BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem serta menentukan kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, sehingga diperoleh solusi. Tahapan analisis ini sangat penting karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya, untuk itu diperlukan tingkat ketelitian dan kecermatan yang tinggi untuk dapat mendapatkan kualitas kerja sistem yang baik. Aplikasi yang dibuat merupakan simulasi jaringan komputer yang mencakup jaringan *peer to peer* dan jaringan *LAN*.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan bentuk penjabaran mengenai masalah yang ada sebelum dibangunnya aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer. Analisis masalah yang ada meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Adanya hambatan yang dialami siswa dalam memahami materi mengenai jaringan komputer khususnya mengenai jaringan *peer to peer* dan jaringan *LAN*.
2. Diperlukannya suatu media interaktif untuk mendukung guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga membantu siswa untuk memberikan gambaran cara mengaplikasikan jaringan komputer.

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

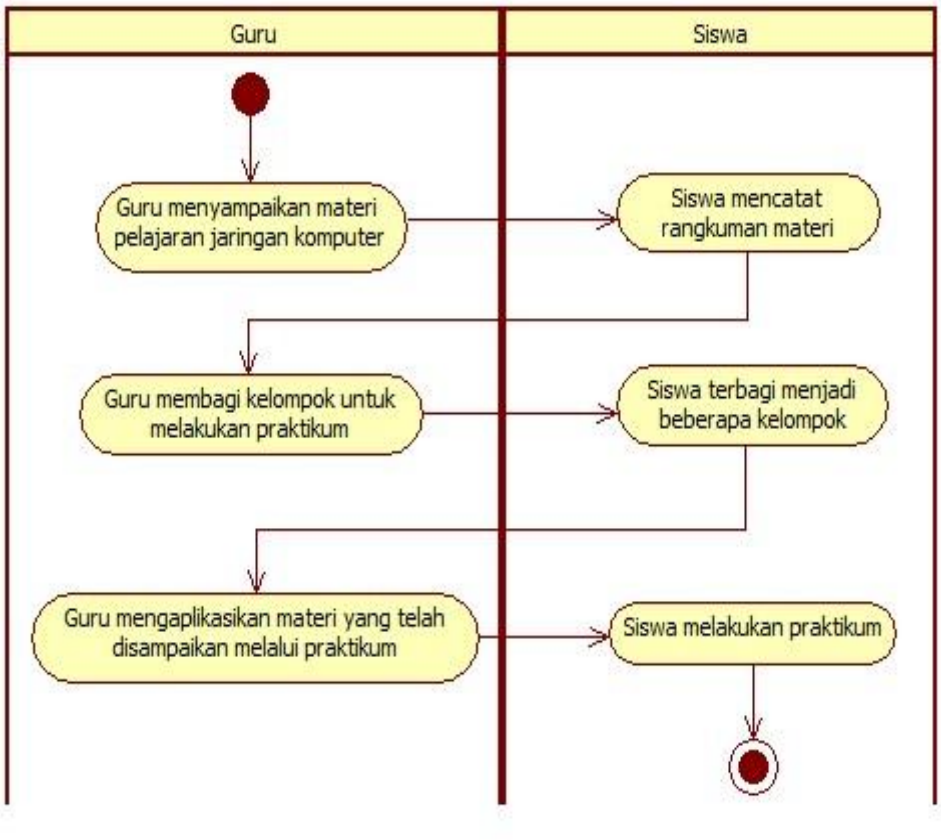
SMK Negeri 1 Cimahi merupakan salah satu smk negeri yang sudah lama berkiprah di dunia pendidikan. Dari segi sarana dan prasarana sudah cukup memadai. Kegiatan belajar mengajar dilakukan secara langsung yakni dengan melaksanakan pembelajaran didalam kelas.

Pembelajaran dilaksanakan didalam kelas mulai pukul 07.30 sampai dengan 14.30 dari hari senin sampai dengan sabtu. Dalam setiap mata pelajaran, pengajar biasanya diberi waktu untuk mengajar maksimal dua jam. Waktu yang diberikan tersebut sudah termasuk pemberian materi, tanya jawab dan evaluasi di dalam kelas. Sedangkan untuk mata pelajaran jaringan komputer untuk pemberian materi dan praktikum alokasi waktunya tidak seimbang. Dalam satu kali pertemuan diharapkan guru harus memberikan teori sekaligus prakteknya, teori pun diterangkan dengan media power point biasa tanpa ada simulasi yang membuat siswa paham akan bentuk dari komponen dan skema jaringan komputer.

3.1.2.1 Analisis Kegiatan Pembelajaran Yang Sedang Berjalan

Adapun analisis teori pembelajaran mata pelajaran jaringan komputer yang sedang berjalan saat ini di SMK Negeri 1 Cimahi adalah sebagai berikut :

1. Guru menyampaikan materi pelajaran jaringan komputer.
2. Siswa mencatat rangkuman materi.
3. Guru membagi kelompok untuk melakukan praktikum.
4. Siswa terbagi menjadi beberapa kelompok.
5. Guru mengaplikasikan materi yang telah disampaikan melalui praktikum
6. Siswa melakukan praktikum



Gambar 3.1 *Acivity Diagram* Kegiatan Pembelajaran Yang Sedang Berjalan

3.1.3 Analisis Materi

Penggunaan media pembelajaran ini akan digambarkan berdasarkan pada masing-masing materi yang berkaitan dengan kurikulum yang sedang berlangsung diantaranya :

1. Jenis-jenis komponen jaringan komputer.

   Indikator pembelajaran :

   a. Mengetahui bentuk komponen jaringan komputer
   b. Menjelaskan kegunaan komponen jaringan komputer

2. Jaringan komputer *Client-Server* dan Jaringan *Peer To Peer*.

   Indikator pembelajaran :

   a. Memahami konsep dasar tipe jaringan *client server*
   b. Memahami konsep dasar tipe jaringan *peer to peer*

3. Konsep dasar dan pengalamatan IP.

Indikator pembelajaran :

a. Menguraikan konsep dasar pengalamatan *IP Address*
b. Menkonfigurasi *IP Address* berdasrkan kelasnya

4. Pengkabelan

   Indikator pembelajaran :

   a. Menjelaskan jenis-jenis pengkabelan jaringan komputer
   b. Memahami model pengkabelan jaringan komputer

5. Jaringan *Local Area Network (LAN)*

   Indikator pembelajaran :

   a. Menjelaskan tentang konsep dasar perangkat *LAN*
   b. Melakukan penginstalan jaringan lokal *LAN*

3.1.4 Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi sejenis merupakan analisis yang akan membahas mengenai aplikasi yang menjadi acuan dalam pembangunan sebuah aplikasi. Dalam aplikasi sejenis akan dibahas mengenai berbagai hal yang ada didalam aplikasi sejenis diantaranya meliputi konten, cara menggunakan serta komponen-komponen apa saja yang ada dalam aplikasi tersebut sehingga dapat menjadi acuan bagi kebutuhan yang akan dibangun. Berikut sedikit ulasan mengenai aplikasi yang akan dibahas yaitu aplikasi Cisco-IT Essentials virtual Desktop PC & Laptop dan Aplikasi Pembelajaran Komputer pada Anak.

3.1.4.1 Pengenalan *Cisco-IT Essentials Virtual Desktop PC & Laptop*

Cisco-IT Essential Virtual Desktop PC & Laptop adalah sebuah aplikasi yang lebih cocok disebut sebagai tutorial merakit PC dengan virtual PC. Tampilan aplikasi ini sangat mudah dan juga sangat detail dan hampir sama sepeti aslinya pada gambar hardware-nya.

Aplikasi ini dibuat untuk menambah wawasan dalam mendalami dunia komputer, khususnya untuk hardware. Biasanya orang hanya tahu nama dari sebuah hardware, tetapi secara fisik orang tidak pernah melihatnya, terutama bagi yang baru mengenal komputer. Selain membantu mengenal semua hardware yang

terinstal pada PC, aplikasi ini juga memberikan pengetahuan kepada pengguna tentang bagaimana cara merakit sebuah PC dan Laptop dari awal meletakan dan memasang hingga terbentuklah sebuah PC rakitan. Aplikasi ini sangat cocok untuk para pengajar atau pelajar yang ingin mempelajari atau mendalamai tentang cara merakit PC, dengan aplikasi ini tidak diperlukan hardware-hardware yang nyata untuk belajar merakit PC karena gambar yang tersedia sudah sangat mirip sekali dengan aslinya.



Gambar 3.2 ***Cisco-IT Essentials Virtual Desktop PC & Laptop***

3.1.4.2 Pengenalan Aplikasi Pembelajaran Komputer pada Anak

Aplikasi Pembelajaran Komputer pada Anak merupakan sebuah aplikasi edukasi yang mengenalkan pengguna tentang dasar-dasar pengenalan komputer. Selain memberikan wawasan mengenai pengetahuan tentang komputer yang disajikan dalam bentuk materi, juga diberikan simulasi permainan merakit komputer dalam bentuk permainan puzzle, diberikan pengetahuan dasar tentang bagaimana menginstal sebuah sistem operasi komputer dan soal-soal latihan.

Aplikasi ini sangat baik sebagai bahan pembelajaran bagi pemula terutama anak-anak sebelum merakit komputer yang sebenarnya. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan berbagai animasi dengan harapan mampu menarik minat pengguna untuk menggunakan aplikasi ini sebagai media pembelajaran bagi mereka. Grafik yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan grafik 2D dan berbasis desktop.



Gambar 3.3 Halaman Utama Aplikasi Pembelajaran Komputer pada Anak

3.1.4.3 Perbandingan Komponen pada Aplikasi Sejenis

Perbandingan komponen pada aplikasi sejenis yaitu untuk membandingkan antara komponen-komponen dari kedua aplikasi sejenis. Berikut ini adalah tabel kesimpulan yang akan menjelaskan tentang komponen-komponen pendukung pada dua aplikasi sejenis yaitu :

Tabel 3.1 Perbandingan Komponen pada Aplikasi Sejenis

No	Komponen	Aplikasi *Cisco-IT Essentials Virtual Desktop PC & Laptop*	Aplikasi Pembelajaran Komputer pada Anak
1	Menu	Terdapat dua menu yaitu *Virtual PC* dan *Virtual Laptop*	Terdapat 4 menu yaitu Pengenalan *Hardware* Komputer, *Game* Perakitan Komputer, Instal Sistem Operasi dan Soal-Soal Latihan
2	Informasi	Menampilkan informasi mengenai penjelasan komponen-komponen komputer baik berupa gambar maupun teks dan memberikan informasi mengenai cara	Aplikasi ini menampilkan informasi mengenai pengenalan *hardware* komputer dalam bentuk gambar beserta keterangannya. Dan juga

No	Komponen	Aplikasi *Cisco-IT Essentials Virtual Desktop PC & Laptop*	Aplikasi Pembelajaran Komputer pada Anak
		penginstalan serta perakitan setiap komponen.	menampilkan informasi mengenai tata cara instalasi dari sebuah sistem operasi pada komputer.
3	Grafis	3 dimensi	2 dimensi
4		Memiliki jumlah tombol yang lebih banyak yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu 2 tombol pada menu utama dan sub menu untuk setiap komponen yang akan dijelaskan	Memiliki 4 tombol pada menu utama tetapi tidak Memiliki sub menu
5	Segi Edukasi	Memberikan informasi dan pembelajaran mengenai pengenalan dan perakitan komputer yang *detail*	Memberikan informasi dan pembelajaran yang hanya berupa gambar dan memiliki fitur tutorial instalasi sistem operasi
6	Bentuk Permainan	Aplikasi tidak disajikan dalam bentuk permainan	Dalam aplikasi ada menu perakitan komputer yang disajikan dalam bentuk berbagai permainan puzzle
7	Warna	Ada	Ada

3.1.5 Analisis Aplikasi Yang Dibangun

Aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer merupakan media pembelajaran berbantuan komputer (PBK) yang memuat beberapa materi

pelajaran jaringan komputer. PBK ini ditujukan untuk siswa SMK kelas XI, untuk membantu siswa memahami pelajaran jaringan komputer.

3.1.5.1 Deskripsi Pelajaran Jaringan Komputer

Pelajaran jaringan komputer yang dimuat dalam aplikasi ini akan menampilkan materi tentang konfigurasi kabel *UTP*, konfigurasi jaringan *peer to peer,* dan konfigurasi jaringan *LAN.* Dalam materi tersebut akan dijelaskan dengan komponen-komponen materi yang interaktif serta diberikan latihan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa khusunya siswa kelas XI SMK.

3.1.5.2 Komponen Aplikasi Pembelajaran Dan Pengenalan Jaringan Komputer

Adapun komponen pada aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tabel Komponen Aplikasi Pembelajaran Dan Pengenalan Jaringan Komputer

No	Komponen	Keterangan
1.	Menu	Aplikasi ini memilik 3 menu utama : a. Materi b. Simulasi c. Latihan Soal Selain itu setiap menu memiliki sub menu, yaitu : a. Pada menu materi : 1) Materi jaringan komputer 2) Pengenalan komponen jaringan komputer b. Pada menu simulasi : 1) Simulasi kabel UTP 2) Simulasi jaringan *peer to peer*

No	Komponen	Keterangan
		3) Simulasi jaringan LAN
2.	Informasi	a. Aplikasi memberikan materi jaringan komputer, dan pengenalan komponen jaringan komputer. b. Aplikasi memberikan latihan simulasi. c. Aplikasi memberikan latihan soal berupa pilhan ganda sebagai bahan evaluasi dari materi yang telah diberikan.
3.	Grafis	Aplikasi ini memiliki bentuk grafis 3 dimensi
4.	Segi Edukasi	a. Terdapat materi yang akan menampilkan pelajaran jaringan komputer. b. Terdapat menu latihan soal yang akan
		memberikan soal-soal yang berhubungan pada materi yang telah diberikan.
5.	Warna	Bentuk tampilan aplikasi ini terdiri dari kombinasi berbagai macam warna yang sesuai untuk siswa SMK Kelas XI

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem,

keluaran yang akan dihasilkan sistem, dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

Pada analisis kebutuhan non fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis pengguna.

3.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi pembeleajaran dan pengenalan jaringan komputer adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak Pembangunan Aplikasi

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	*Windows* 7
2.	*Tools Design*	*Autodesk 3ds max*
3.	*Tools* Pembangun	*Open Space 3D*
4.	*Tools* Pembangun	*Adobe Flash CS* 3
5.	*Tools* Pembangun	*Action Script* 3
6.	*Tools* Pembangun	*Star UML*

Adapun kebutuhan perangkat lunak minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak Minimum Yang Di Butuhkan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	*Windows 7*
2.	*Tool Compiler*	*DirectX 11*

3.1.6.2 Analisi Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis perangkat keras merupakan salah satu hal yang penting karena tanpa perangkat keras yang memenuhi syarat aplikasi yang akan dibuat tidak akan berjalan dengan baik. Spesifikasi standar perangkat keras yang dapat digunakan

untuk membangun aplikasi pembelajaran ini merupakan spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dalam proses pembangunan aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras Untuk Pembangunan Aplikasi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Intel Core i3 2.13GHz
2.	Monitor	Monitor dengan layar 1366 x 768 pixel
3.	Harddisk	250 GB
4.	Memory	RAM 2 GB DDR 2
5.	VGA Card	512 MB

Adapun kebutuhan perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer :

Tabel 3.6 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras Minimum Yang Dibutuhkan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Processor dengan minimal kecepatan 1.8 GHz
2.	Monitor	Monitor dengan layar 1366 x 768 pixel
3.	Harddisk	Free space minimum 500 MB
4.	Memory	RAM minimum 1 GB
5.	VGA Card	Minimum 512 MB

3.1.6.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna merupakan analisis terhadap pengguna atau *user* yang akan menggunakan sistem yang dibangun. Adapun kebutuhan pengguna yang terlibat dalam penggunaan aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Tabel Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Siswa SMK kelas XI
Hak Akses	Siswa Menggunakan Pembelajaran Berbantuan komputer
Tingkat Pendidikan	Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI
User Experience	1. Siswa dapat membaca. 2. Siswa dapat menggunakan komputer.
User Job & Task	1. Siswa dapat mengerti perintah atau intruksi. 2. Siswa mengakses materi dan latihan.
User Physical Characteristic	1. Tidak memiliki hambatan fisik 2. Motorik tidak terlalu kaku

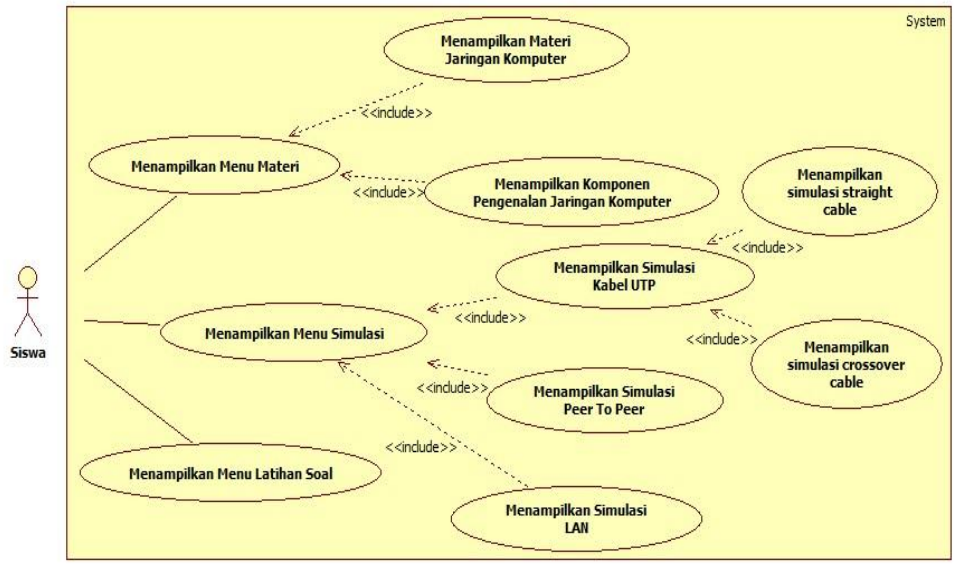
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional ini dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Dimana tahap-tahap perancangan yang dilakukan dalam membangun aplikasi multimedia presentasi pembelajaran ini antara lain *Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*.

3.1.7.1 *Use Case Diagram*

Diagram Use Case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behaviour*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Berikut ini adalah perancangan proses-proses yang terdapat pada aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer, yang digambarkan dengan Use Case Diagram yang dapat dilihat berikut ini:



Gambar 3.4 *Use Case Diagram*

1. **Definisi Siswa**

   Definisi siswa berfungsi untuk menjelaskan siswa yang terdapat pada *Use Case Diagram*. Definisi siswa diterangkan pada Tabel 3.9

Tabel 3.8 Definisi *Actor*

No	Actor	Deskripsi
1	Siswa	Orang yang menggunakan aplikasi

2. **Definifi *Use Case***

   Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan fungsi *Use Case* yang terdapat pada *Use Case Diagram*. Definisi *Use Case* diterangkan pada Tabel 3.10

Tabel 3.9 Definisi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1	Menampilkan Menu Materi	Proses untuk melihat materi

No	Use Case	Deskripsi
2	Menampilkan Menu Simulasi	Proses untuk memulai simulasi
3	Menampilkan Menu Latihan	Proses untuk memulai latihan soal
4	Menampilkan Materi Jaringan Komputer	Proses untuk mengakses materi jaringan komputer
5	Menampilkan komponen pengenalan jaringan komputer	Proses untuk mengakses materi komponen pengenalan jaringan komputer
6	Menampilkan simulasi kabel *UTP*	Proses untuk memulai simulasi kabel *UTP*
7	Menampilkan simulasi *peer to peer*	Proses untuk memulai simulasi *peer to peer*
8	Menampilkan simulasi *LAN*	Proses untuk memulai simulasi *LAN*
9	Menampilkan simulasi kabel *UTP straight*	Proses untuk memulai simulasi kabel *UTP* model *straight*
10	Menampilkan simulasi kabel *UTP cross*	Proses untk memulai simulasi kabel *UTP* model *cross*

3. Skenario *Use Case*

Skenario *Use Case* menggambarkan alur penggunaan sistem dimana setiap skenario digambarkan dari sudut pandang aktor, seseorang, atau piranti yang berinteraksi dengan perangkat lunak dalam berbagai cara.

Tabel 3.10 Skenario Materi

Nama *Use Case*	Menampilkan menu materi	
Nomor	1	
Aktor	Siswa	
Kondisi Awal	User berada ditampilan menu aplikasi	
Reaksi Aktor		**Reaksi Sistem**

1. Siswa memilih menu materi.	2. Sistem menampilkan kumpulan-kumpulan materi jaringan komputer dan materi pengenalan komponen jaringan komputer.
Skenario alternatif (jika user memilih menu materi jaringan komputer)	
	3. Sistem akan menampilkan halaman materi jaringan komputer yang dimana terdapat kumpulan-kumpulan materi tentang jaringan komputer.
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan halaman Materi

Tabel 3.11 Skenario Simulasi

Nama *Use Case*	Menampilkan menu simulasi
Nomor	2
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	User berada ditampilan menu aplikasi
Reaksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Siswa memilih menu simulasi.	
	2. Sistem menampilkan tampilan menu simulasi kabel *UTP*, *peer to peer* dan jaringan *Lan*
3. Siswa memilih salah satu menu simulasi	
Skenario alternatif (jika siswa memilih menu simulasi kabel *UTP*)	
	4. Sistem akan menampilkan halaman simulasi kabel *UTP*

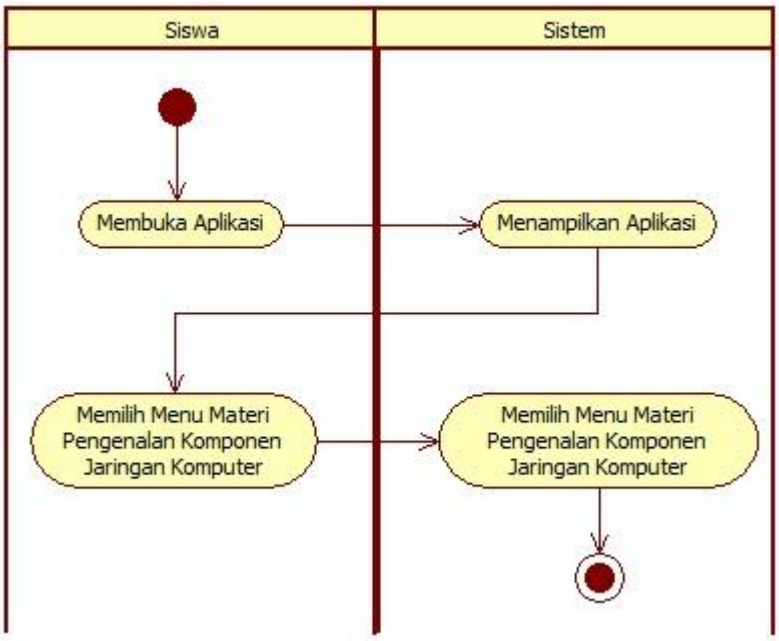
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan halaman simulasi atau halaman simulasi kabel *UTP*

Tabel 3.12 Skenario Latihan Soal

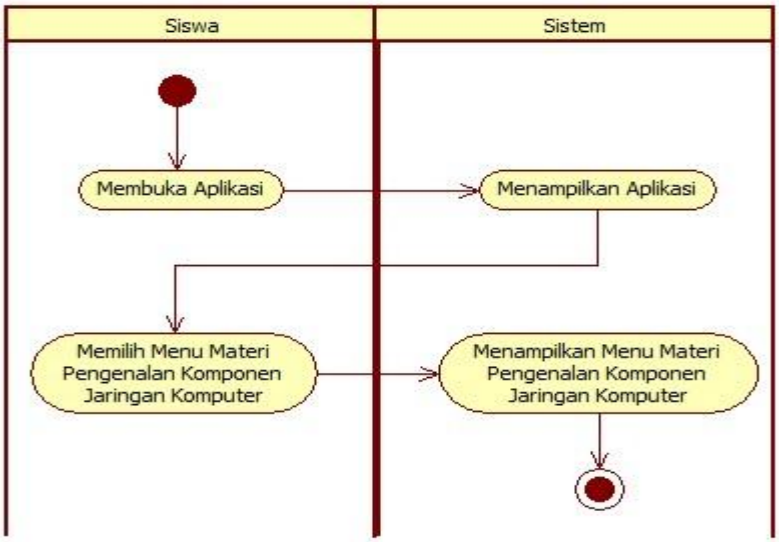
Nama *Use Case*	Latihan	
Nomor	3	
Aktor	Siswa	
Kondisi Awal	User berada ditampilan menu aplikasi	
Reaksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Siswa memilih menu Latihan.		2. Sistem menampilkan tampilan menu latihan.
3. Siswa menjawab soal-soal evaluasi		
		4. Sistem memeriksa jawaban 5. Sistem akan menambahkan jumlah benar
Skenario alternatif (jika siswa menjawab salah)		
		6. Sistem akan menambahkan jumlah salah 7. Sistem akan memeriksa jumlah soal
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan halaman hasil latihan	

3.1.7.2 *Activity Diagram*

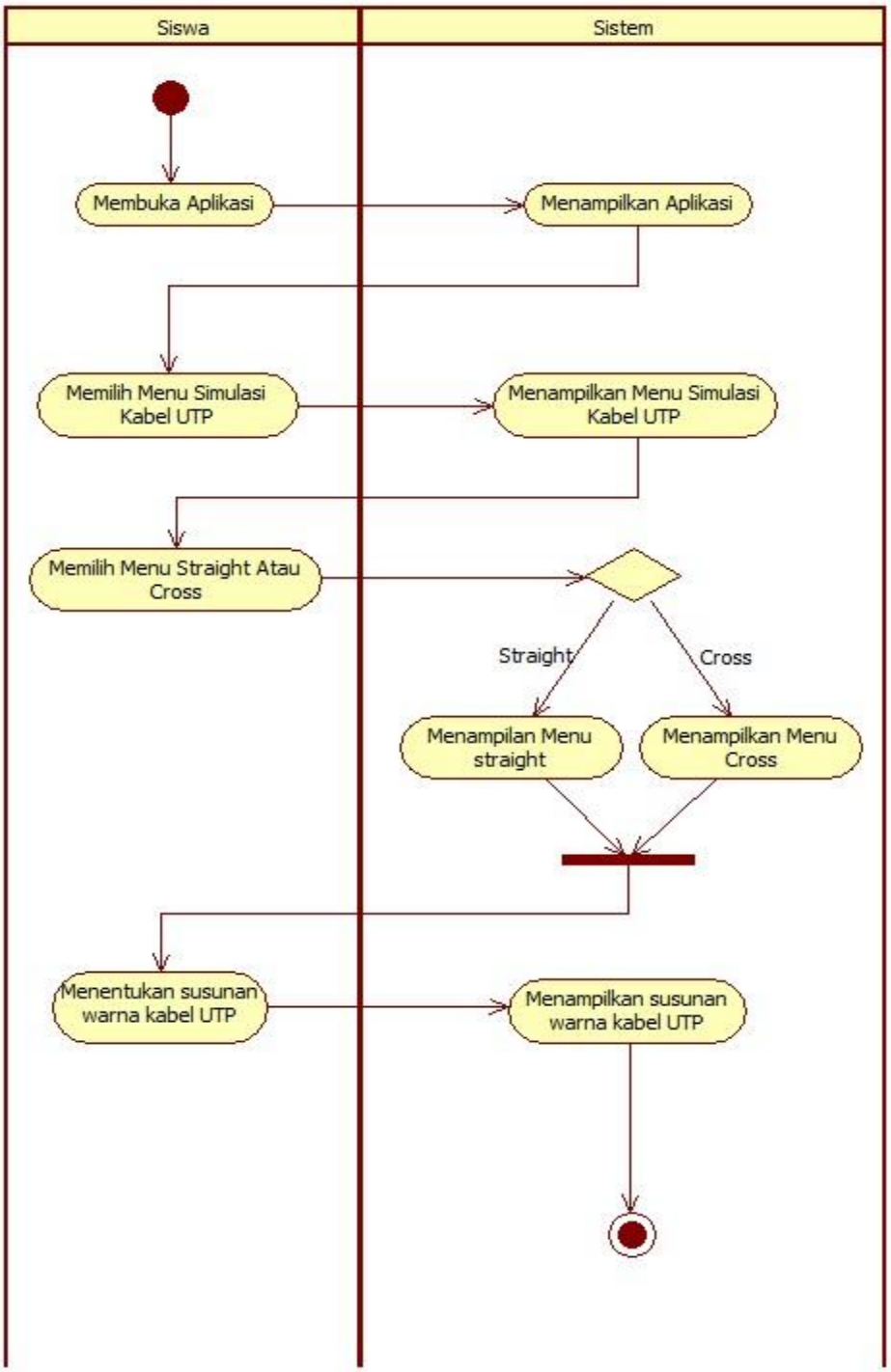
Diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Penggambaran *activity* diagram memiliki kemiripan dengan *flowchart diagram. Activity diagram* memodelkan *event-event* yang terjadi pada *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis sistem.



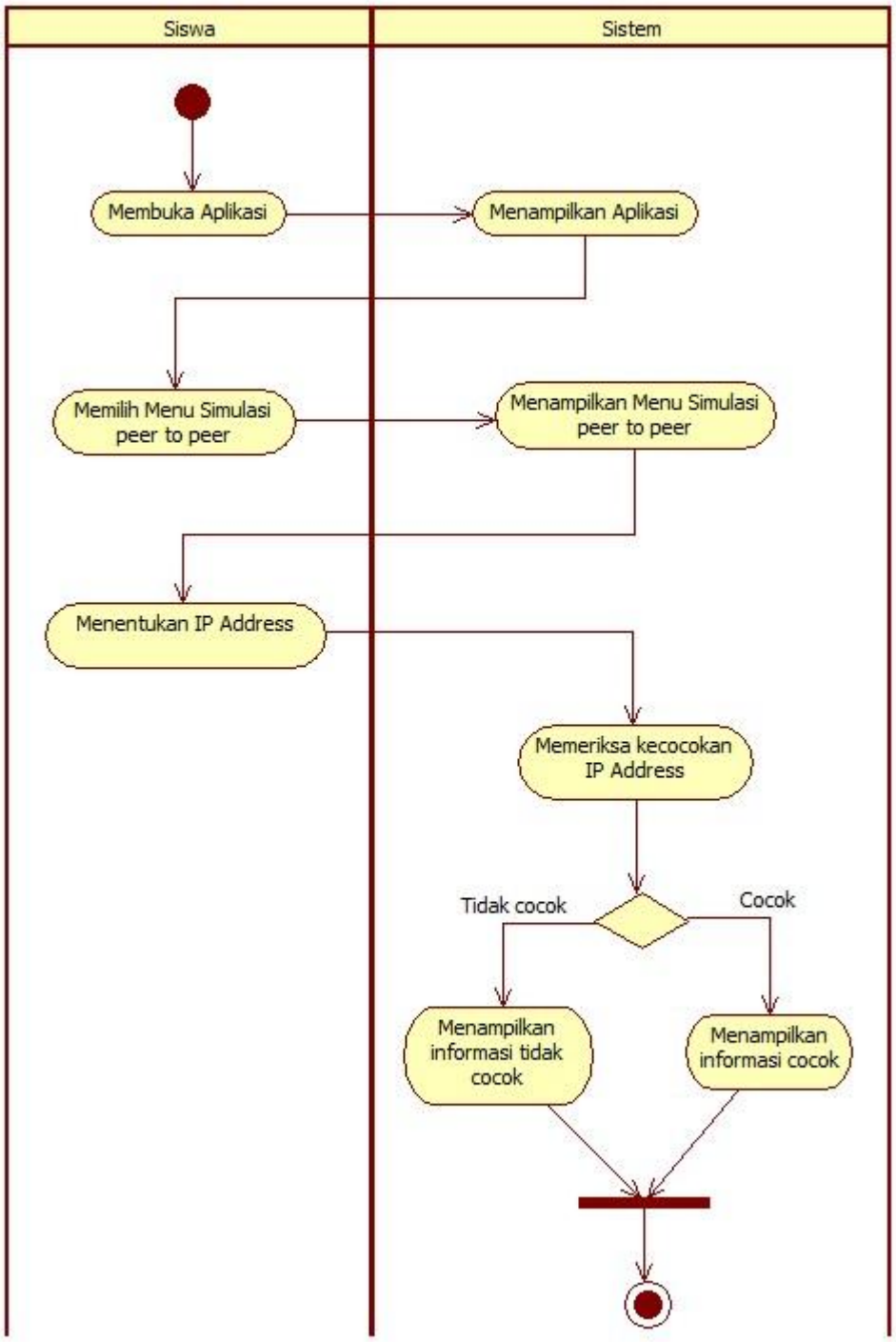
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Materi Jaringan Komputer



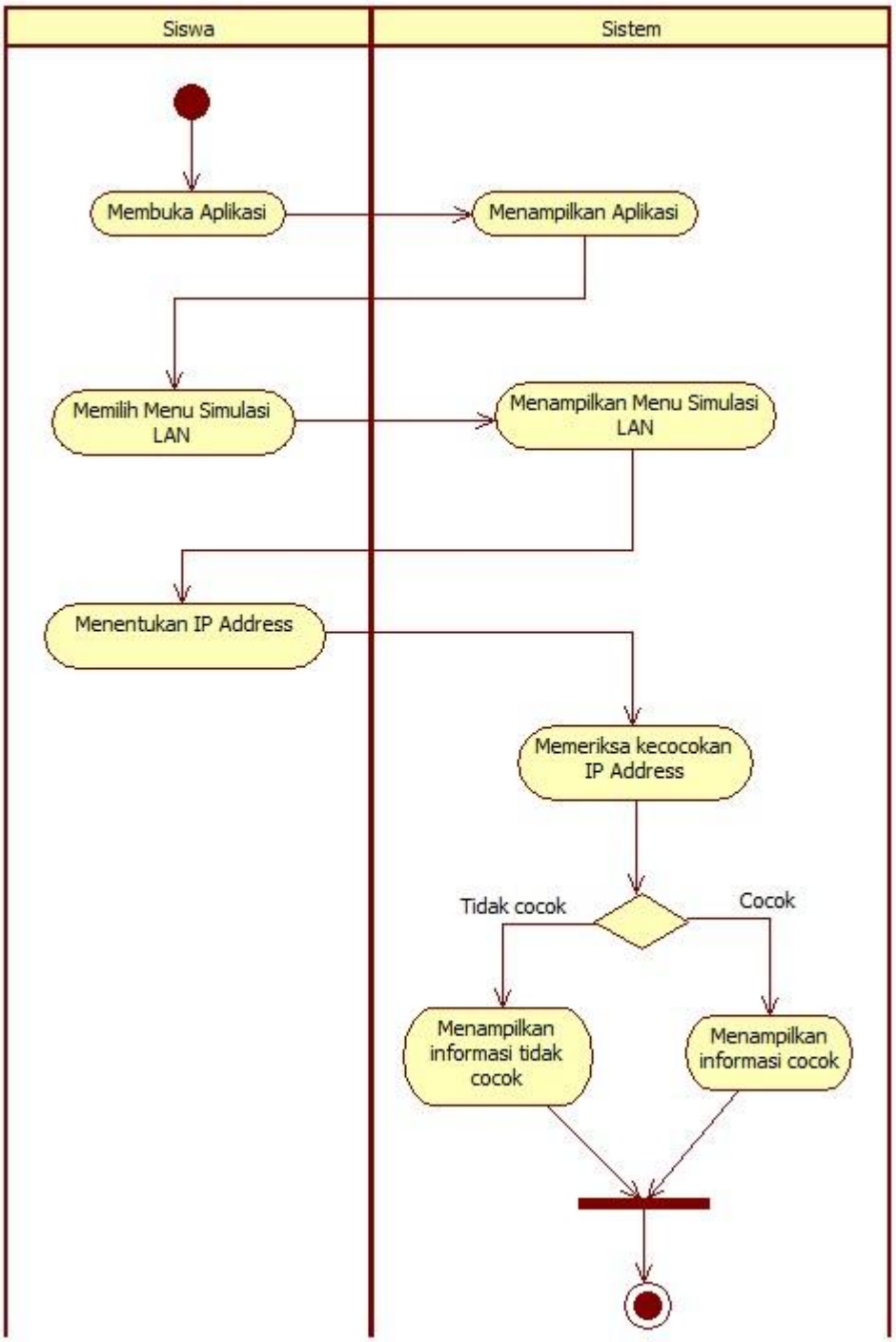
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Materi Pengenalan Komponen Jaringan Komputer



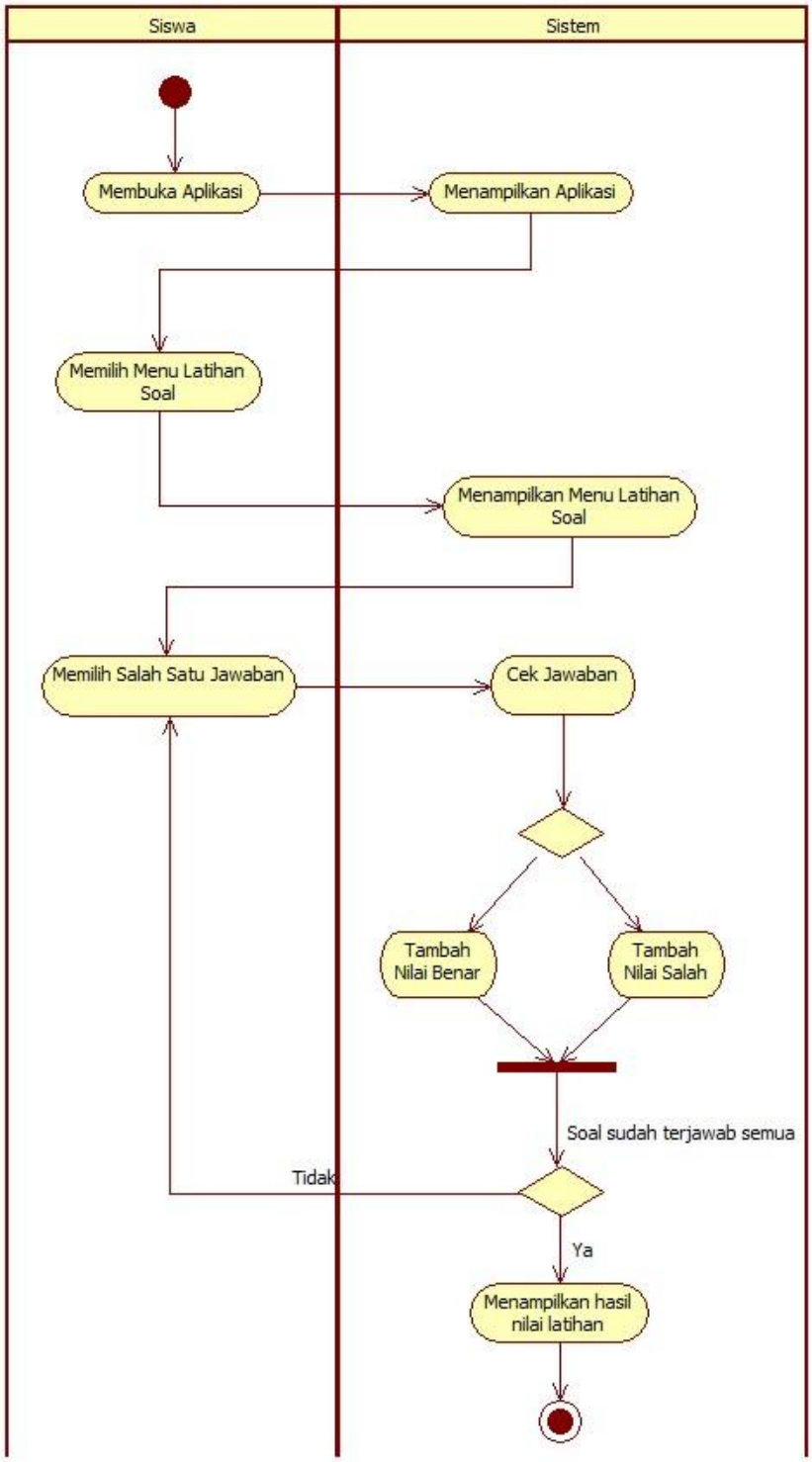
Gambar 3.7 ***Activity Diagram*** **Simulasi Kabel** ***UTP***



Gambar 3.8 ***Activity Diagram*** **Simulasi** ***Peer To Peer***



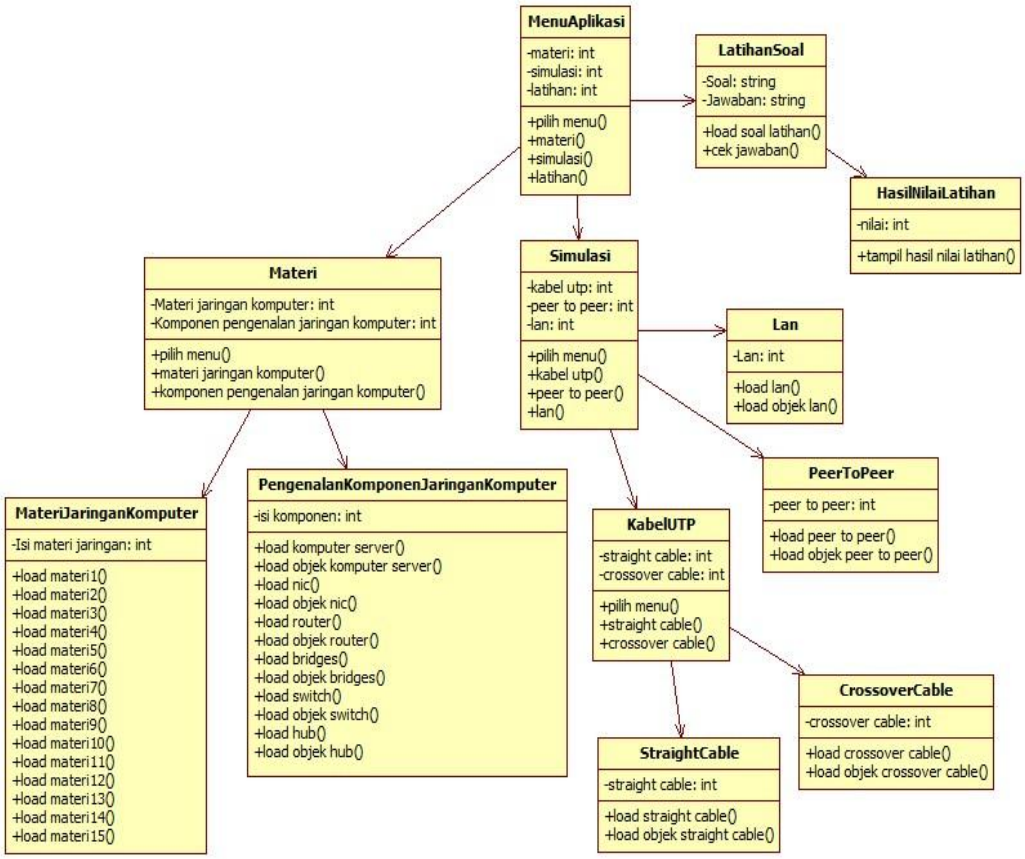
Gambar 3.9 ***Activity Diagram*** **Simulasi** ***LAN***



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Latihan Soal

3.1.7.3 *Class Diagram*

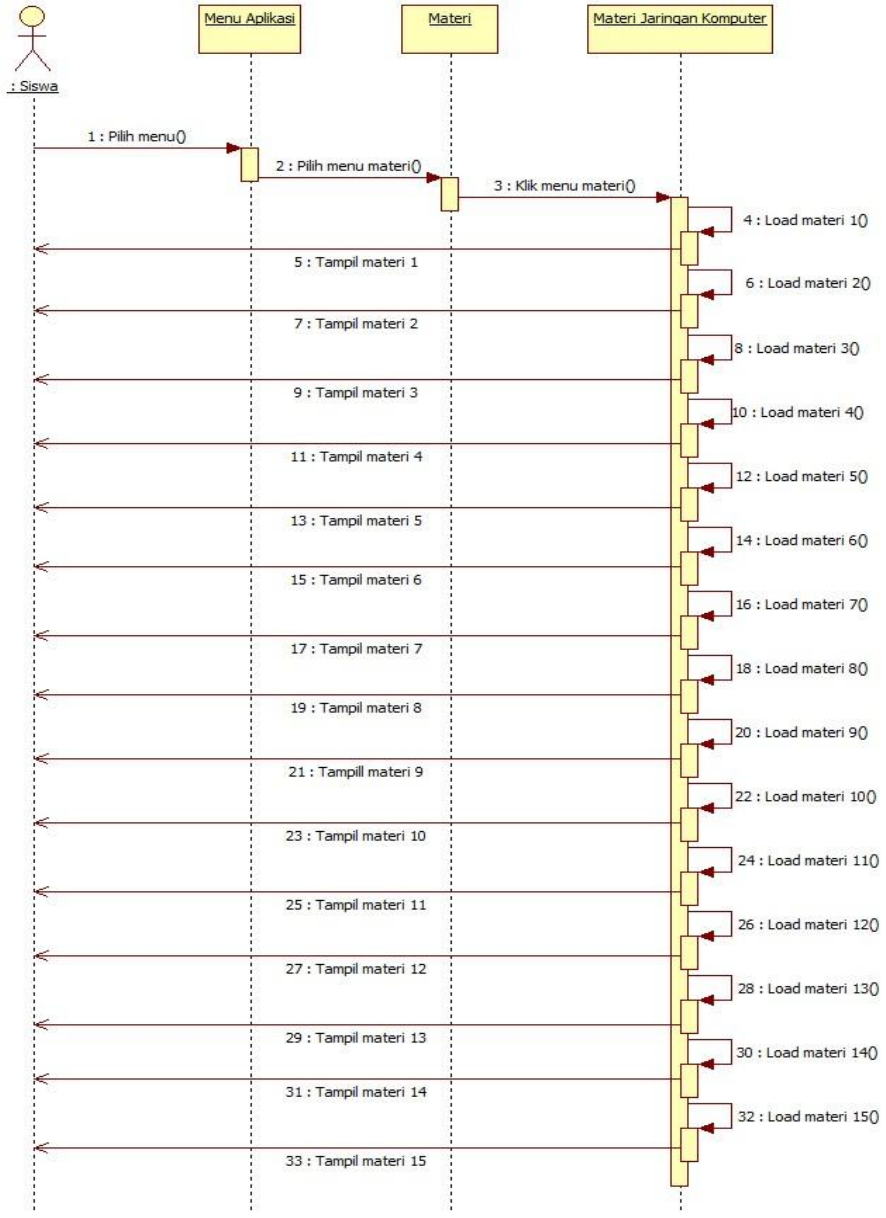
Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Berikut ini adalah perancangan struktur sistem yang terdapat pada aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer yang digambarkan dengan *Class Diagram* yang dapat dilihat pada halaman berikutnya.



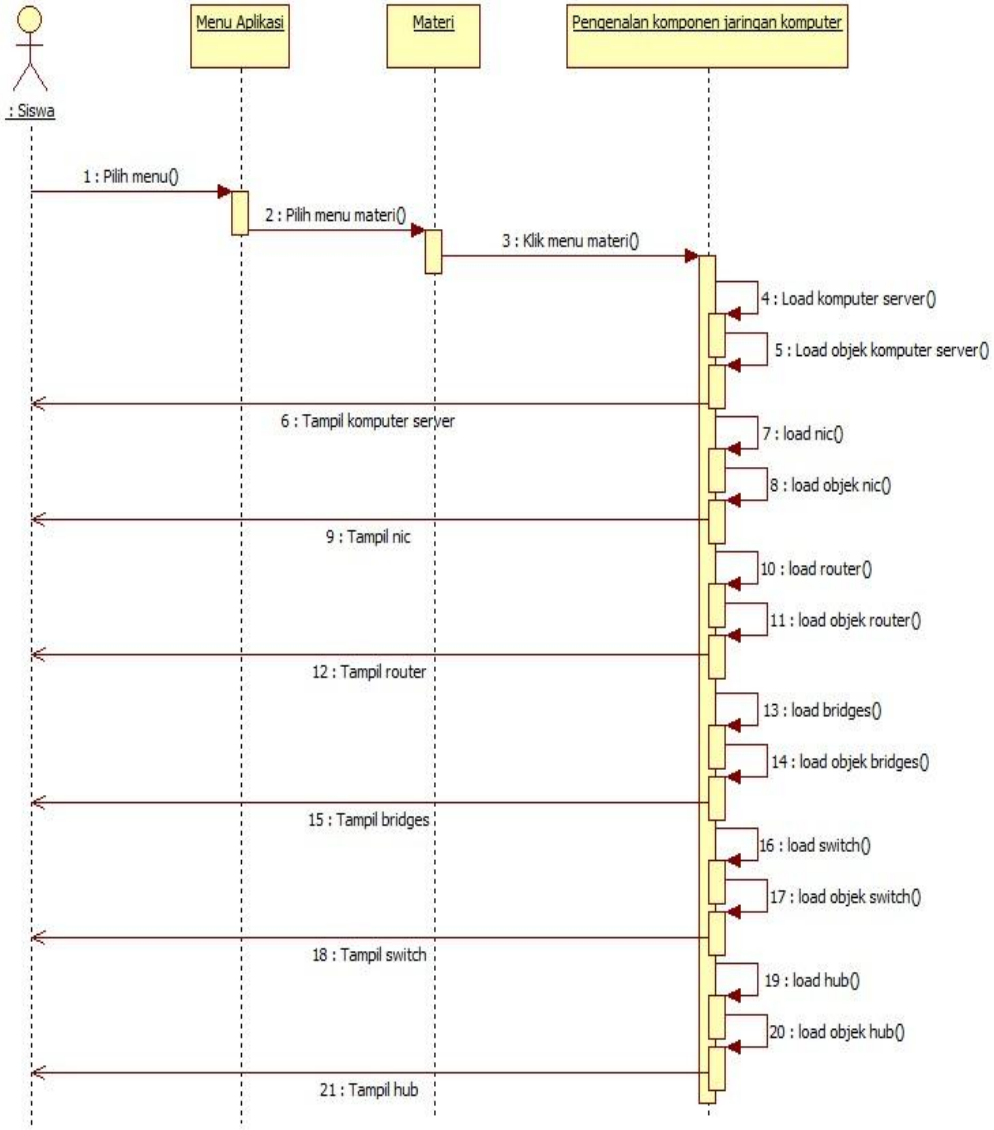
Gambar 3.11 *Class Diagram*

3.1.7.4 *Sequence Diagram*

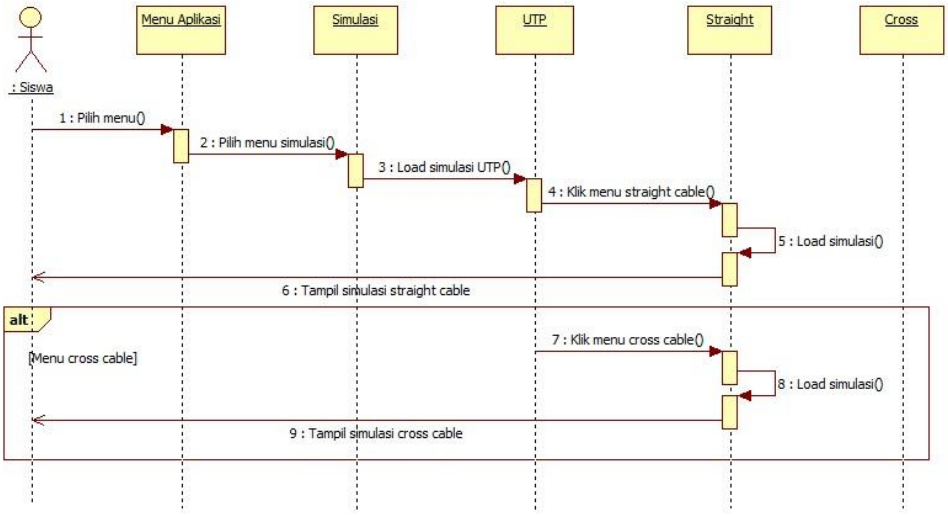
Diagram *sequence* atau *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.



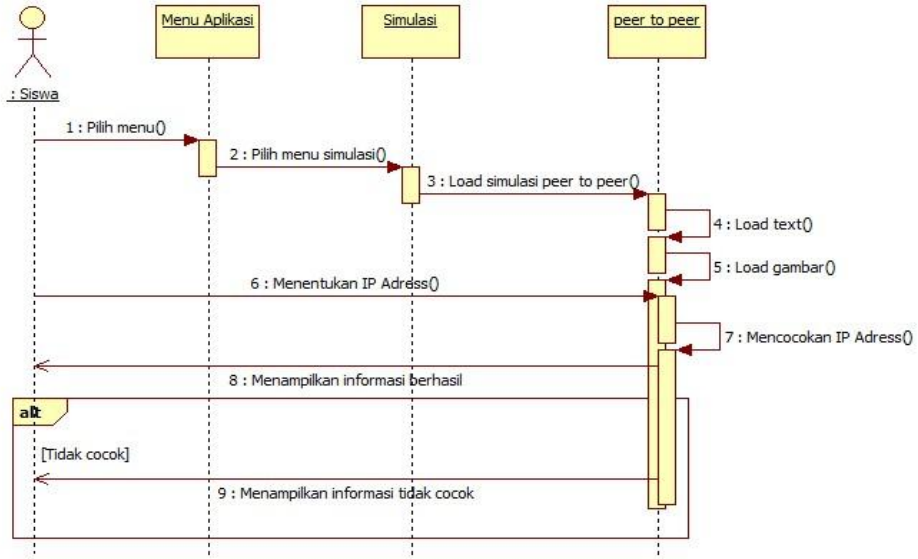
Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Materi Jaringan Komputer



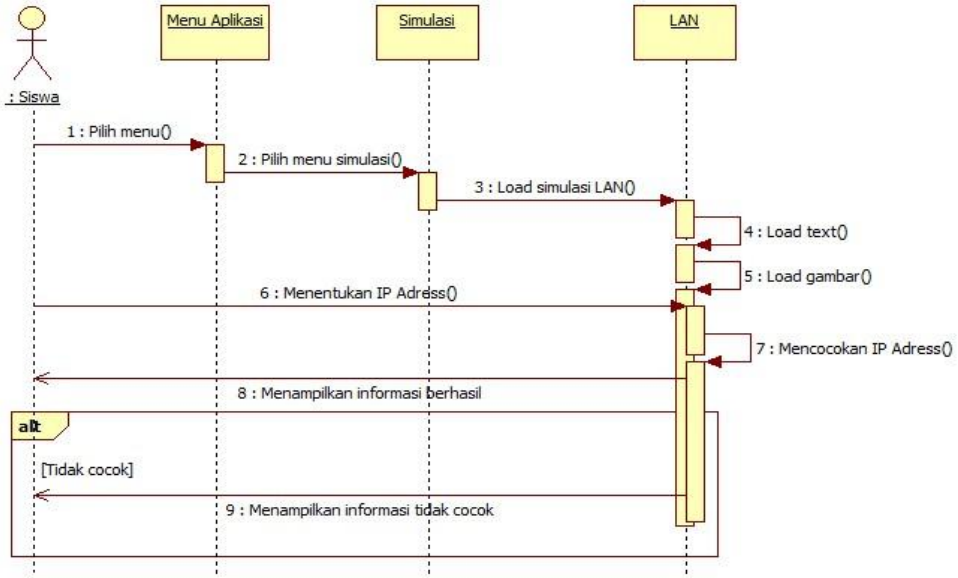
Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Pengenalan Komponen Jaringan Komputer



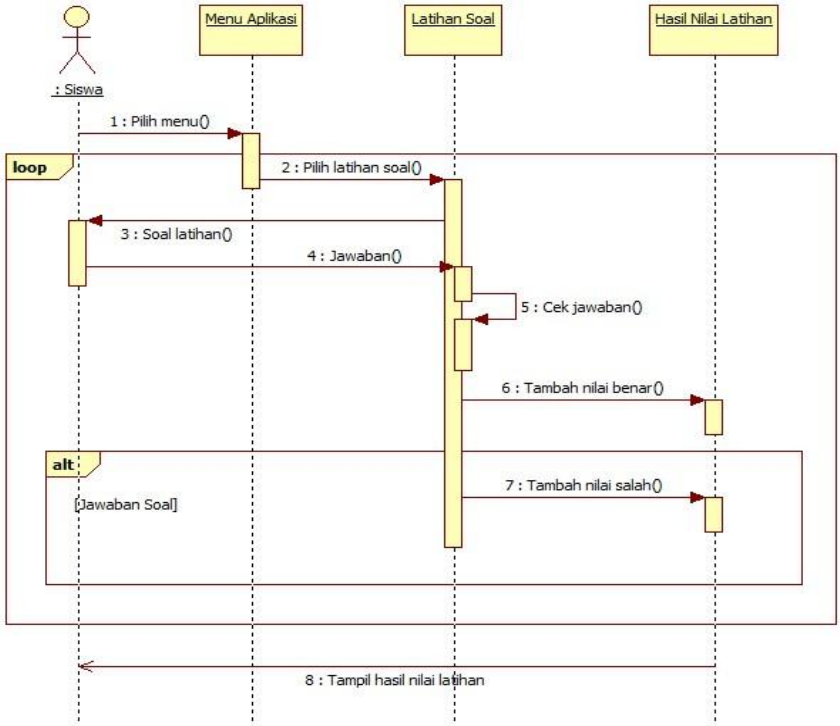
Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Simulasi kabel *UTP*



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Simulasi *peer to peer*



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Simulasi *LAN*



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Latihan Soal

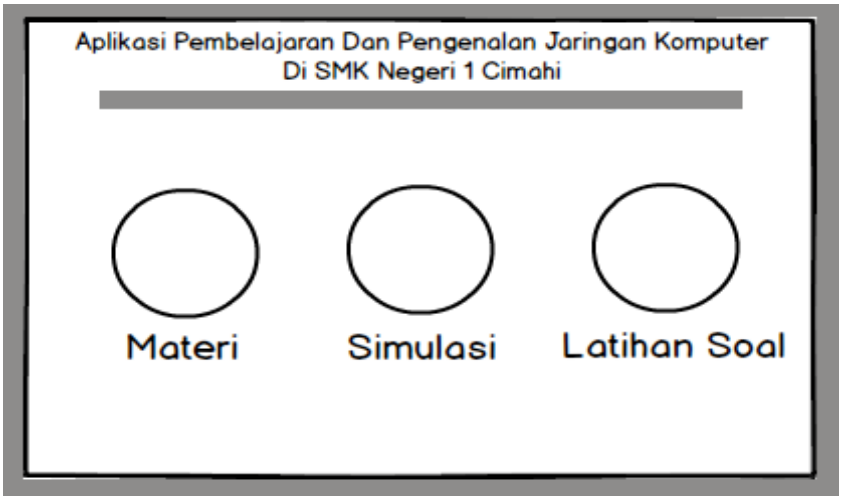
3.2 Perancangan

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis.

3.2.1 Perancangan Antarmuka

Desain yang dibuat berupa aplikasi berbasis desktop yang mudah untuk digunakan oleh pengguna, serta informasi yang dihasilkan aplikas itersebut dapat dimengerti oleh pengguna. Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran aplikasi yang dibuat.

1. Perancangan Antarmuka Halaman Pertama



Gambar 3.18 Halaman Utama

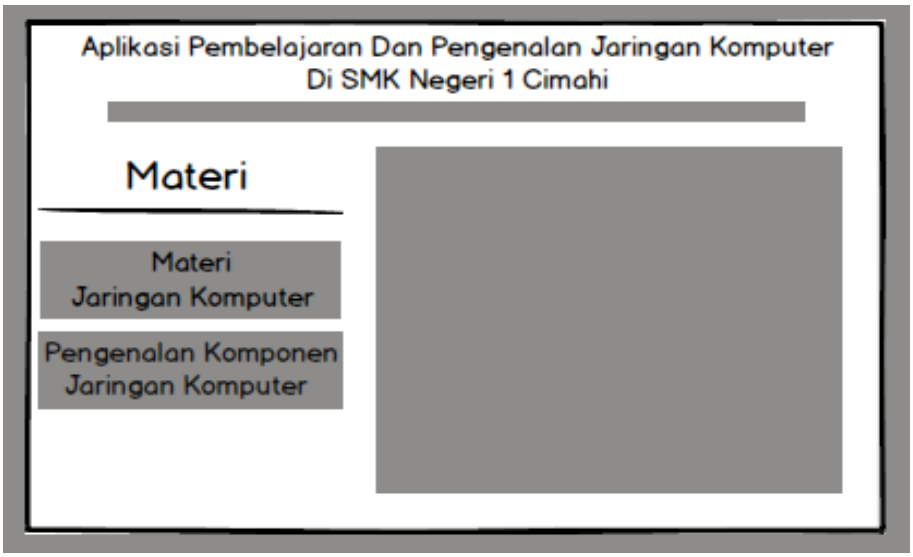
Halaman ini merupakan halaman utama dari aplikasi Pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer, pada halaman utama ini terdapat 3 menu utama aplikasi yaitu :

a. Materi yaitu menu yang akan menampikan kumpulan materi-materi jaringan komputer.
b. Simulasi yaitu menu yang akan menampilkan simulasi yang berhubungan pada jaringan komputer khususnya yang mencangkup jaringan *LAN*, Perakitan jaringan dilakukan secara simulasi, namun dengan aplikasi ini

diharapkan *user* mampu melakukan perakitan dengan baik karena dalam aplikasi ini simulasi dilakukan dengan menggunakan grafik 3D.

c. Latihan merupakan menu yang melatih pengetahuan *user* terhadap pemahaman materi yang telah diberikan.

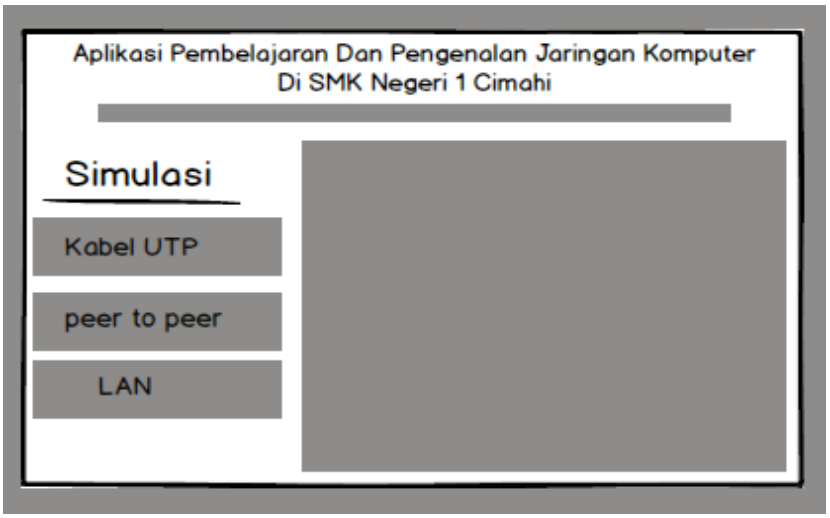
2. Perancangan Antarmuka Halaman Pilih Menu Materi



Gambar 3.19 Pilih Menu Materi

Halaman ini merupakan halaman ketika siswa memilih menu materi, pada halaman ini terdapat dua sub menu yaitu matri jaringan komputer dan pengenalan komponen jaringan komputer

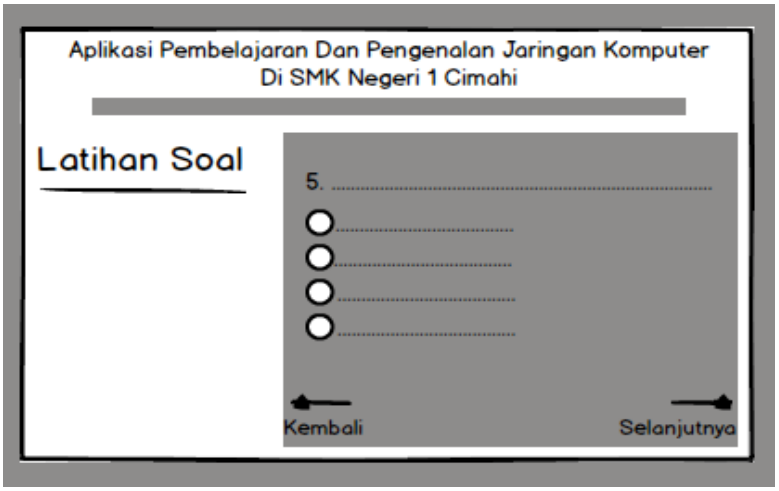
3. Perancangan Antarmuka Halaman Pilih Menu Simulasi



Gambar 3.20 Pilih Menu Simulasi

Halaman ini merupakan halaman ketika siswa memilih menu simulasi, pada halaman ini terdapat tiga pilihan menu simulasi yaitu kabel *UTP*, *peer to peer*, dan simulasi jaringan *LAN*.

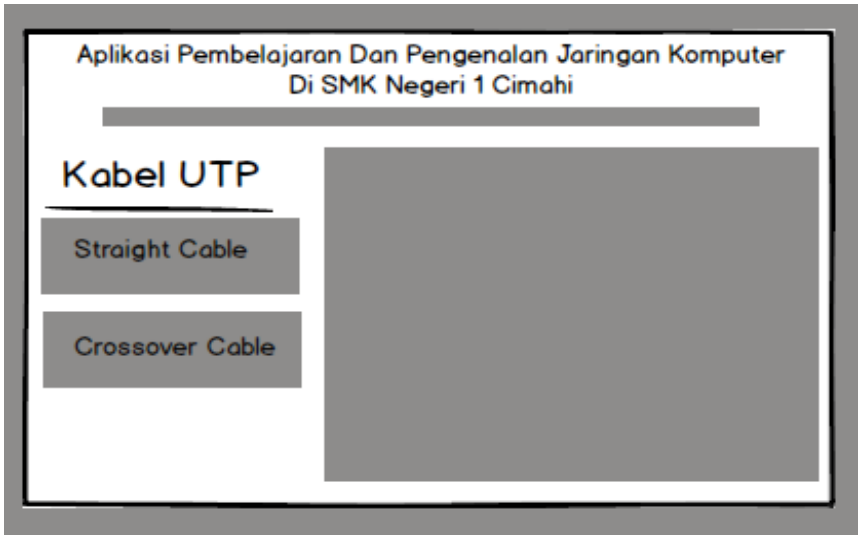
4. Perancangan Antar Muka Halaman Pilih Menu Latihan Soal



Gambar 3.21 Pilih Menu Latihan Soal

Halaman ini merupakan halaman ketika siswa memilih menu latihan soal, pada halaman ini terdapat soal-soal dari materi yang telah diberikan untuk mengetahui pehaman siswa pada jaringan komputer *LAN*.

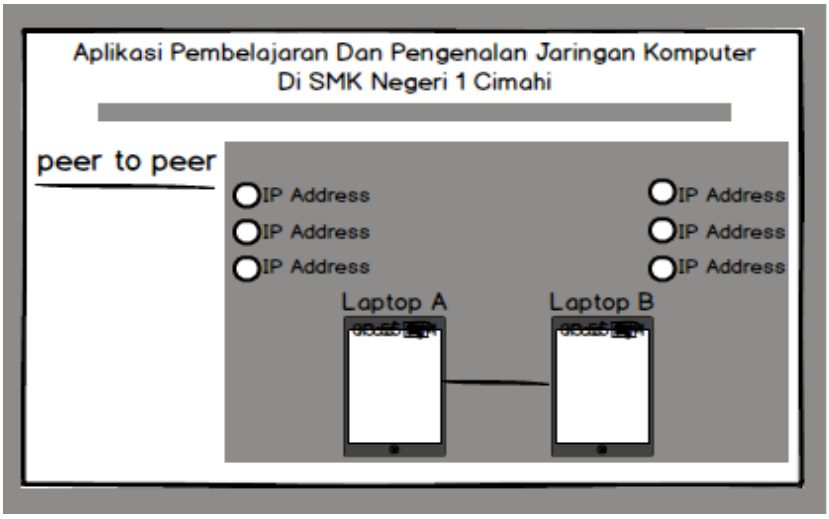
5. Perancangan Antar Muka Halaman Pilih Menu Simulasi Kabel *UTP*



Gambar 3.22 Pilih Menu Simulasi Kabel *UTP*

Halaman ini merupakan halaman ketika siswa memilih menu simulasi kabel *UTP*, pada halaman ini terdapat dua sub menu yaitu *straight cable* dan *crossover cable*.

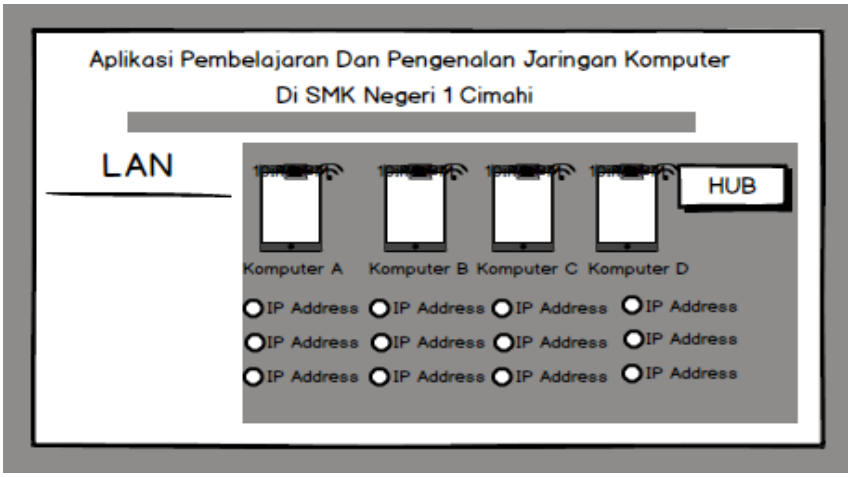
6. Perancangan Antar Muka Halaman Menu Simulasi *peer to peer*



Gambar 3.23 Pilih Menu Simulasi *peer to peer*

Halaman ini merupakan halaman ketika siswa memilih menu simulasi *peer to peer*, pada halaman ini terdapat simulasi jaringan *peer to peer* dengan tampilan 3D.

7. Perancangan Antar Muka Halaman Pilih Menu Simulasi *LAN*

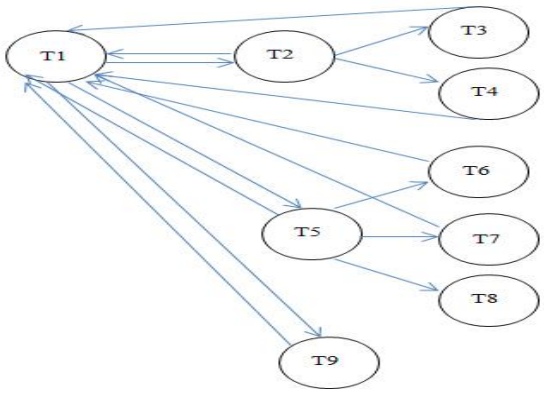


Gambar 3.24 Menu Simulasi *LAN*

Halaman ini merupakan halaman ketika siswa memilih menu simulasi *LAN*, pada halaman ini terdapat simulasi jaringan *LAN* dengan tampilan 3D.

3.2.2 Jaringan Semantik

Jaringan semantik adalah diagram yang menggambarkan aliran-aliran menu dan pesan dalam sebuah program. Berikut ini adalah jaringan semantik pada sistem yang dibangun.



Gambar 3.25 Jaringan Semantik

1. Keterangan:
   a. T1: Tampilan Menu Utama
   b. T2: TampilanMenu Materi
   c. T3: Tampilan Menu MateriJarkom
   d. T4: Tampilan Menu KomponenJarkom
   e. T5: Tampilan Menu Simulasi
   f. T6: Tampilan Menu SimulasiKabel UTP
   g. T7: Tampilan Menu Simulasi Peer to Peer
   h. T8: Tampilan Menu Simulasi LAN
   i. T9: Tampilan Latihan