00	12:00.00	Disetujui
15	AGR -	Telkom	2017-12-22		0	2017-12-25	09.00.00	12:00.00	Disetujui

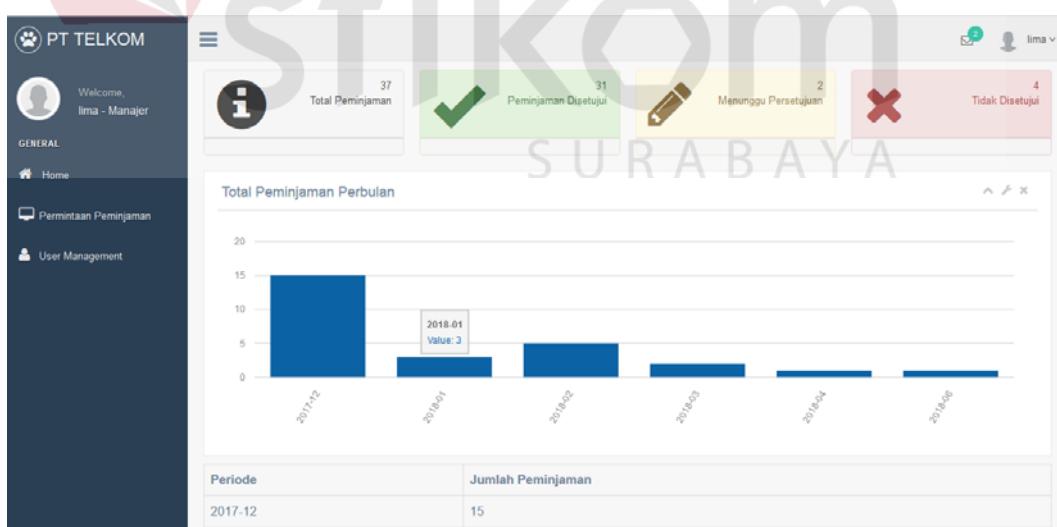
Gambar 4.27 Interface Informasi Peminjaman Ruang Rapat

b. Admin (Manajer)

Gambar 4.21 adalah tampilan dari *Dashboard* Sistem Informasi. Terdapat total peminjaman ruang rapat beserta yang sudah disetujui, menunggu , dan tidak disetujui.

Pada Interface Dashboard Manajer merupakan *overview* dari peminjaman-peminjaman yang telah dilakukan oleh peminjam. Manajer dapat melihat jumlah peminjaman untuk enam bulan terakhir. Manajer juga dapat melihat periode yaitu berupa bulan dan juga dapat melihat berapa banyak peminjaman yang dilakukan pada bulan tersebut. *Dashboard* ini memudahkan manajer untuk membaca informasi terkait dengan peminjaman ruang rapat yang telah dilakukan oleh peminjam.

Semua data tersebut ditujukan untuk manajer guna mempermudah proses evaluasi yang akan dilakukan oleh manajer. Evaluasi tersebut mendukung keputusan yang akan diambil ketika memonitori peminjaman ruang rapat.



Gambar 4.28 Interface Dashboard Manajer

Berikut adalah Desain *interface* untuk memenuhi kebutuhan **non fungsional** :

A. *Maintainable*

Maintainable yang dimaksud adalah data yang diolah dapat dinamis, yang dapat mengakses hanyalah pengguna dengan hak akses tertinggi yaitu manajer.

NIK	Password	Nama	Jabatan	Opsi 1	Opsi 2
1	c4ca4238a0b923820dcc509a675849b	Pe	Admin	Hapus	Ubah
14410100053	c4ca4238a0b923820dcc509a675849b	Januar	Sekretaris	Hapus	Ubah
14410100076	50deadfe918325536db8bc0fce747	Yoman	User	Hapus	Ubah
14410100100	c4ca4238a0b923820dcc509a675849b	Ainur Rahman	Manajer	Hapus	Ubah
3	eccbc87e4b5ce2f6e283096f92a7ba13	tiga	User	Hapus	Ubah
4	a878679a203e71d9181a67b7542122c	empat	Sekretaris	Hapus	Ubah

Gambar 4.29 Interface User Management

Pada Gambar 4.29 adalah tampilan dari data karyawan. *Interface User Management* adalah *interface* yang keluar ketika pengguna memilih menu User Management. Pada *interface* ini terdapat *list* data keseluruhan karyawan yang ada pada sistem dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Di dalam *interface* pengelolaan Data Karyawan terdapat 2 yaitu hapus dan ubah.

B. *Security*

Security yang dimaksud adalah keamanan dari sistem informasi sendiri, baik untuk dapat masuk ke dalam sistem (*authentication*) maupun pembatasan hak akses (*authorization*). Desain *Login* adalah desain yang paling awal akan ditampilkan, di mana terdapat *field* untuk mengisi *username* dan *password* sesuai

dengan *authentication* yang disesuaikan pada tiap *user*. Di mana dalam hal ini *authentication* yang dibutuhkan untuk *login* sebagai karyawan.

Gambar 4.23 adalah tampilan dari *Login* Sistem Informasi. Dalam hal ini pengguna akan diminta untuk memasukkan *credential* yang diperlukan yaitu *nik* dan *password*. Dalam hal ini pengguna adalah karyawan berarti diharuskan untuk memasukkan *credential* yang ter otorisasi sebagai *User*.



Gambar 4.30 Interface Login

4.3.2 Testing

Proses *Testing* adalah proses pengujian semua fitur dari *software* yang dirancang. Metode *Testing* yang akan digunakan yaitu metode *black box*. Berikut adalah hasil pengujian *black box* pada *website* menggunakan *Selenium IDE* :

Testing pada Fungsional Sistem :

A. Peminjaman Ruang Rapat

Untuk fungsional peminjaman ruang rapat, pengguna yang akan melakukan adalah karyawan (*user*). Sehingga pada menu peminjaman akan dibagi menjadi 2 *test case* yaitu peminjaman dan pembatalan.

1. Peminjaman Ruang Rapat

Command	Target	Value
type	name=qty	2
clickAndWait	name=tambah	
type	name=kegiatan	Kopdar Milanisti Telkom
type	name=notelp	1899
type	name=jmlpeserta	75
type	name=kebutuhan	tidak ada
type	name=keterangan	tidak ada
clickAndWait	name=simpan	

Gambar 4.31 Test Case Peminjaman Ruang Rapat

2. Pembatalan Peminjaman Ruang Rapat

Command	Target	Value
open	/jadwal/	
type	name=username	3
type	name=password	3
clickAndWait	//button	
click	link=Transaksi	
clickAndWait	link=Pembatalan Peminjam...	
click	css=button.btn.btn-danger	
type	name=alasan	Rapat Diundur
clickAndWait	name=batal	

Gambar 4.32 Test Case Pembatalan Peminjaman Ruang Rapat

B. Konfirmasi Peminjaman Ruang Rapat

Pada kebutuhan fungsional ini sekretaris telah meminta persetujuan dari manajer dan telah disetujui oleh manajer.

Command	Target	Value
open	/jadwal/	
type	name=username	4
type	name=password	4
clickAndWait	//button	
clickAndWait	link=Laporan	
clickAndWait	link=Detail	
clickAndWait	link=Setuju	

Gambar 4.33 Test Case Persetujuan Ruang Rapat

C. Pembuatan Laporan Peminjaman Ruang Rapat

Pada fungsional ini yang menggunakan ialah semua user untuk melihat informasi terkait peminjaman yang telah dilakukan, khusus untuk manajer informasinya berupa *dashboard* yang berfungsi sebagai *overview*. Berikut adalah *test casenya* :

Command	Target	Value
open	/jadwal/index.php	
type	name=username	5
type	name=password	5
clickAndWait	//button	
clickAndWait	link=Home	

Gambar 4.34 Test Case Laporan Peminjaman Ruang Rapat

Testing pada Non Fungsional Sistem :

A. *Maintainable*

Untuk *Maintainable*, menu yang dominan penting untuk mendukung kebutuhan non fungsional tersebut adalah *user management*. Berikut adalah *test case* yang akan diuji pada menu *user management* untuk memenuhi kebutuhan non fungsional *maintainable*. *Test case* akan dibagi menjadi 3 yaitu *save*(untuk menyimpan user baru), *hapus*, dan *ubah karyawan* :

1. Save

Command	Target	Value
open	/jadwal/	
type	name=username	5
type	name=password	5
clickAndWait	//button	
clickAndWait	link=User Management	
type	name=nik	23
type	name=password	12345
type	name=nama	Enis
select	name=jabatan	
clickAndWait	name=simpan	label=User

Gambar 4.35 Test Case Save User

2. *Ubah User*

Command	Target	Value
open	/jadwal/admin/user.php	
clickAndWait	xpath=(//a[contains(text(),'Ubah'))][5]	
type	name=nama	Sarioti
clickAndWait	name=simpan	

Gambar 4.36 Test Case Ubah User

3. Hapus User

Command	Target	Value
open	/jadwal/admin/user.php	
clickAndWait	xpath=(//a[contains(text(),'Hapus')])[5]	

Gambar 4.37 Test Case Hapus User

B. Security

Untuk *Security* akan di implementasikan penggunaan *login* untuk memenuhinya, *login* akan dibagi menjadi 3 yaitu karyawan(3), sekretaris(4), manajer(5). Berikut adalah *test case* yang akan diuji untuk login karyawan :

1. Karyawan

Command	Target	Value
open	/jadwal/	
type	name=username	3
type	name=password	3
clickAndWait	//button	.

Gambar 4.38 Test Case Login Karyawan

2. Sekretaris

Command	Target	Value
open	/jadwal/	
type	name=username	4
type	name=password	4
clickAndWait	//button	

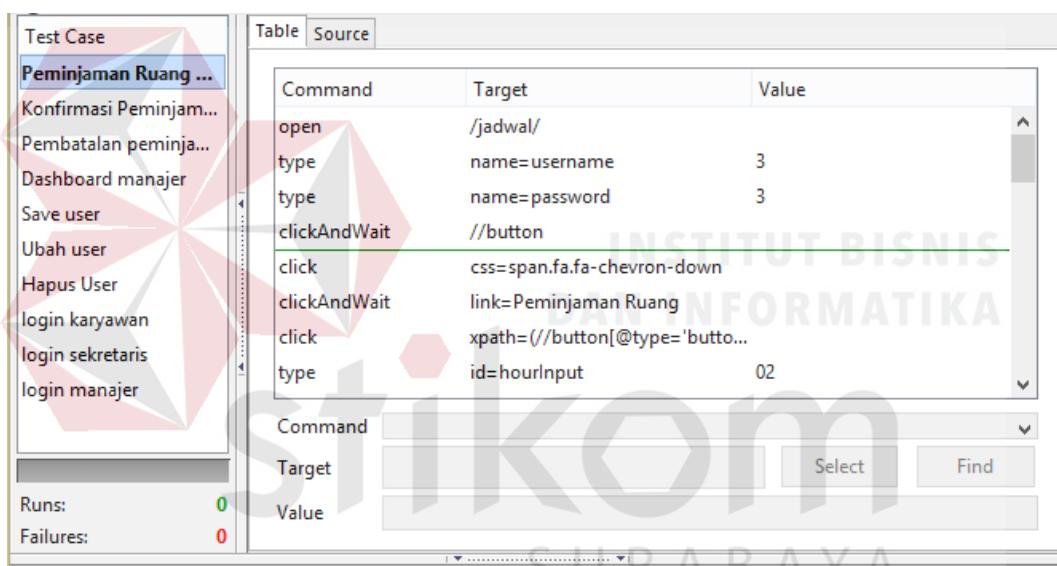
Gambar 4.39 Test Case Login Sekretaris

3. Manajer

Command	Target	Value
open	/jadwal/index.php	
type	name=username	5
type	name=password	5
clickAndWait	//button	

Gambar 4.40 Test Case Login Manajer

Berikut adalah hasil ketika semua *test case* dijalankan :



The screenshot shows a software interface for managing test cases. On the left, a tree view lists various test cases: 'Peminjaman Ruang ...', 'Konfirmasi Peminjam...', 'Pembatalan peminjam...', 'Dashboard manajer', 'Save user', 'Ubah user', 'Hapus User', 'login karyawan', 'login sekretaris', and 'login manajer'. Below this tree, 'Runs:' is 0 and 'Failures:' is 0. On the right, a detailed view of a test case is shown in a table format. The table has columns for 'Command', 'Target', and 'Value'. The steps listed are:

Command	Target	Value
open	/jadwal/	
type	name=username	3
type	name=password	3
clickAndWait	//button	
click	css=span.fa.fa-chevron-down	
clickAndWait	link=Peminjaman Ruang	
click	xpath=(//button[@type='button'])	
type	id=hourInput	02

Gambar 4.41 Testing seluruh Test Case

4.4 Deployment

Pada tahapan akhir dalam proses pengembangan *software* adalah tahapan *deployment* yaitu penerapan *software* yang telah dirancang sampai dengan dikembangkan dan diserahkan kepada pengguna akhir untuk menggunakan *software* yang telah dirancang.

Sehingga pengguna akhir dapat memberikan *feedback* apabila ada permasalahan selama *software* digunakan sebagai evaluasi terhadap *software* yang telah dirancang sampai dengan dikembangkan. Namun dalam hal ini, proses yang akan diambil hanyalah *report* sebagai laporan perkembangan *software* mulai dari rancangan sampai dengan implementasi.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan sampai dengan implementasi Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat adalah :

1. Sistem Informasi ini merupakan sistem yang dapat membantu peminjam untuk mengetahui ketersedian ruang rapat yang tersedia.
2. Dengan adanya Sistem Informasi ini memudahkan untuk manajer dalam melihat peminjaman yang telah dilakukan selama beberapa periode.

Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk informasi yang berkualitas dapat ditinjau dari tiga dimensi, antara lain dimensi waktu, konten, dan *form*. Berjalannya Sistem Informasi yang membantu meningkatkan informasi terkait ketersediaan ruang rapat, dilihat dari dimensi waktu yaitu ketersediaan informasi yang *realtime* dan sesuai dengan kebutuhan dari peminjam, dari dimensi konten dapat dilihat dari lengkapnya informasi yang tersaji secara lengkap untuk peminjam, dan juga dari dimensi *form* dapat diketahui dengan adanya laporan cetak yang mencakup peminjaman ruang rapat.

Dari ketiga dimensi, nilai dari informasi tersebut menjadi lebih bermanfaat bagi karyawan dikarenakan meningkatnya informasi terkait ketersediaan ruang rapat yang membantu karyawan untuk meminjam ruang rapat dengan lebih mudah dan terjaminnya ketersediaan ruang rapat tersebut

5.2 Saran

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem yang telah dilakukan, penulis mempunyai saran untuk meningkatkan Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Rapat apabila dengan menambahkan metode untuk masalah peminjaman ruang rapat tersebut. Adanya *Artificial Intelligence* atau bisa disebut dengan kecerdasan buatan maka sistem akan dapat memberikan rekomendasi tertentu sesuai kebutuhan dari peminjam.



DAFTAR PUSTAKA

Bocij, P., & Greasley, A. 2015. *Business Information Systems: Technology, Development and Management for the e-business 5 Edition*. United Kingdom.

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. 1995, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Janner, Simarmata. 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Penerbit Andi Kadir, A. 2008, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset

Linda Marlinda. 2004, *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset

Nigroho, Bunafit. 2008, *membuat Sistem Informasi Berbasis Web dengan PHP & MySql*. Yogyakarta: Gaya Media.

Pressman, R. S., & Maxim, B. 2014. *Software Engineering: A Practitioner's Approach 8th Edition*. New York: McGraw-Hill Education.

PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. 2017. *Tentang Telkom*. Diambil kembali dari Telkom Indonesia: <http://www.telkom.co.id/tentang-telkom>