BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada analisis sistem akan mencakup analisis *game* sejenis, analisis *game* yang akan dikembangkan, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional, serta perancangan sistem untuk membuat *game* manajemen waktu untuk OSIS.

3.1.1 Analisis Masalah

Kegiatan OSIS di SMA Negeri 1 Bandung merupakan wadah kegiatan para siswa di sekolah bersama dengan jalur pembinaan yang lain untuk mendukung tercapainya pembinaan kesiswaan. Siswa yang mengikuti kegiatan OSIS tentunya paham akan padatnya kegiatan ini, maka dari itu siswa yang mengikuti kegiatan OSIS harus mampu memanejemen waktunya dengan baik, agar tidak mengganggu kegiatan belajar.

Memanajemen waktu sangatlah penting untuk mengatur kelancaran kegiatan baik itu kegiatan OSIS maupun kegiatan belajar. Sehingga kegiatan tersebut tidak saling timbang tindih. Hal yang paling mendasar dalam memanajemen waktu adalah membagi waktu antar kegiatan yang sesuai dengan kemampuan, sehingga kegiatan kegiatan lebih terarah dan waktu tidak terbuang untuk memikirkan destinasi selanjutnya..

Selain, itu menentukan prioritas kegiatan, dimana kegiatan yang paling penting, mudah, dan cepat diselesaikan, agar berbagai kegiatan dapat terselesaikan. Jika perlu membuat daftar perencanaan berdasarkan jenis kegiatannya, Hal ini berguna untuk mengelola waktu dengan baik. Supaya perencanaan dari sasaran hari menjadi efektif, prioritas harus ditetapkan.

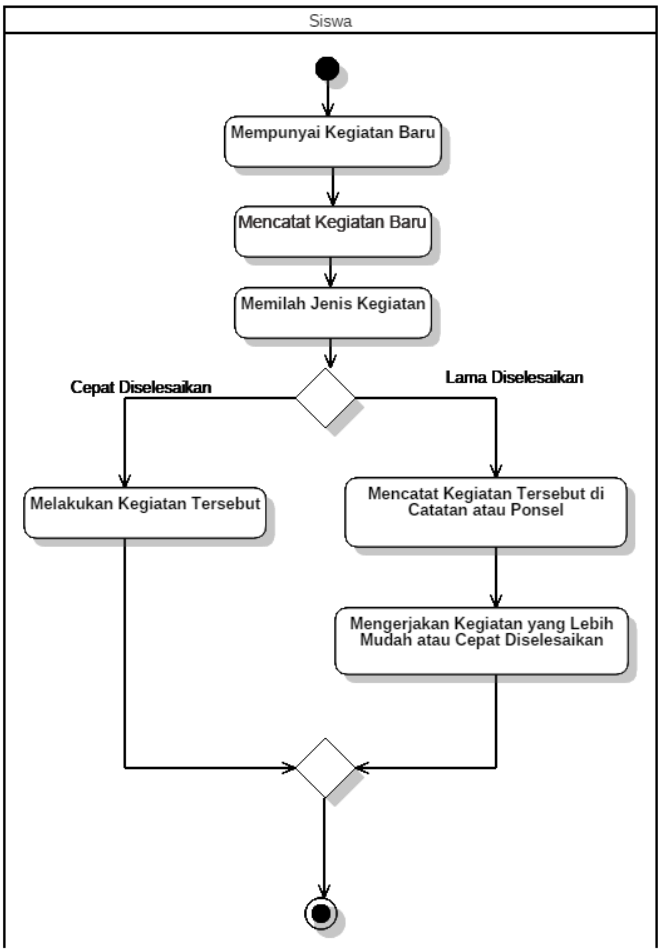
3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan prosedur penjelasan sistem yang sedang berjalan sekarang yaitu prosedur manajemen waktu siswa yang mengikuti kegiatan OSIS di SMA Negeri 1 Bandung. Prosedur dan *Activity Diagram* yang diteliti di SMA Negeri 1 Bandung, dalam pendataan manajemen waktu siswa yang mengikuti kegiatan OSIS adalah sebagai berikut :

3.1.2.1 Prosedur dan *Activity Diagram* Manajemen Waktu Siswa

Berikut ini merupakan prosedur yang digunakan siswa yang mengikuti kegiatan OSIS di SMA Negeri 1 bandung, dalam manajemen waktunya. Kemudian flowmap dapat dilihat pada gambar 3.1 :

1. Siswa mendapatkan kegiatan baru.
2. Siswa mencatat kegiatan tersebut.
3. Siswa memilah jenis kegiatan tersebut, apakah kegiatan yang cepat diselesaikan atau tidak.
4. Jika kegiatan cepat diselesaikan, maka langsung siswa akan langsung mengerjakan kegiatan tersebut.
5. Jika kegiatan lama diselesaikan, maka siswa akan mencatatnya dalam buku catatan atau ponsel mereka, lalu siswa akan mengerjakan kegiatan yang lebih mudah dan cepat dikerjakan.



Gambar 3.1 *Activity Diagram* Manajemen Waktu Siswa

3.1.3 Analisis *Game* Sejenis

Analisis yang dilakukan merupakan observasi dari *game* sejenis untuk melihat cara bermain, tujuan, dan metode manajemen waktu GTD yang digunakan. Hasil observasi tersebut untuk membantu dalam penelitian. *Game* sejenis yang dianalisis yaitu *Kitten* Mita [10], sebuah *game* simulasi yang dapat ditemui *website portal gamejolt*, dan Daun Kehidupan [11], merupakan sebuah *game* simulasi yang dapat dijumpai di *website Synergi* Studio. Secara garis besar perbandingan game sejenis terhadap game yang akan dibangun akan dijelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perbandingan Game Sejenis Dengan Game yang Akan Dibangun

	***Game* Kitten Mita**	***Game* Daun Kehidupan**	***Game* yang akan dibangun**
Grapich	2D	2D	2D
Genre	Life Simulation, RPG	Life Simulation	Life Simulaton
Storyline	Seekor anak kucing yang berpetualang untuk mencari sosok ibu yang lebih sempurna (waktu di dalam game).	Seorang pemuda yang mencari sebuah daun kehidupan untuk menyembuhkan penyakit adiknya.	Seorang pemuda yang bernama David, yang mengumpulkan tim untuk melakukan lomba *game* dalam 30 hari (waktu di dalam game).
Gameplay	1. Fitur waktu hanya terdiri dua fase, siang dan malam. 2. Metode GTD yang diimplementasikan di game ini, sudah ditentukan oleh sistem dan hanya mempiliki satu kegiatan penting dalam setiap fase, sehingga pemain tidak dapat mengaturnya sendiri.	1. Fitur waktu sehari di dalam game sama dengan 20 menit dalam dunia nyata. 2. Metode GTD yang diimplementasikan di game ini, sudah ditentukan oleh sistem, sehingga pemain tidak dapat mengaturnya sendiri.	1. Fitur waktu hanya terdiri tiga fase, pagi, siang dan malam. 2. Metode GTD yang diimplementasikan di game ini, sistem menyediakan 3 kegiatan, pemain dapat menentukan prioritasnya dan tersedia catatan kegiatan yang telah dilaksanakan baik yang berhasil maupun gagal, sehingga dapat melatih pemain untuk menentukan prioritas dan memilah jenis kegiatan.
Platform	Dekstop	Dekstop	Dekstop

Setelah menganalisis game sejenis, maka game yang akan dibangun memiliki kelebihan pada penggunaan metode GTD yang didapat pemainnya berbeda dengan game *Kitten* Mita dan Daun Kehidupan yang pengaturannya sudah ditentukan oleh sistem.

3.1.4 Analisis Game yang Akan Dikembangkan

Dalam pembangunan game manajemen waktu OSIS membutuhkan beberapa komponen-kompoen baik berupa cerita (*storyline*), grafis dan *rule*s *gameplay*.

3.1.4.1 *Storyline*

OSIS merupakan sebuah *game* simulasi manajemen waktu yang fokus dalam kegiatan OSIS di SMA. Cerita dalam game ini fokus kepada pemuda yang bernama David, salah satu anggota OSIS di SMA, suatu hari di sekolahnya mendapat sebuah surat undangan untuk mengikuti lomba pembuatan game, namun pada saat itu sekolah David sulit mencari orang-orang yang akan diikutkan ke lomba tersebut. David selaku anggota OSIS di sekolah diberi oleh ketua OSIS untuk mencari minimal tiga siswa dalam waktu 30 hari (waktu di dalam *game*) agar sekolah David dapat mengikuti lomba tersebut. Selain itu, David juga dituntun untuk mengatur waktunya, agar kegiatan belajar dan kegiatan OSIS tidak saling timpang tindih.

3.1.4.2 *Rules Gameplay*

Pada game simulasi manajemen waktu pada OSIS, terdapat beberapa aturan permainan yang diterapkan, agar permaian dapat berjalan dengan baik. Beberapa aturan yang tersebut, diantaranya :

a. Aturan Kontrol Permain

Game ini memiliki beberapa tombol yang digunakan untuk mengkontrol karakter dan menjalankan fungsi permainan. Kontrol yang dapat digunakan tersebut dapat dilihat di tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kontrol Permainan

No	Tombol *Keyboard*	Fungsi
1		Tombol yang digunakan untuk menggerakkan karakter dan pointer.
2		Tombol yang digunakan untuk konfirmasi pada suatu pilihan.
3		Tombol yang digunakan untuk membatalkan pilihan atau membuka menu utama.
4		Tombol yang digunakan untuk membuka catatan.
5		Tombol yang digunakan untuk lari.

b. Aturan Dasar

Game ini memiliki beberapa parameter yang dapat mempengaruhi karakter utama. Parameter tersebut dapat dilihat di tabel 3.3 Parameter Karakter.

Tabel 3.3 Parameter Karakter

	Pengetahuan	Karisma	Ketangkasan
Fungsi	1. Berguna untuk menjawab soal secara acak, pada saat jam sekolah. 2. Berguna sebagai syarat untuk berbicara dengan beberapa karakter penting.	1. Berguna untuk meningkatkan relasi lebih cepat terhadap karakter penting. 2. Berguna sebagai syarat untuk berbicara dengan beberapa karakter penting.	1. Berguna untuk meningkatkan ketangkasan pada saat mengambil pekerjaan. 2. Berguna sebagai syarat untuk berbicara deng-an beberapa karakter penting.
Maksimal	100 Poin	100 Poin	100 Poin
Icon			

c. Aturan Sistem Pergantian Hari

Dalam game ini memiliki 3 fase untuk setiap pergantian hari, fase akan berganti apabila pemain telah melakukan satu kegiatan. Beberapa fase yang dapat dijumpai di *game* ini, diantaranya :

1. **Pagi** **:** Pemain akan otomatis ditempatkan di sekolah saat fase pagi, kecuali sekolah sedang libur. Seperti hari sabtu dan minggu.

2. **Siang** : Pemain akan otomatis ditempatkan di depan rumah David saat fase siang.
3. **Malam** : Pemain akan otomatis ditempatkan di rumah David saat fase malam. David tidak dapat keluar rumah saat malam, kecuali terdapat *event* berdasarkan skenario.

d. Aturan Sistem Energi

Game ini pemain juga harus memperhatikan Energi David, karena setiap aktifitas yang akan dijalankan akan membutuhkan Energi. David memiliki 5 poin Energi dalam kondisi prima dan apabila Energi tersebut mencapai 0 poin, pemain tidak dapat melakukan segala aktifitas kecuali istirahat. Pemetaan sistem Energi tersebut dapat dilihat di tabel 3.4 Energi Karakter.

Tabel 3.4 Energi Karakter

Jenis Kegiatan	Energi yang dibutuhkan	Efek yang akan terjadi	Waktu yang dibutuhkan
Belajar	1 Poin	Energi -1 Poin, Pengetahuan +1 Poin	1 Fase
Belajar lalu Tidur	1 Poin	Pengetahuan + 1 Poin, Energi +1 Poin.	1 Fase
Mengerjakan Tugas	1 Poin	Energi -1 Poin Tugas -1 Poin	1 Fase
Mengerjakan Tugas lalu Tidur	1 Poin	Tugas -1 Poin, Energi +1 Poin.	1 Fase
Bekerja	1 Poin	Energi -1 Poin, Uang bertambah	1 Fase
Bekerja lalu Tidur	1 Poin	Energi +1 Poin, Uang bertambah	1 Fase
Membantu Orang	1 Poin	Energi -1 Poin, Karisma +1 Poin	1 Fase
Menonton TV Sebelum Tidur	1 Poin	Energi -1 Poin, Karisma +1 Poin	1 Fase
Menghabiskan Waktu Dengan Teman	1 Poin	Energi -1 Poin, Relasi akan semakin bertambah	1 Fase
Chating Dengan Teman Lalu Tidur	1 Poin	Energi +1 Poin, Relasi akan semakin bertambah	1 Fase
Tidur	-	Energi +3 Poin	1 Fase
Minum	-	Energi +1 Poin	-
Makan	-	Energi +1 Poin	-

e. Aturan *Non Playable Characters* (NPC)

Karakter *game* merupakan tokoh utama yang mempunyai peranan penting dalam *game.* Adapun karakter game simulasi manajemen waktu pada OSIS yaitu pada tabel 3.5 tabel deskripsi karakter.

Tabel 3.5 Deskripsi Karakter

No	Gambar Karakter	Deskripsi	Syarat Untuk Berinterksi
1		**David** Karakter utama dari *game* ini, Seorang pria yang menduduki kelas 2 SMA, sekarang dia menjabat sebagai anggota OSIS.	---
2		**Vitara** Gadis yang selalu percaya diri dan kemampuan rekan-rekannya, dia menjabat sebagai ketua OSIS	- Pengetahuan lebih dari 30. - Karisma lebih dari 20. - Dapat direkrut sebagai anggota apabila tingkat relasi sudah mencapai 3 poin.
3		**Deny** Seorang pemuda yang selalu modis dan tampil gaya di depan siapa saja, dia ingin menciptkan sebuah karya musik yang terbaik untuk semua orang yang dia cintai.	- Ketangkasan lebih dari 20. - Karisma lebih dari 10. - Dapat direkrut sebagai anggota apabila tingkat relasi sudah mencapai 3 poin.
4		**Lia** Seorang gadis pemalu di sekolahnya, dia pandai menulis cerita-cerita dalam *genre* apapun, tapi dia lebih suka untuk menulis sebuah karya dengan genre fantasi	- Karisma lebih dari 5. - Dapat direkrut sebagai anggota apabila tingkat relasi sudah mencapai 3 poin.

4		**Mita** Gadis paling mungil di sekolahnya, walaupun dia mungil dia selalu mendapat perhatian dikalangan teman-temannya.	- Tidak memerlukan syarat untuk melakukan interaksi pada tahap awal. - Dapat direkrut sebagai anggota apabila tingkat relasi sudah mencapai 3 poin.
5		**Christian** Seorang pria yang jarang berkomunikasi dengan teman-temannya di dunia nyata, dia merupakan orang yang menyendiri.	- Pengetahuan lebih dari 10. - Ketangkasan lebih dari 10. - Dapat direkrut sebagai anggota apabila tingkat relasi sudah mencapai 3 poin.

f. Aturan Barang

Terdapat beberapa macam barang yang dapat di temui dalam game ini, barang tersebut memiliki beberapa fungsi baik digunakan untuk diri sendiri atau diberika kepada orang lain. Selain itu, terdapat dua jenis barang di dalam *game* ini, diantaranya :

1. **Barang Konsumsi** : Barang yang dapat digunakan oleh David.
2. **Barang Penting** : Barang yang tidak dapat digunakan, namun dapat digunakan sebagai hadiah ke beberapa karakter atau diguanak sebagai syarat suatu kegiatan.

g. *Stage Design*

Pada game simulasi manajemen waktu pada OSIS, terdapat 7 tahapan yang perlu dicapai dalam 30 hari. Berikut ini rincian penjelasan setiap tahapannya, pada tabel 3.6 tabel *stage design*.

Table 3.6 *Stage Design*

Tahapan	Jenis Kegiatan	Tanggal *Deadline*	Pengaruh Terhadap Aski Berikutnya.
1	Tugas Sekolah Mingguan.	8, 17, 25	1. Jika berhasil, se-luruh parameter pemain bertambah +2 poin dan

			nilai akan bagus. 2. Jika gagal, nilai David akan jelek, lalu akan melakukan remedial yang memakan waktu 2-3 hari.
2	Meningkatkan karisma hingga 10	6	1. Jika Berhasil, dapat mengen-dalikan rapat OSIS. 2. Jika Gagal, Sulit untuk mengendalikan rapat OSIS.
3	Meningkatkan ilmu pe-ngetahuan lebih dari 7	13	1. Jika berhasil, David dapat menyelesaikan kuis. 2. Jika gagal, tidak mampu menye-lesaikan kuis, lalu David tidak minat melakukan kegi-atan apapun, memakan waktu 2 fase.
4	Mempunyai uang lebih dari sepuluh ribu rupiah.	17	1. Jika berhasil, David dapat membeli barang diskon untuk keperluan lomba. Ketangkasan +20 2. Jika gagal, tidak mampu membeli barang diskon untuk keperluan lomba.
5	Meningkatkan karisma hingga 30	20	1. Jika berhasil, David dapat

			pulang bersama dengan Vitara. 2. Jika gagal, David tidak bisa pulang bersama dengan Vitara.
6	Meningkatkan pengetahu-an hingga 25	24	1. Jika berhasil, se-luruh parameter pemain bertam-bah +2 poin dan nilai akan bagus. 2. Jika gagal, nilai David akan jelek, lalu akan melakukan remedial yang memakan waktu 2-3 hari.
7	Merekrut anggota kandi-dat lomba tiga orang atau lebih.	30	1. Jika berhasil, sekolah David dapat mengikuti lomba membuat game dan tamat dengan bahagia. 2. Jika gagal, sekolah David tidak dapat mengikuti lomba membuat game dan *game over*.

h. Aturan GTD

Metodologi GTD menegaskan kegiatan yang dapat dilakukan seseorang dalam satu waktu, dan menciptakan kondisi kerja yang lebih memadai bagi pelakunya. Dalam *game* ini terdapat 3 fitur untuk menerapkan metode GTD, diantaranya :

1. **Diari** : Mencatat kegiatan utama David.
2. **Tugas** : Digunakan untuk mensortir jenis kegiatan yang akan diselesaikan, selain itu sebagai pengingat.
3. **Arsip** : Menyimpan kegiatan yang telah terlewati baik itu kegi-

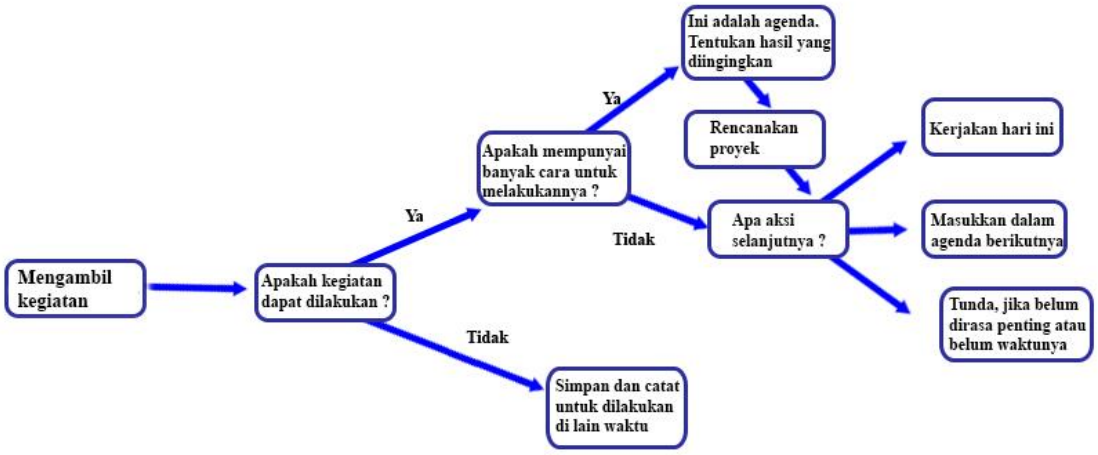
atan yang sukses maupun gagal, sehingga dapat digu-digunakan sebagai acuan untuk bahan evaluasi.

Fungsi tersebut disesuaikan dengan inti dari metode GTD, sedangkan inti dari metode GTD, yaitu :

1. ***Collection*****:** Mengumpulkan semua kegiatan yang ada dalam satu wadah dan tidak disortir.
2. ***Process*****:** Penyortiran kegiatan yang tersedia, dan menentukan aksi selanjutnya. Jika data tersebut memerlukan aksi lanjutan, maka pelaku bisa:
    b. Langsung melakukannya saat itu juga jika bisa dilakukan,
    c. Memasukkan dalam daftar catatan kegiatan yang akan dilakukan, atau
    d. Tunda kegiatan tersebut, lalu menandai kegiatan lainnya ke catatan..

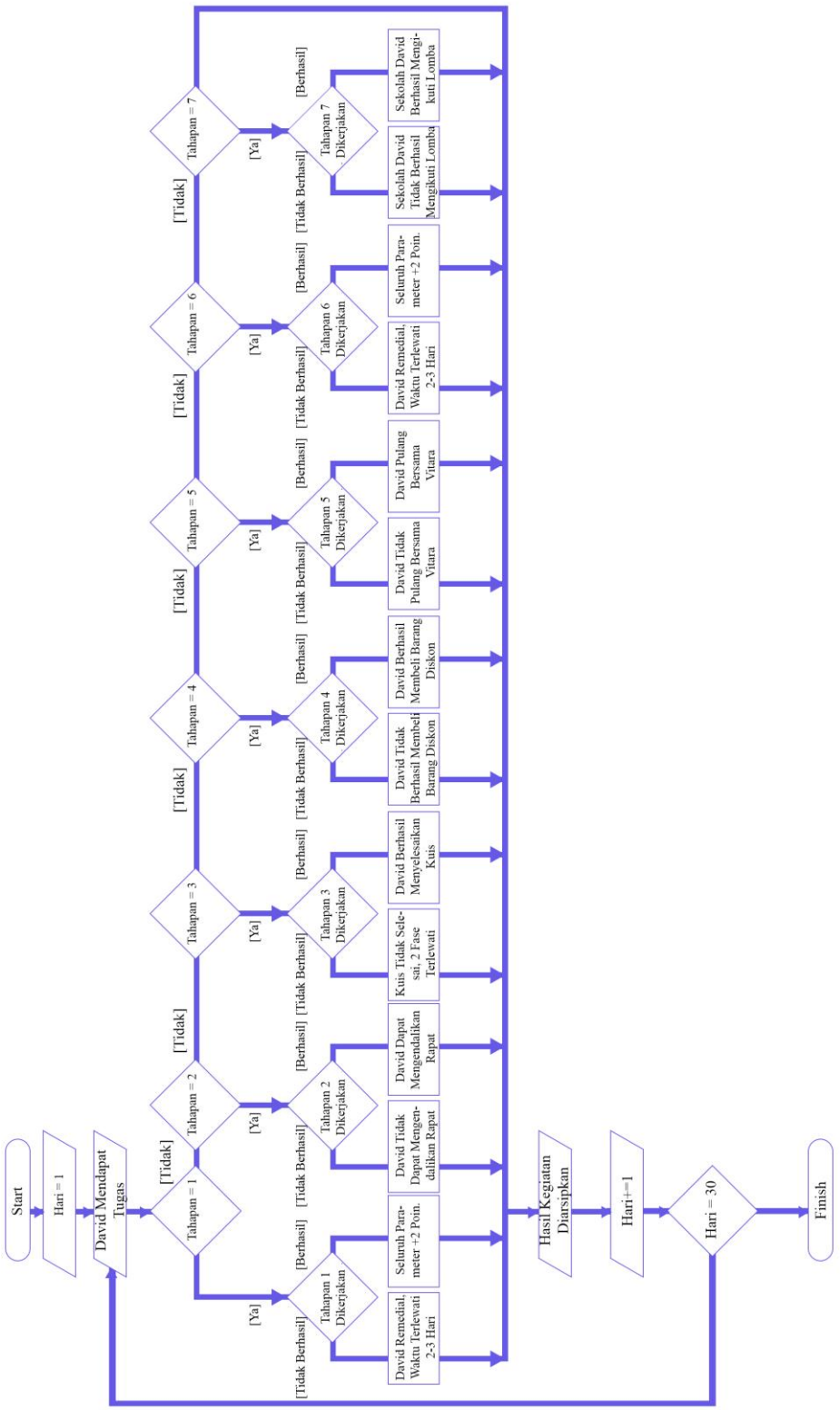
    Jika kegiatan tersebut sudah dikerjakan baik sukses atau gagal, maka akan dimasukkan ke dalam daftar arsip.
3. ***Organize***: Mengambil data yang telah disortir dan memasukannya ke dalam sebuah form harian untuk pengalokasian waktu pengerjaan tiap data.
4. ***Review***: Melakukan evaluasi kegiatan yang telah terjadi, dengan cara melihat daftar kegiatan di daftar Arsip.
5. ***Do***: Lakukan pekerjaan yang sudah disortir pada form yang sudah dibuat.

Berdasarkan inti dari metode GTD, pemetaan aturan metode GTD yang diterapkan dapat dilihat di gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur Metode GTD

Dalam *game* ini, metode GTD diterapkan pada catatan tugas yang terdiri dari diari, tugas dan arsip. Hal ini digunakan pemain sebagai panduan untuk memanajemen waktu, khususnya penentuan prioritas kegiatan. Contoh penerapan metode GTD untuk tugas 1 dan 2 dapat digambarkan dengan *flowchart* seperti pada gambar 3.3 :



Gambar 3.3 Flowchart Penerapan Metode GTD

Desain dalam *game* ini mengharuskan pemain menyelesaikan 7 tahapan yang tersedia dalam permainan, untuk menyelesaikan tahapan-tahapan tersebut pemain diharuskan untuk memenuhi persyaratan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tahapan tersebut. Misalnya pada tahapan pertama, untuk menyelesaikannya pemain diharuskan menyelesaikan seluruh daftar tugas harian sebelum tanggal 8 apabila tugas tersebut terselesaikan maka seluruh parameter pemain akan bertambah 2, namun apabila tidak dikerjakan pemain akan melewati 2-3 hari tanpa melakukan aktifitas apapun. Syarat dan ketentuan setiap penyelesaian tahapan dapat dilihat di Tabel 3.6 tabel *stage design*.

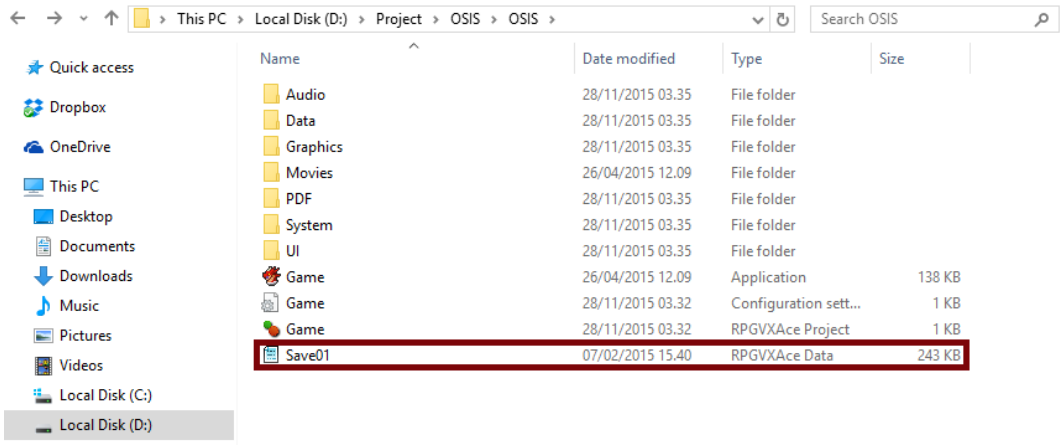
3.1.4.3 Analisis Penyimpanan Data

Penyimpanan dalam game ini menggunakan fasilitas yang telah disediakan oleh RPG MakerVX Ace. Pada saat melakukan proses penyimpanan data dilakukan *engine* ini akan menyimpan pesan, daftar barang, dan data pemain ke dalam data manager. Potongan *scripts* untuk melakukan penyimpanan variable ke data manager dapat dilihat di gambar 3.4.

```
#--------------------------------------------------------------------------
# * Create Save Contents
#--------------------------------------------------------------------------
def self.make_save_contents
  contents = {}
  contents[:system]        = $game_system
  contents[:timer]         = $game_timer
  contents[:message]       = $game_message
  contents[:switches]      = $game_switches
  contents[:variables]     = $game_variables
  contents[:self_switches] = $game_self_switches
  contents[:actors]        = $game_actors
  contents[:party]         = $game_party
  contents[:troop]         = $game_troop
  contents[:map]           = $game_map
  contents[:player]        = $game_player
  contents
end
```

Gambar 3.4 Potongan *Scripts* Penyimpanan *Variable*

Apabila penyimpanan berhasil dilakukan, maka secara otomatis *engine* ini akan membuat file berbentuk *RPGVXAce Data* di dalam berkas *game* tersebut. Contoh file yang telah dibuat pada saat melakukan penyimpanan data dapat dilihat di gambar 3.5.



Gambar 3.5 Contoh *File RPGVXAce Data*

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analissi yang dibutuhkan untuk dapat menentukan spesifiasi dari kebutuhan sistem. Spesifikasi ini meliputi elemen atau perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga dapat menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non-fungsional terbagi menjadi beberapa analisis yaitu analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak dan analisis pengguna.

3.1.5.1 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras komputer atau *hardware* sangat mendukung dalam kinerja sistem. Semakin baik spesifikasi perangkat keras yang ada maka kinerja sistem akan semakin baik. Berikut spesifikasi standar perangkat keras yang dapat digunakan untuk membangun *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Analisis Perangkat Keras Pengembang

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	*Quad Core* @2,0 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1280 x 1024
3	VGA	ATI Radeon HD5770
4	Harddisk	500 GB
5	Memori	RAM 8GB
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar

Spesifikasi perangkat keras yang disarankan untuk menjalankan *game* simulasi manajemen waktu dapat dilihat pada table 3.8:

Tabel 3.8 Analisis Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	*Dual Core* @1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	Harddisk	Free Space 70MB
4	Memori	RAM minimal 1 GB
5	Keyboard	Standar
6	Mouse	Standar

Adapun perangkat keras yang digunakan di SMA Negeri 1 Bandung dapat dilihat pada tabel 3.9 :

Tabel 3.9 Analisis Perangkat Keras SMA Negeri 1 Bandung

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	Intel Pentium *Dual Core* @2.6Ghz
2	Monitor	Monitor 14’
3	Harddisk	160 GB
4	Memori	2GB
5	Lan Card	*Lan Card* 10/100 MBps

Setelah melakukan analisis perangkat keras di SMA Negeri 1 Bandung maka dapat diambil kesimpulan, spesifikasi perangkat keras yang terdapat di SMA Negeri 1 Bandung sudah memenuhi standar kebutuhan perangkat keras game simulasi manajemen waktu berbasis dekstop ini.

3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak

Dalam analisis kebutuhan perangkat linak, dibutuhkan beberapa *software* yang mendukung untuk digunakan dalam implementasi. Adapun perangkat lunak yang disarankan untuk menjalankan aplikasi pembelajaran kimia ini, dapat dilihat pada tabel 3.10 :

Tabel 3.10 Analisis Perangkat Lunak

No	Deskripsi Kebutuhan
1	Sistem yang dibangun berbasis dekstop
2	Menggunakan tampilan yang menarik dan interaktif
3	Aplikasi akan menampilkan data sesuai dengan keinginan pengguna
No	Deskripsi Kebutuhan
4	Untuk dapat menjalankan sistem dibutuhkan windows XP/7/8/10
5	Antarmuka dengan pengguna menggunakan bahasa indonesia

3.1.5.3 Analisis Pengguna

Suatu *game* akan berjalan dengan optimal apabila ditunjang oleh perangkat pikir yang memiliki kemampuan dalam menjalankannya. Karakteristik pengguna yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 11 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Karakteristik yang dibutuhkan
Pemain	1. Mengerti dalam menggunakan komputer 2. Mengerti bahasa Indonesia dengan baik.

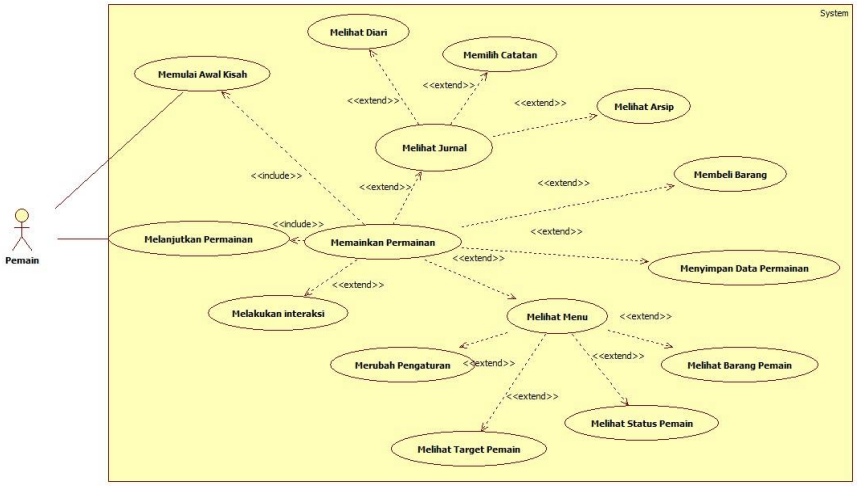
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui gambaran sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan fungsional terdiri dari pendefinisan fungsi *Game*, penggambaran alir aktivitas pada *Game* dan penggambaran interaksi antar objek pada *Game*.

Pendefinisian fungsi *Game* digunakan untuk menggambarkan fungsi pada *Game*. Pendefinisian fungsi pada *Game* ini digambarkan dengan menggunakan *use case diagram*, definisi aktor, definisi*use case* dan skenario *use case.*

3.1.6.1 *Use Case* Diagram

Penggambaran fungsi *Game* berdasarkan interaksi antar aktor dan objek pada sistem digambarkan dengan menggunakan diagram use case seperti pada gambar 3.6 :



Gambar 3.6 Use Case Diagram Game Simulasi Manajemen Waktu Pada OSIS

3.1.6.2 *Use Case Scenario*

Use Case Scenario menjelaskan skenario dari setiap proses bisnis yang digambarkan pada use case diagram. Berdasarkan use case diagram pada Gambar 3. 5 *Use Case* Diagram Game Simulasi Manajemen Waktu Pada OSIS, maka use case scenario untuk aplikasi yang akan dibangun akan dijelaskan sebagai berikut.

a. *Use Case Scenario* Memulai Awal Kisah

Use case scenario memulai awal kisah, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk memulai permainan. *Use case scenario* membuat perencanaan dapat dilihat pada Tabel 3.12 *Use Case* Memulai Permainan.

Tabel 3.12 *Use Case* Memulai Awal Kisah

Identifikasi	
Nomor	01
Nama	Memulai Awal Kisah
Tujuan	Memulai permainan dari awal
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol awal kisah	
	2. Menginisialisasi permainan
	3. Menampilkan permainan

b. *Use Case Scenario* Melanjutkan Kisah

Use case scenario melanjutkan kisah, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk melanjutkan permainan. *Use case scenario* melanjutkan kisah dapat dilihat pada Tabel 3.13 *Use Case* Melanjutkan Kisah.

Tabel 3.13 *Use Case* Melanjutkan Kisah

Identifikasi	
Nomor	02
Nama	Melanjutkan Kisah
Tujuan	Melanjutkan permainan
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan dengan menggunakan data pemain
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol lanjut kisah	
	2. Melakukan validasi data pemaian
	3. Menampilkan data pemain
4. Pilih data pemain	
	5. Memproses data pemain
	6. Menampilkan permainan
Skenario Tambahan	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol lanjut kisah	
	2. Melakukan validasi data pemaian
	3. Tidak menampilkan data pemain

c. *Use Case Scenario* Melihat Menu Permainan

Use case scenario menu permainan, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk membuka menu utama permainan. *Use case scenario* melihat menu permainan dapat dilihat pada Tabel 3.14 Use Case Melihat Menu Permainan.

Tabel 3.14 *Use Case* Melihat Menu Permainan

Identifikasi	
Nomor	03
Nama	Melihat menu permainan
Tujuan	Menampilan menu utama permainan
Deskripsi	Proses melihat menu utama dari permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu permainan	
	2. Menampilkan menu permainan

d. *Use Case Scenario* Melihat Status

Use case scenario melihat status, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk membuka menu status permainan. *Use case scenario* melihat status dapat dilihat pada Tabel 3.15 *Use Case* Melihat Status.

Tabel 3.15 *Use Case* Melihat Status

Identifikasi	
Nomor	04
Nama	Melihat status
Tujuan	Menu status permainan
Deskripsi	Proses melihat menu status dari permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu status pada menu permainan	
	2. Menampilkan status karakter

e. *Use Case Scenario* Melihat Barang

Use case scenario barang, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk membuka menu barang permainan. *Use case scenario* melihat barang dapat dilihat pada Tabel 3.16 *Use Case* Melihat Barang.

Tabel 3.16 *Use Case* Melihat Barang

Identifikasi	
Nomor	05
Nama	Melihat barang
Tujuan	Melihat atau mennggunakan barang permainan
Deskripsi	Proses melihat menu barang dari permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu barang pada menu permainan	
	2. Mengecek daftar barang pemain
	3. Menampilkan barang yang dimiliki pemain
4. Pilih barang yang bisa digunakan	
	5. Memproses data barang yang digunakan
	6. Menampilkan informasi karakter menggunakan barang
Skenario Tambaham	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu barang pada menu permainan	
	2. Mengecek daftar barang pemain
	3. Tidak menampilkan barang yang dimiliki pemain

f. *Use Case Scenario* Melihat Target

Use case scenario target, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk membuka menu target permainan. *Use case scenario* melihat target dapat dilihat pada Tabel 3.17 *Use Case* Melihat Target.

Tabel 3.17 *Use Case* Melihat Target

Identifikasi	
Nomor	06
Nama	Melihat target
Tujuan	Melihat target permainan
Deskripsi	Proses melihat menu target dari permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu target pada menu permainan	
	2. Melakukan validasi data target pemain.
	3. Menampilkan hubungan target dengan karakter
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu target pada menu permainan	
	2. Melakukan validasi data target pemain.
	3. Tidak menampilkan hubungan target dengan karakter

g. *Use Case Scenario* Merubah Pengaturan

Use case scenario merubah pengaturan, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk mengatur permainan. *Use case scenario* merubah pengaturan dapat dilihat pada Tabel 3.18 *Use Case* Merubah Pengaturan.

Tabel 3.18 *Use Case* Merubah Pengaturan

Identifikasi	
Nomor	07
Nama	Merubah pengaturan
Tujuan	Merubah pengaturan dari permainan
Deskripsi	Proses mengatur pengaturan dari permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu sistem pada menu permainan	
	2. Menampilkan sistem permainan
3. Merubah pengaturan yang tersedia	
	4. Pengaturan permainan diperbarui
Skenario Tambahan	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu sistem pada menu permainan	
	2. Menampilkan sistem permainan
3. Tidak merubah pengaturan yang tersedia	
	4. Pengaturan permainan tidak berubah
Skenario Tambahan	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol menu sistem pada menu permainan	
	2. Menampilkan sistem permainan
3. Memilih ke halaman utama	

	4. Menampilkan halaman utama permainan

h. *Use Case Scenario* Membeli Barang

Use case scenario membeli barang, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk membeli barang di toko. *Use case scenario* membeli barang dapat dilihat pada Tabel 3.19 *Use Case* Membeli Barang.

Tabel 3.19 *Use Case* Membeli Barang

Identifikasi	
Nomor	08
Nama	Toko
Tujuan	Membeli di toko
Deskripsi	Proses membeli suatu barang di toko permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol masuk toko	
	2. Menampilkan daftar barang yang dapat dibeli
3. Memilih barang yang diinginkan	
	4. Menampilkan barang yang akan dibeli
5. Mengatur jumlah barang yang akan di beli	
	6. Melakukan validasi uang pemain
	7. Mengurangi uang pemain
	8. Menambah barang pemain
	9. Menampilkan Informasi barang telah dibeli pemain
Skenario Tambahan	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	6. Melakukan validasi uang pemain
	7. Uang tidak mencukupi
	8. Menampilkan informasi uang pemain tidak mencukupi

i. *Use Case Scenario* Menyimpan Data Permainan

Use case scenario menyimpan data permainan, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk menyimpan data. *Use case scenario* menyimpan data permainan dapat dilihat pada Tabel 3.20 *Use Case* Menyimpan Data Permainan.

Tabel 3.20 *Use Case* Menyimpan Data Permainan

Identifikasi	
Nomor	09
Nama	Menyimpan data permainan
Tujuan	Menyimpan data permainan
Deskripsi	Proses penyimpanan data
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol simpan data	
	2. Mengecek data pemain
	3. Menampilkan daftar data yang belum dan sudah terisi
4. Memilih data pemain	
	5. Menyimpan data ke dalam daftar yang dipilih pemain

j. *Use Case Scenario* Melihat Jurnal

Use case scenario melihat jurnal, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk melihat jurnal. *Use case scenario* melihat jurnal dapat dilihat pada Tabel 3.21 *Use Case* Melihat jurnal.

Tabel 3.21 *Use Case* Melihat Jurnal

Identifikasi	
Nomor	10
Nama	Melihat jurnal
Tujuan	Melihat jurnal permainan
Deskripsi	Proses melihat jurnal permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol melihat jurnal	
	2. Menampilkan menu jurnal permainan

k. *Use Case Scenario* Melihat Diari

Use case scenario melihat diari, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk melihat diari. *Use case scenario* melihat diari dapat dilihat pada Tabel 3.22 *Use Case* Melihat Diari.

Tabel 3.22 *Use Case* Melihat Diari

Identifikasi	
Nomor	11
Nama	Melihat diari
Tujuan	Melihat diari permainan
Deskripsi	Proses melihat diari permainan

Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol diari	
	2. Mengecek progres pemain
	3. Menampilkan diari permainan

l. *Use Case Scenario* Melihat Catatan

Use case scenario melihat catatan, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk melihat catatan. *Use case scenario* melihat catatan dapat dilihat pada Tabel 3.23 *Use Case* Melihat Catatan.

Tabel 3.23 *Use Case* Melihat Catatan

Identifikasi	
Nomor	12
Nama	Melihat catatan
Tujuan	Melihat catatan permainan
Deskripsi	Proses melihat catatan permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol Catatan	
	2. Melakukan validasi catatan pemain
	3. Daftar tugas tersedia
	4. Menampilkan daftar tugas mingguan
5. Memilih tugas	
	6. Menandai tugas pemain
	7. Menampilkan tugas pemain
Skenario Tambahan	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol Catatan	
	2. Melakukan validasi catatan pemain
	3. Daftar tugas tidak tersedia
	4. Tidak menampilkan daftar tugas

m. *Use Case Scenario* Melihat Arsip

Use case scenario melihat arsip, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk melihat arsip. *Use case scenario* membuat melihat arsip dapat dilihat pada Tabel 3.24 *Use Case* Melihat Arsip.

Tabel 3.24 *Use Case* Melihat Arsip

Identifikasi	
Nomor	13
Nama	Melihat arsip
Tujuan	Melihat arsip permainan
Deskripsi	Proses melihat arsip permainan
Aktor	Pemain

Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan tombol arsip	
	2. Mengecek progres pemain
	3. Menampilkan daftar data yang belum dan sudah terisi

n. *Use Case Scenario* Melakukan Interaksi

Use case scenario melakukan interaksi, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk melakukan interaksi. *Use case scenario* melakukan interaksi dapat dilihat pada Tabel 3.25 *Use Case* Melakukan Interaksi.

Tabel 3.25 *Use Case* Melakukan Interaksi

Identifikasi	
Nomor	14
Nama	Melakukan interaksi
Tujuan	Melakukan interaksi kepada npc permainan
Deskripsi	Proses melakukan interaksi kepada npc permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Tekan tombol z pada *NPC*	
	2. Mengecek pesan karakter
	3. Menampilkan pesan karakter

o. *Use Case Scenario* Memainkan Permainan

Use case scenario memainkan permainan, menggambarkan langkah-langkah pemain untuk melakukan interaksi. *Use case scenario* melakukan interaksi dapat dilihat pada Tabel 3.26 *Use Case* Melakukan Interaksi.

Tabel 3.26 *Use Case* Memainkan Permainan

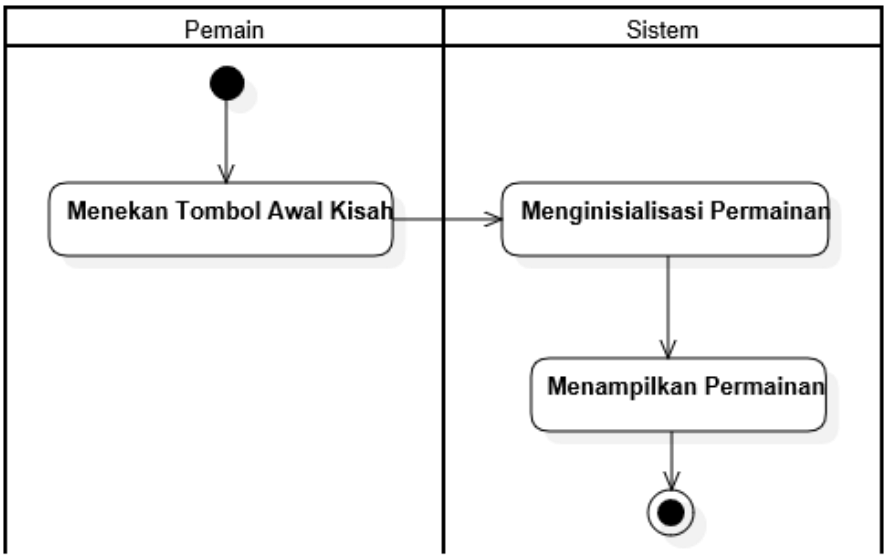
Identifikasi	
Nomor	15
Nama	Memainkan permainan
Tujuan	Menggerakkan karakter
Deskripsi	Proses menggerakkan karakter permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Memuat *game* variabel
	2. Memuat data peta permainan
	3. Menampilkan permainan
4. Menggerakkan Karakter	
	5. Karakter bergerak

3.1.5.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses, dan digunakan pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. Activity Diagram sangat bermanfaat untuk memahami proses dari sistem secara keseluruhan. Activity Diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram. Berikut ini penjelasan dari masing-masing activity diagram.

1. *Activity Diagram* Memulai Awal Kisah

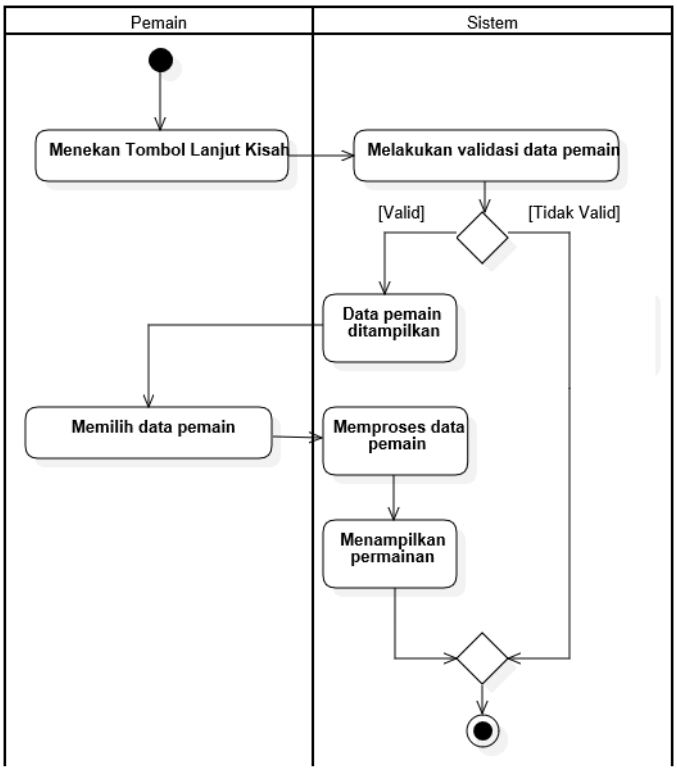
   Proses memulai permainan pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.7 *activity diagram* memulai awal kisah.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Memulai Awal Kisah

2. *Activity Diagram* Melanjutkan Kisah

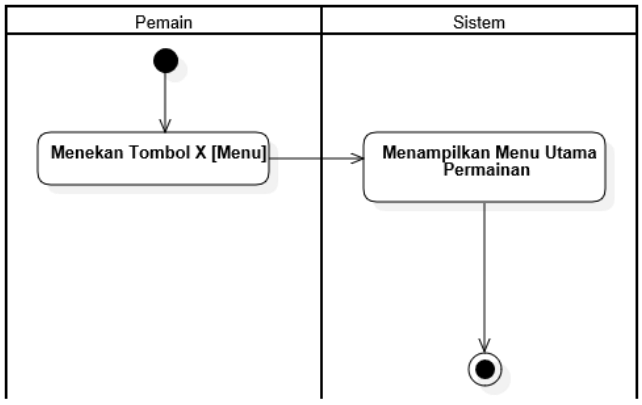
   Proses melanjutkan permainan pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.8 *activity diagram* melanjutkan kisah.



Gambar 3.8 *Activity Diagram* Melanjutkan Kisah

3. *Activity Diagram* Melihat Menu

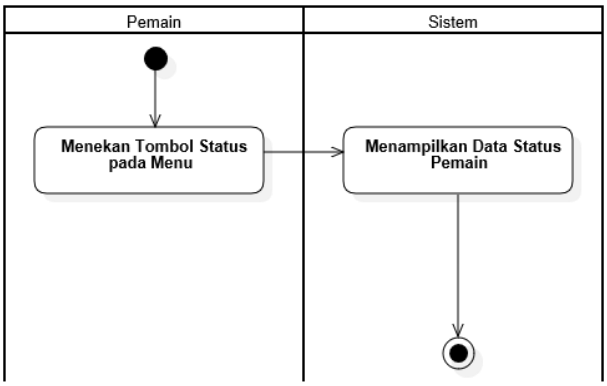
Proses menampilkan menu utama permainan pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.9 *activity diagram* melihat menu.



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Melihat Menu

4. *Activity Diagram* Melihat Status

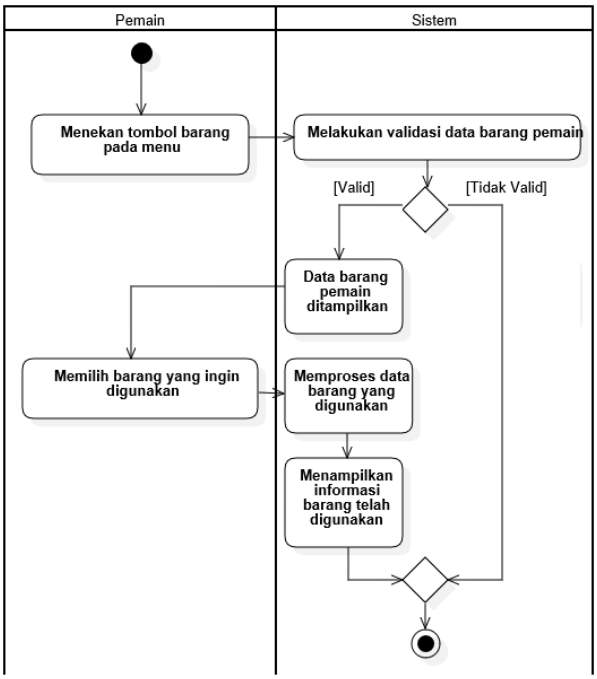
Proses menampilkan data statistik permainan pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.10 *activity diagram* melihat status.



Gambar 3.10 Activity Diagram Melihat Status

5. *Activity Diagram* Melihat Barang

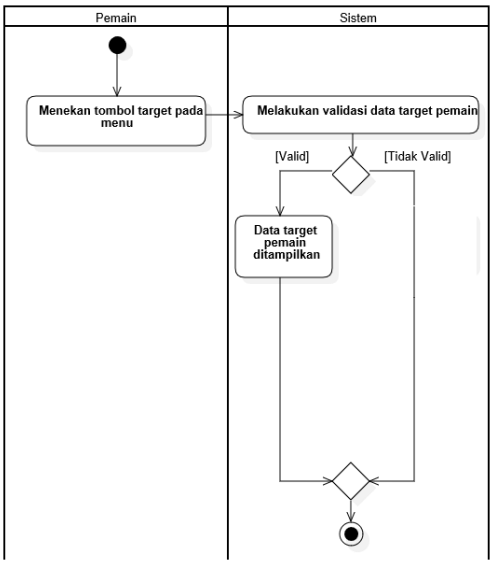
Proses menampilkan barang permainan pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.11 *activity diagram* melihat barang.



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Melihat Barang

6. *Activity Diagram* Melihat Target

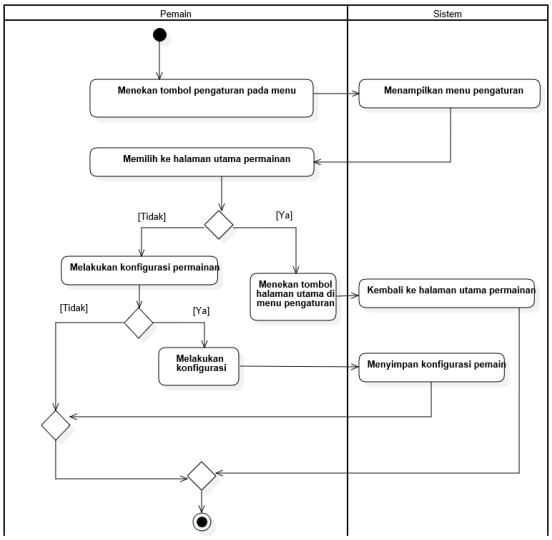
Proses menampilkan target utama permainan pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.12 *activity diagram* melihat target.



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Melihat Target

7. *Activity Diagram* Merubah Pengaturan

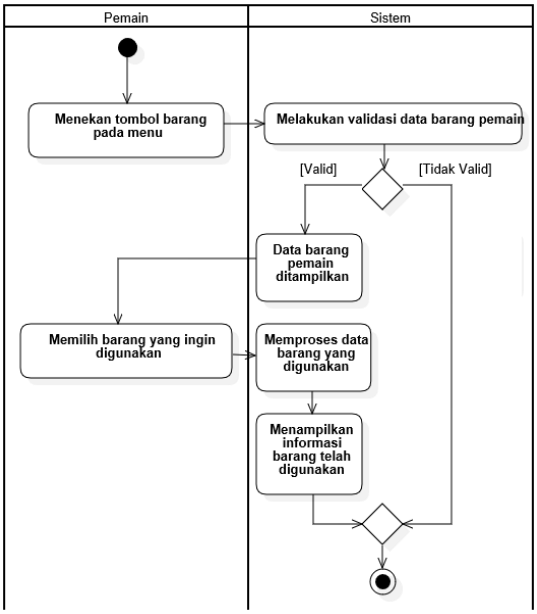
Proses konfigurasi permainan pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.13 *activity diagram* merubah pengaturan.



Gambar 3.13 Activity Diagram Merubah Pengaturan

8. *Activity Diagram* Membeli Barang

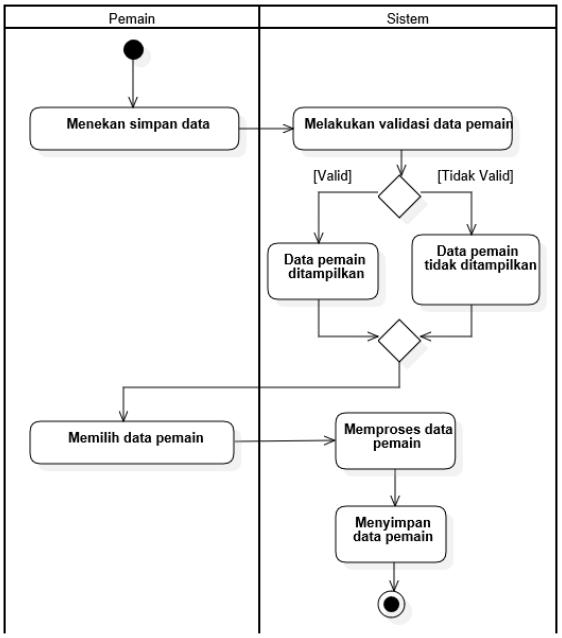
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.14 *activity diagram* membeli barang.



Gambar 3.14 *Activity Diagram* Membeli Barang

9. *Activity Diagram* Menyimpan Data

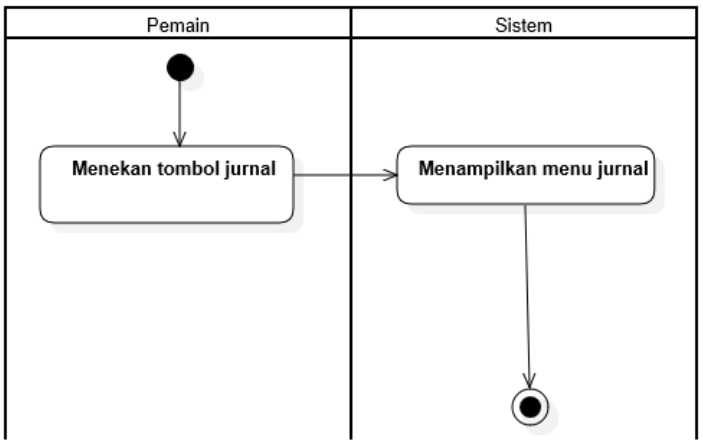
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.15 *activity diagram* menyimpan data.



Gambar 3.15 *Activity Diagram* Menyimpan Data

10. *Activity Diagram* Melihat Catatan

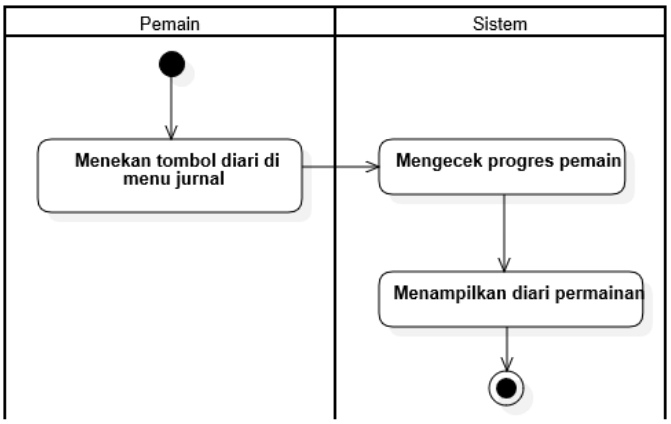
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.16 *activity diagram* melihat catatan.



Gambar 3.16 *Activity Diagram* Melihat Catatan

11. *Activity Diagram* Melihat Diari

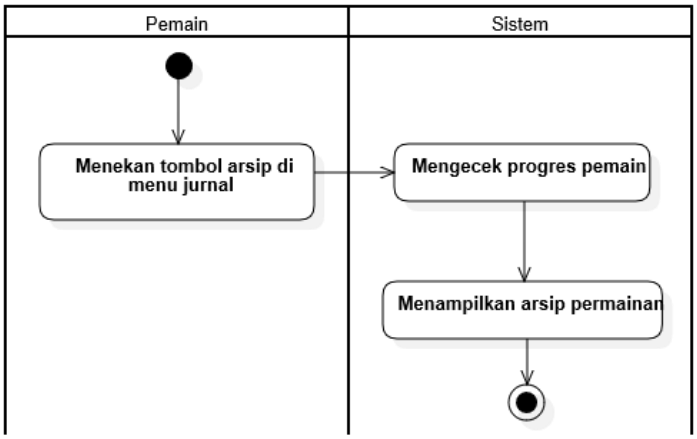
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.17 *activity diagram* melihat diari.



Gambar 3.17 *Activity Diagram* Melihat Diari

12. *Activity Diagram* Melihat Arsip

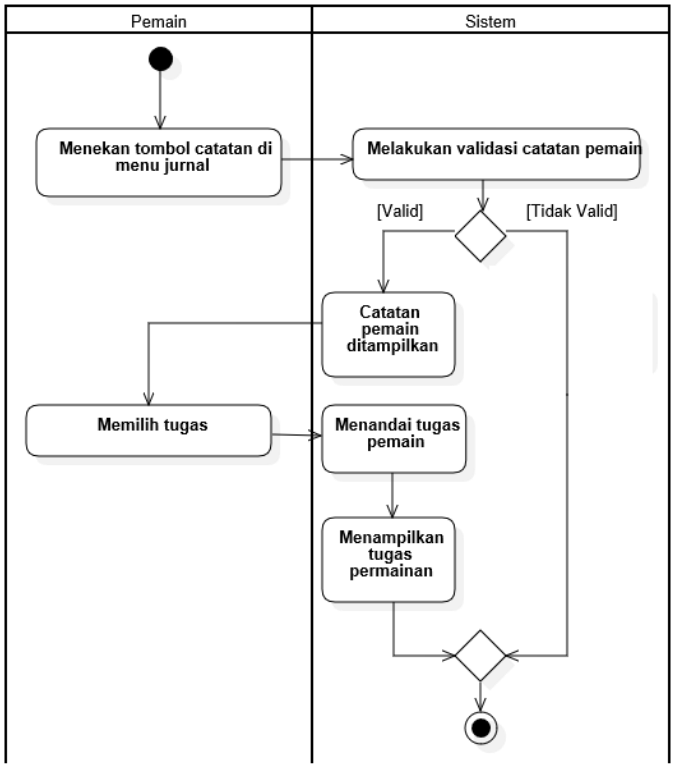
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.18 *activity diagram* melihat arsip.



Gambar 3.18 *Activity Diagram* Melihat Arsip

13. *Activity Diagram* Melihat Tugas

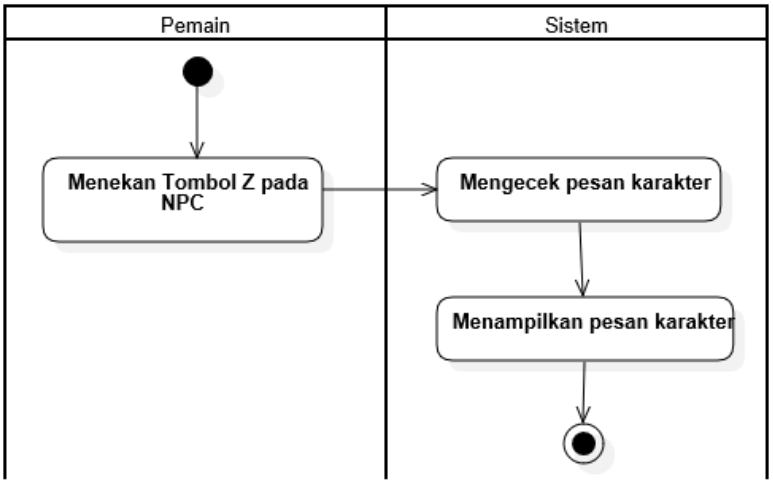
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.19 *activity diagram* melihat tugas.



Gambar 3.19 *Activity Diagram* Melihat Tugas

14. *Activity Diagram* Melakukan Interaksi

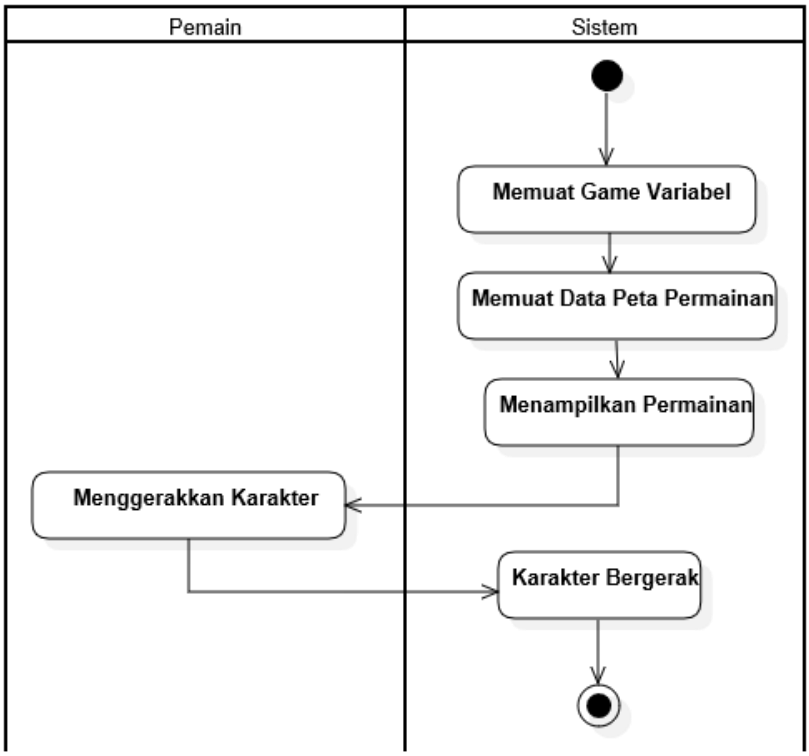
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.20 *activity diagram* melakukan interaksi.



Gambar 3.20 *Activity Diagram* Melakukan Interaksi

15. *Activity Diagram* Memainkan Permainan

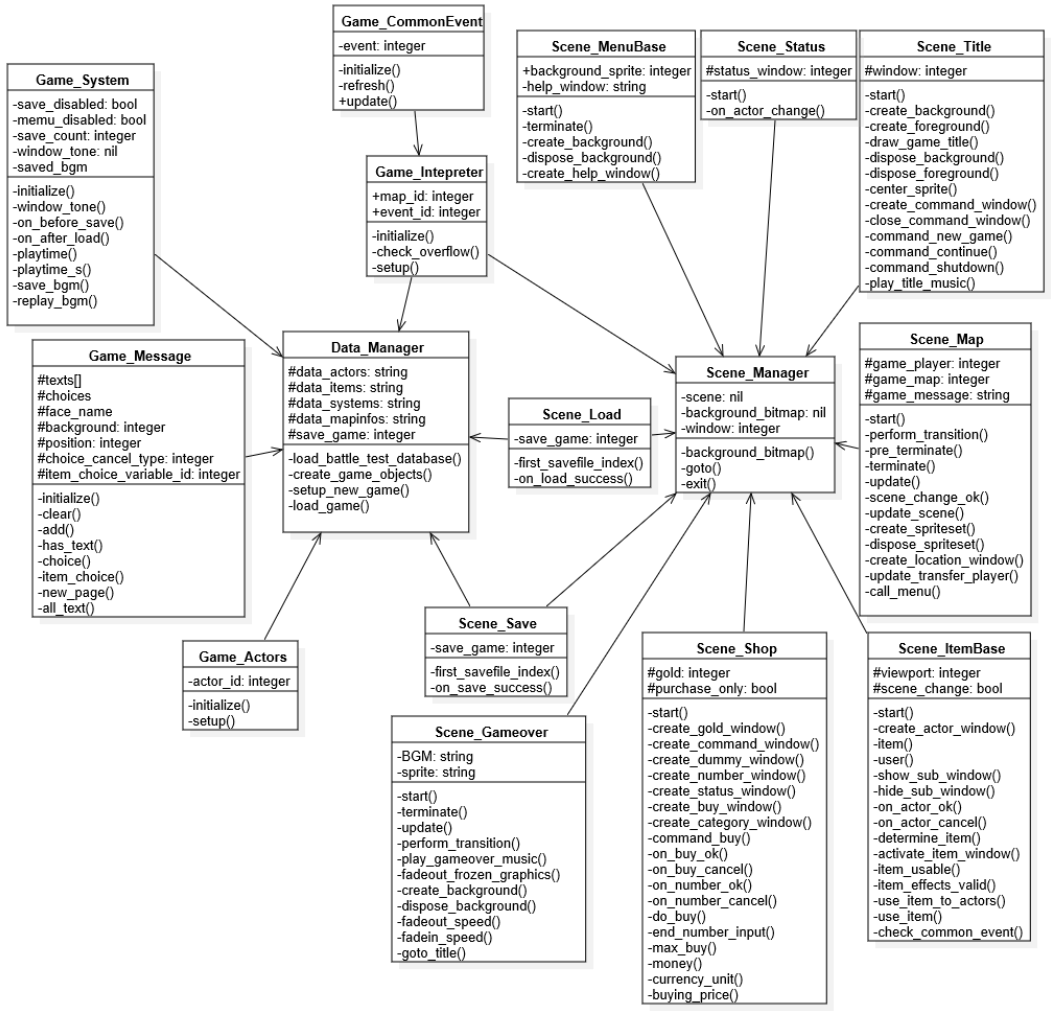
Proses pembelian barang pada *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat pada gambar 3.21 *activity diagram* memulai permainan.



Gambar 3.21 *Activity Diagram* Memulai Permainan

3.1.5.4 *Class* Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS. Gambar 3.22 Class Diagram *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS, menunjukan struktur class satu yang berelasi dengan class lainnya.



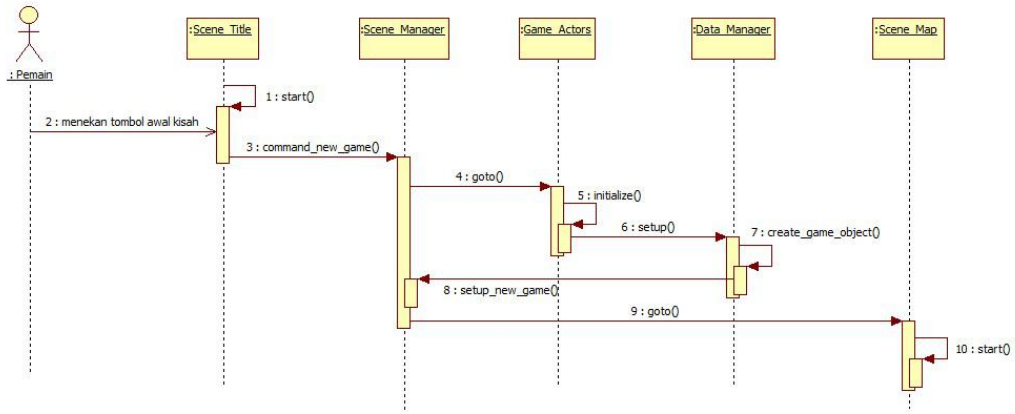
Gambar 3.22 *Class Diagram* G*ame* Simulasi Manajemen Waktu Pada OSIS

3.1.5.5 *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan gambaran interaksi masing-masing objek pada setiap use case dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi. Berikut ini adalah sequence diagram yang dapat digambarkan, diantaranya adalah :

a. *Sequence Diagram* Memulai Awal Kisah

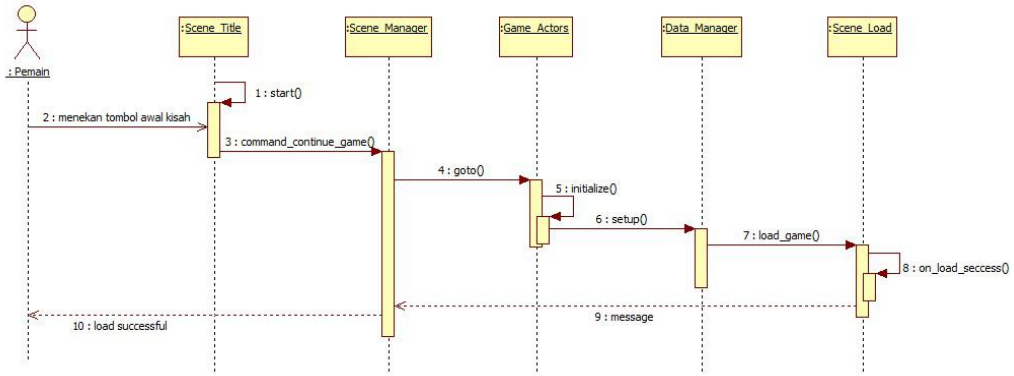
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses memulai awal kisah dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Memulai Awal Kisah

b. *Sequence Diagram* Melanjutkan Kisah

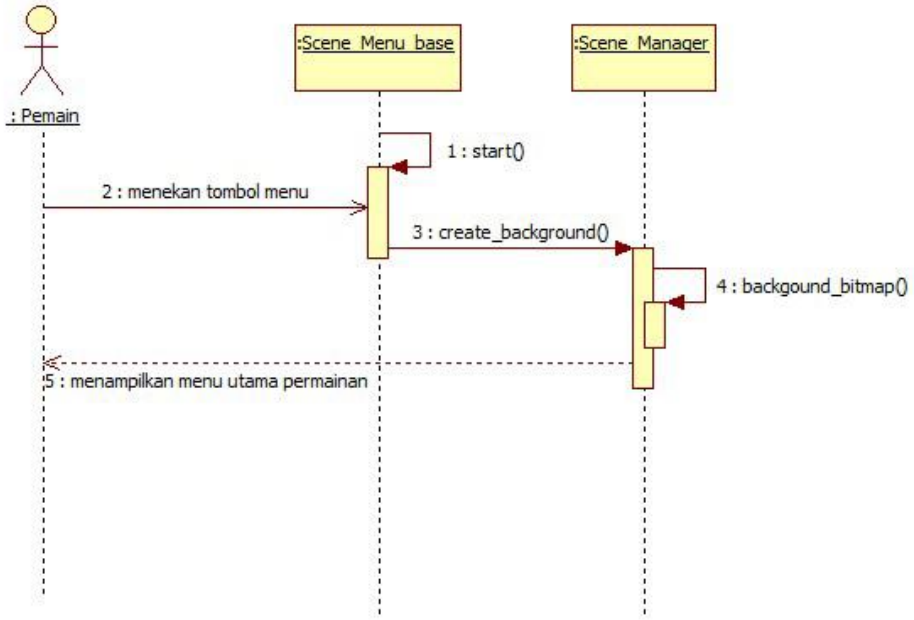
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melanjutkan kisah dapat dilihat pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Melanjutkan Kisah

c. *Sequence Diagram* Melihat Menu

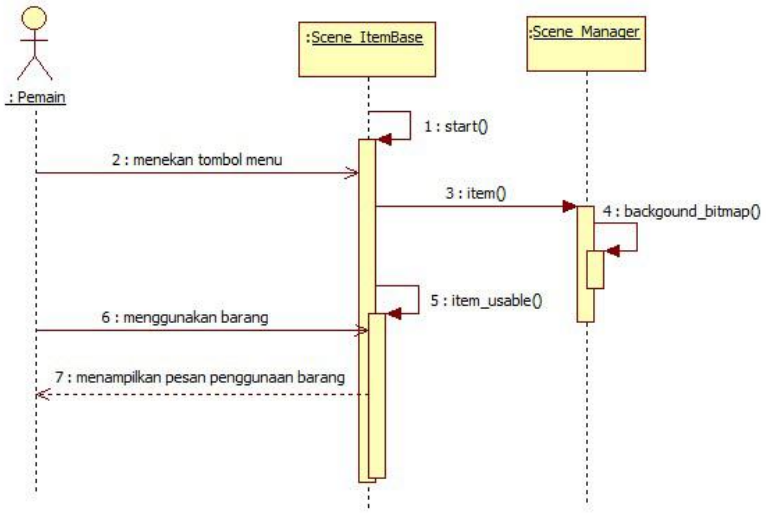
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat menu utama dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 *Sequence Diagram* Melihat Menu

d. *Sequence Diagram* Melihat Barang

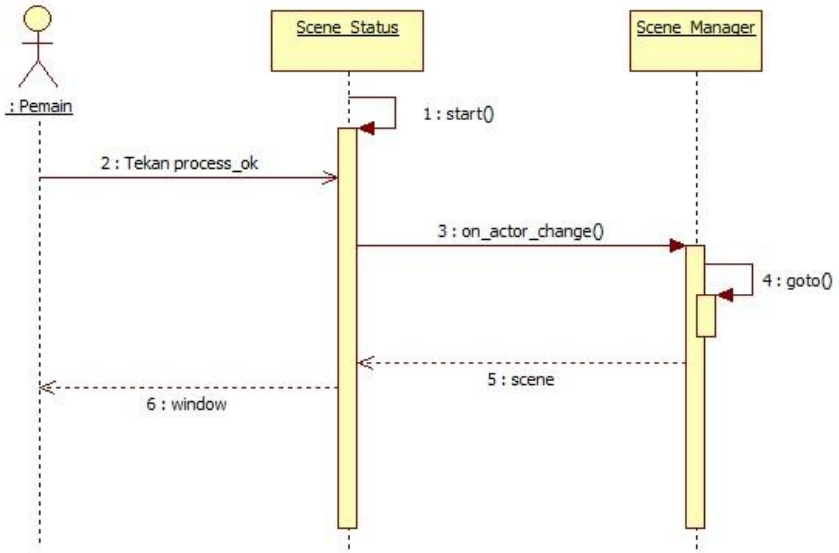
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat barang pemain dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 *Sequence Diagram* Melihat Barang

e. *Sequence Diagram* Melihat Status

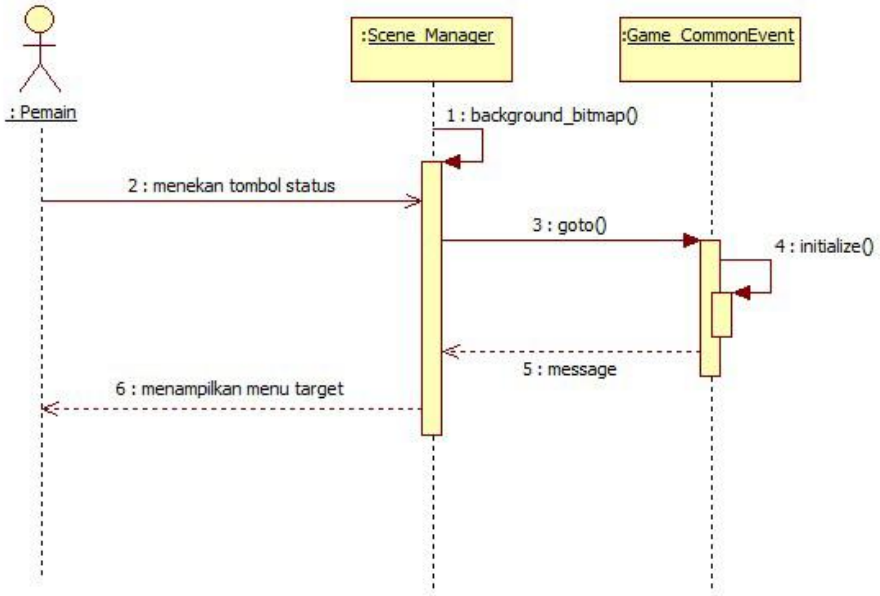
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat status pemain dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Melihat Status

f. *Sequence Diagram* Melihat Target

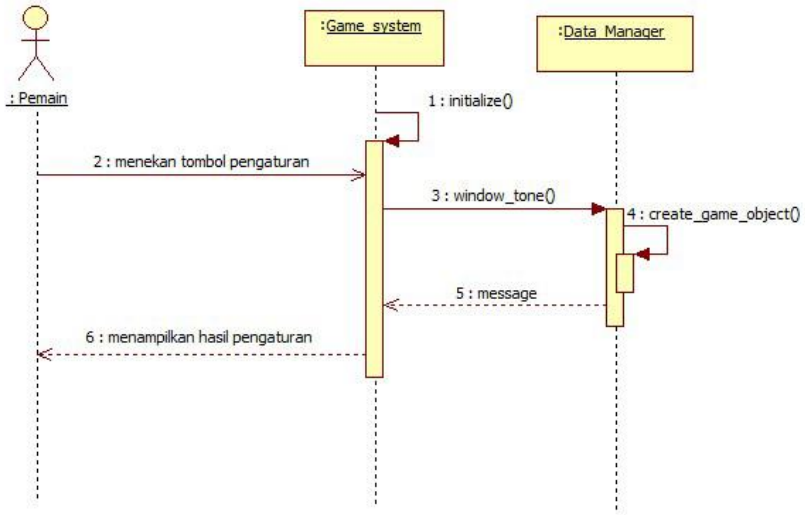
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat target pemain dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 *Sequence Diagram* Melihat Target

g. *Sequence Diagram* Mengatur Pengaturan

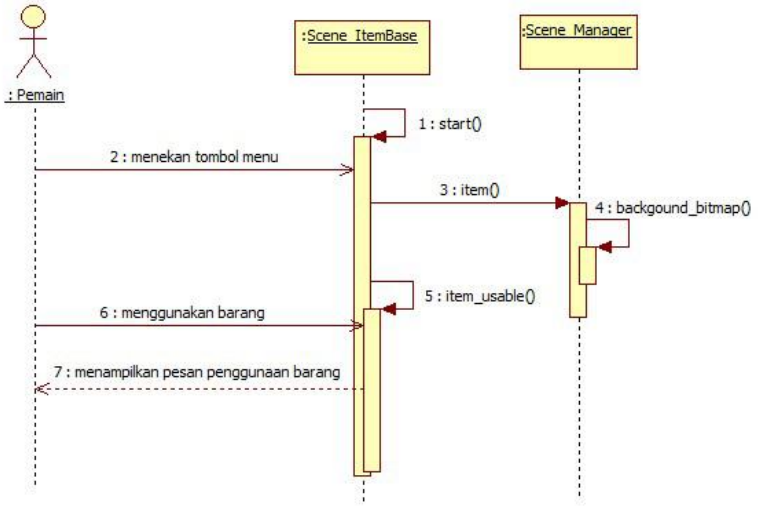
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses mengatur pengaturan pemain dapat dilihat pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 *Sequence Diagram* Mengatur **Pengaturan**

h. *Sequence Diagram* Membeli Barang

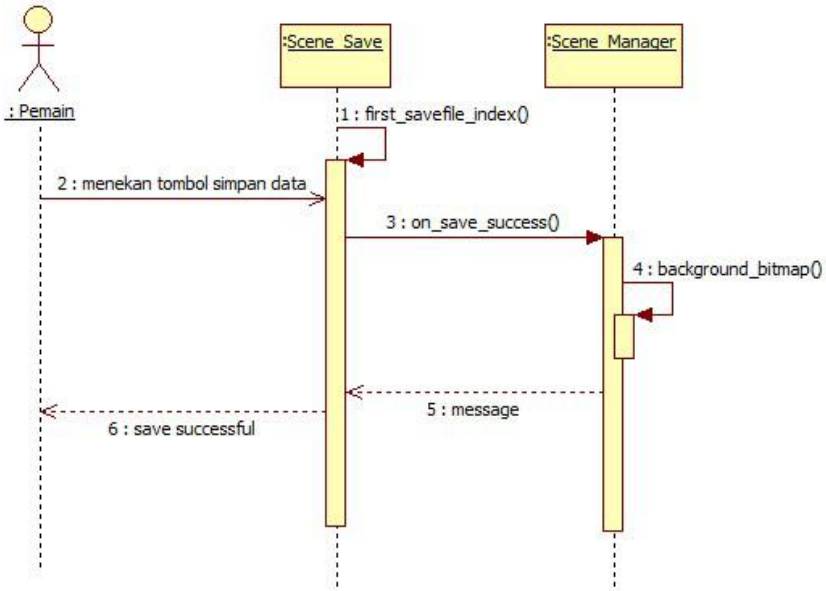
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses membeli barang dapat dilihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 *Sequence Diagram* **Membeli Barang**

i. *Sequence Diagram* Menyimpan Data

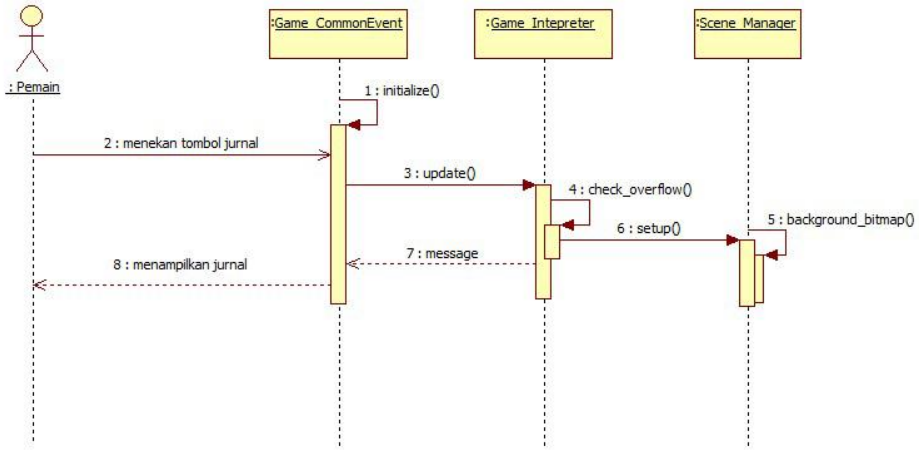
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses menyimpan data pemain dapat dilihat pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 *Sequence Diagram* Menyimpan Data

j. *Sequence Diagram* Melihat Jurnal

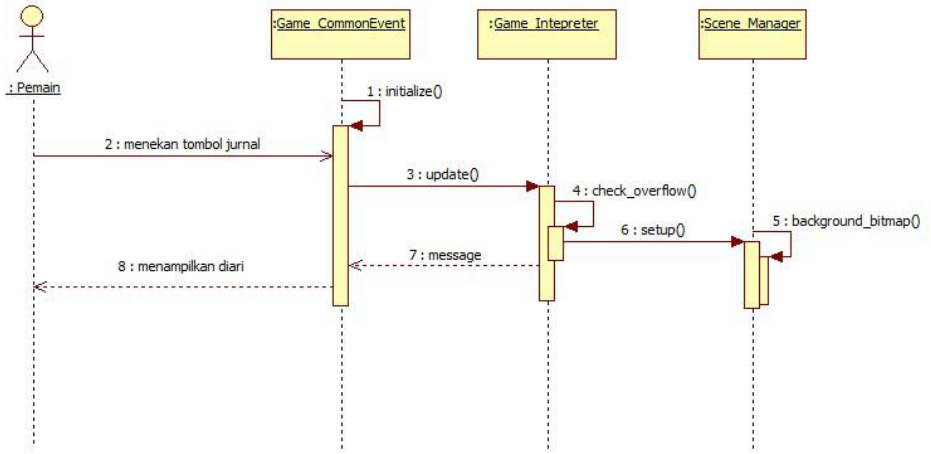
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat jurnal pemain dapat dilihat pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 *Sequence Diagram* Melihat Jurnal

k. *Sequence Diagram* Melihat Diari

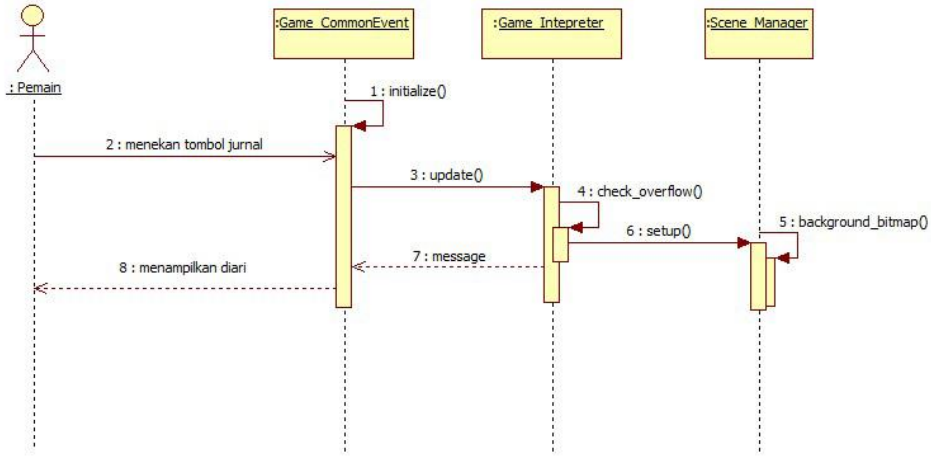
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat diari pemain dapat dilihat pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 *Sequence Diagram* Melihat Diari

l. *Sequence Diagram* Melihat Catatan

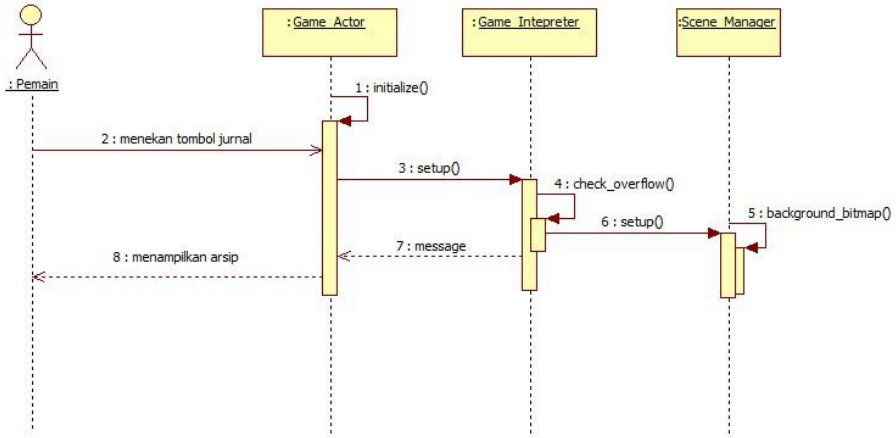
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat ctatan pemain dapat dilihat pada gambar 3.34.



Gambar 3.34 *Sequence Diagram* Melihat Catatan

m. *Sequence Diagram* Melihat Arsip

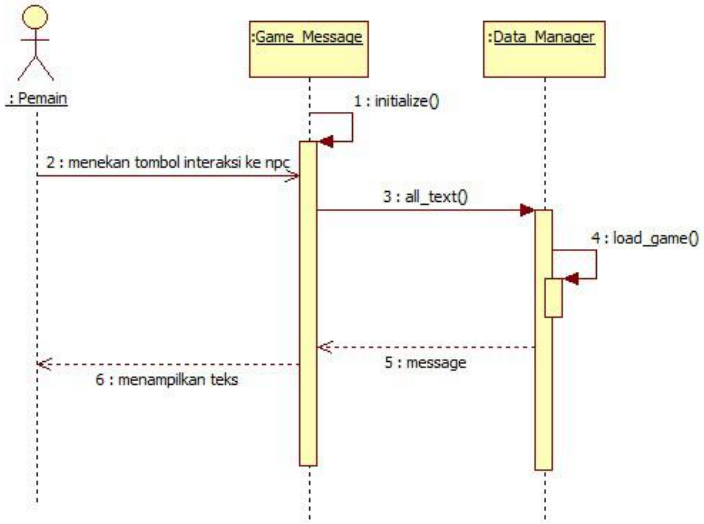
Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melihat arsip pemain dapat dilihat pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 *Sequence Diagram* Melihat Arsip

n. *Sequence Diagram* Melakukan Interaksi

Berikut ini adalah interaksi antara aktor dengan objek-objek yang ada pada proses melakukan interaksi dengan npc dapat dilihat pada gambar 3.36.



Gambar 3.36 *Sequence Diagram* Melakukan Interaksi

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terdapat dalam *game* simulasi manajemen waktu pada OSIS.

3.2.1 Perancangan *Material Collecting*

Berikut merupakan keterangan mengenai material atau bahan-bahan yang digunakan untuk membangun aplikasi ini serta fungsi dari material tersebut. Daftar barang beserta fungsinya di dalam *game* ini dapat dilihat di tabel 3.27.

Tabel 3.27 Daftar Barang

No.	Icon	Nama Barang	Jenis Barang	Fungsi Barang	Harga Barang
1		Jamu	Barang Konsumsi	Energi +3	1,000
2		Permen Karet	Barang Konsumsi	Energi +1	500
3		Agua	Barang Konsumsi	Energi +1	500
4		Roti Saridin	Barang Konsumsi	Energi +5	5,000
5		Buku Ensiklopedia I	Barang Konsumsi	Pengetahuan +5	10,000
6		Buku Ensiklopedia II	Barang Konsumsi Barang Konsumsi	Pengetahuan +10	20,000
7		Majalah Modis I	Barang Konsumsi	Karisma +5	10,000
8		Majalah Modis II	Barang Konsumsi	Karisma +10	20,000
9		Buku Startup I	Barang Konsumsi	Keterampilan +5	10,000
10		Buku Startup II	Barang Konsumsi	Keterampilan +10	20,000
11		Putung Rokok	Barang Penting	Buang ke tempat sampah, Karisma +1	-
12		Sampah	Barang Penting	Buang ke tempat sampah, Karisma +1	-
13		CD Musik Jasjus	Barang Penting	Menambah relasi ke Deny	3,000
14		Novel DoN	Barang Penting	Menambah relasi ke Lia	4,000
15		Topi Modis	Barang Penting	Menambah relasi ke Mita	3,500
16		Buku *My World*	Barang Penting	Menambah relasi ke Vitara	7,000
17		*Pinal Pantasy Game*	Barang Penting	Menambah relasi ke Christian	6,000

3.2.2 Perancangan *Icon*

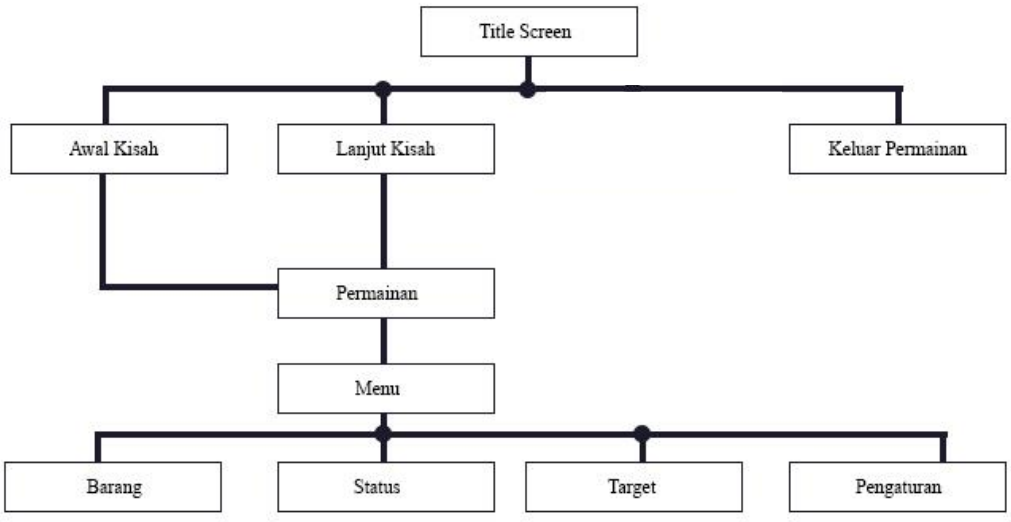
Berikut merupakan keterangan mengenai icon yang digunakan untuk membangun *game* ini serta fungsi dari *icon* tersebut. Daftar *icon* beserta fungsinya di dalam *game* ini dapat dilihat di tabel 3.28.

Tabel 3.28 Daftar *Icon*

No.	Icon	Jenis Icon	Fungsi Icon
1		Energi	Memberikan informasi ke pada pemain tentang jumlah energi yang masih tersedia.
2		Rerkrutmen	Memberikan informasi ke pada pemain tentang jumlah anggota yang sudah direkrut.
3		Tugas	Memberikan informasi ke pada pemain tentang jumlah tugas yang tersedia
4		Transfer Pemain	Memberikan informasi ke pada pemain tentang adanya area yang lain.
5		Interaksi	Memberikan informasi ke pada pemain tentang adanya interaksi yang dapat dilakukan
6		Simpan Data	Memberikan informasi ke pada pemain sebagai tanda tempat menyimpan data.

3.2.2 Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian *game* sehingga mudah dipahami dan digunakan. Perancangan struktur menu pada *game* simualasi manajemen waktu pada OSIS dapat dilihat sebagai berikut.



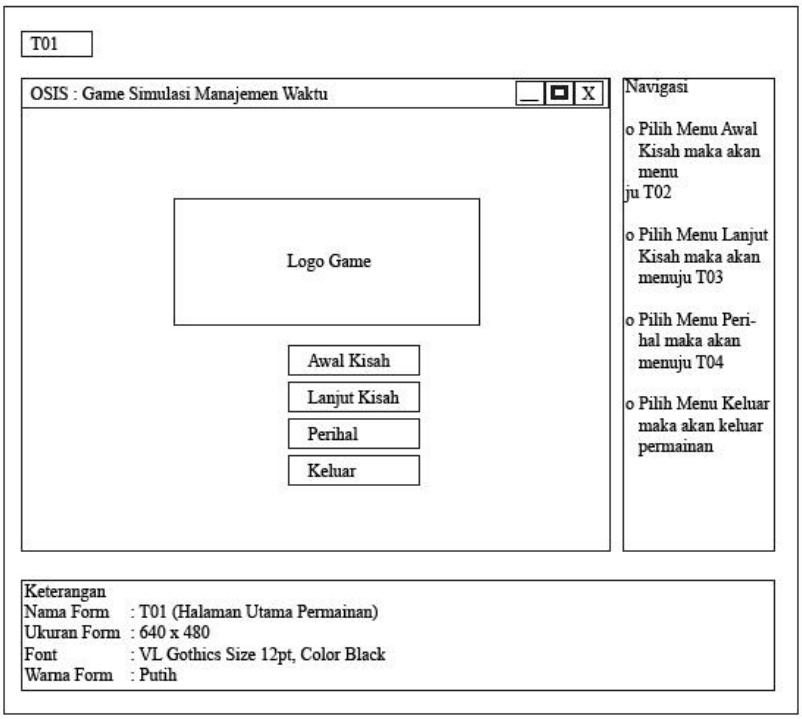
Gambar 3.36 Struktur Menu

3.2.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap tampilan yang akan digunakan pada pada *game* simualasi manajemen waktu pada OSIS terdiri dari perancangan form dan pesan.

a. Perangcangan Antarmuka Halaman Utama Permainan

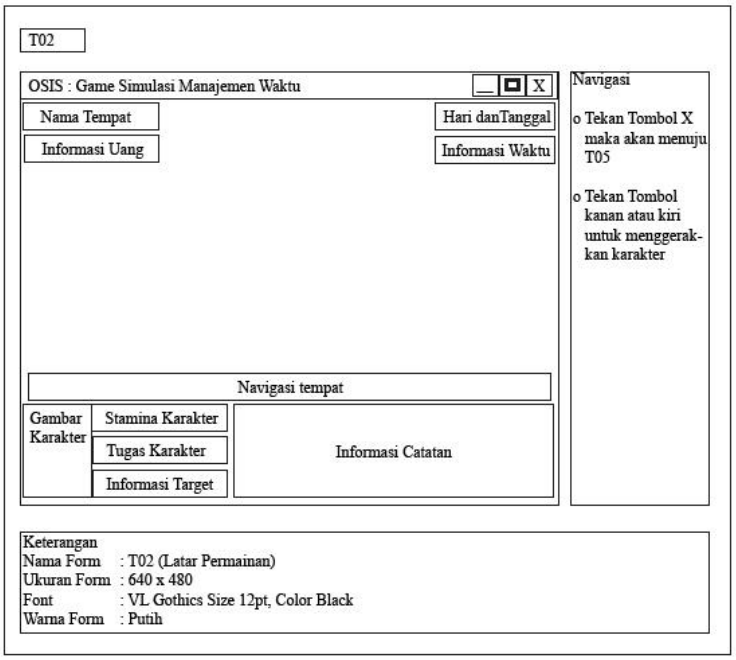
Perancangan antarmuka halaman utama *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.37.



Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Permainan

b. Perangcangan Antarmuka Permainan

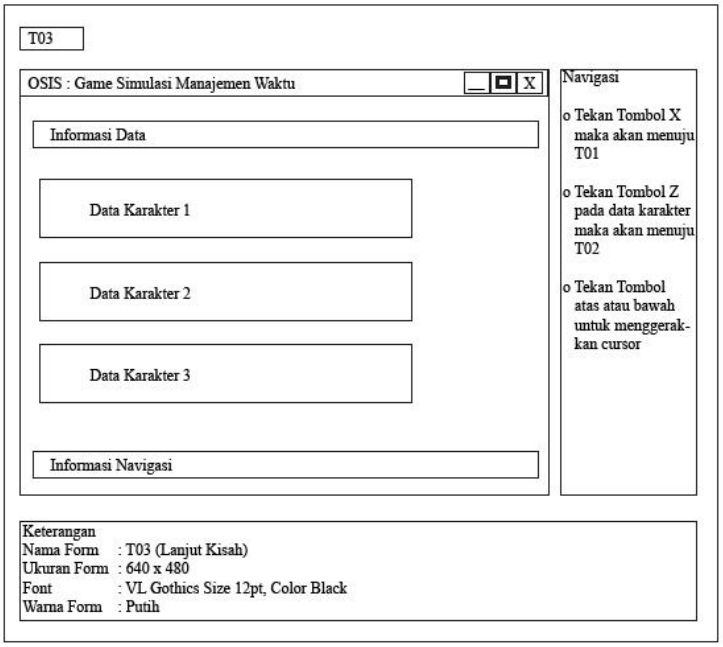
Perancangan antarmuka permainan *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.38.



Gambar 3.38 Perancangan Permainan

c. Perangcangan Antarmuka Lanjut Kisah

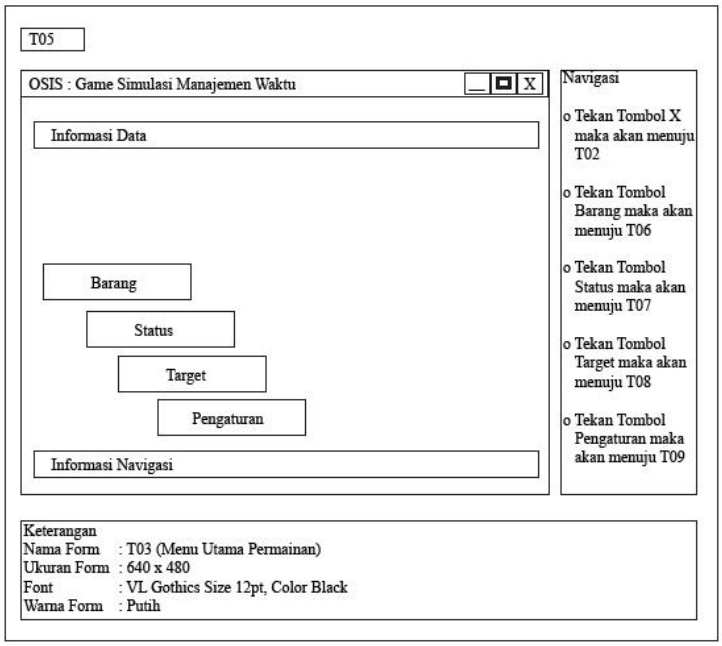
Perancangan antarmuka lanjut kisah *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.39.



Gambar 3.39 Perancangan Antarmuka Lanjut Kisah

d. Perangcangan Antarmuka Menu Utama

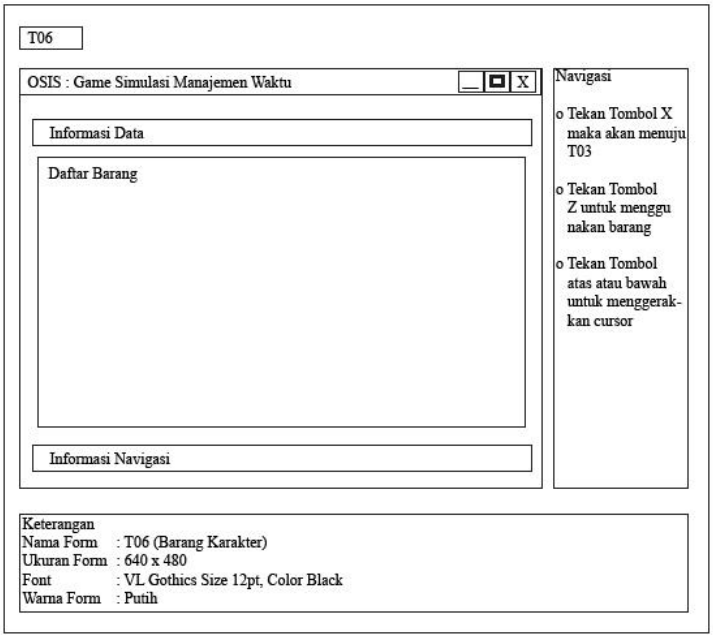
Perancangan antarmuka Menu Utama *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.40.



Gambar 3.40 Perancangan Antarmuka Menu Utama

e. Perangcangan Antarmuka Melihat Barang

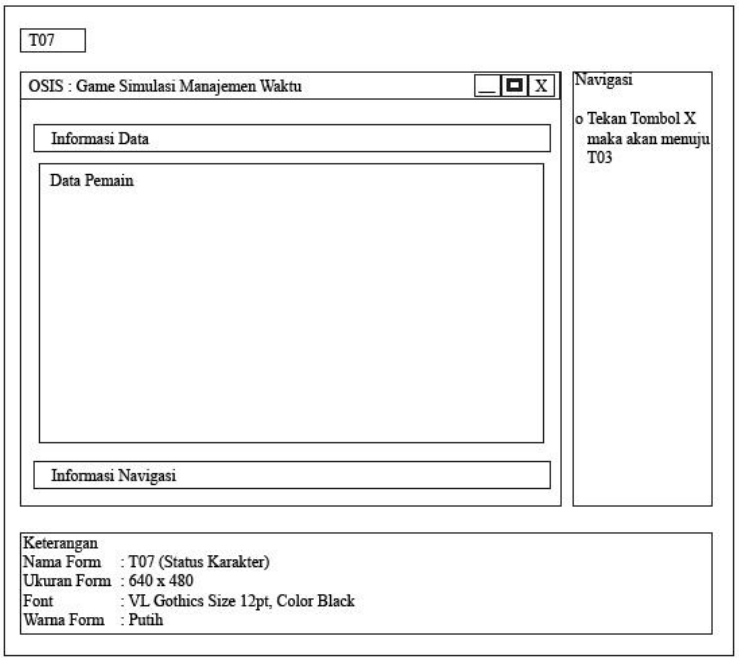
Perancangan antarmuka barang pemain *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3.41 Perancangan Antarmuka Melihat Barang

f. Perangcangan Antarmuka Melihat Status

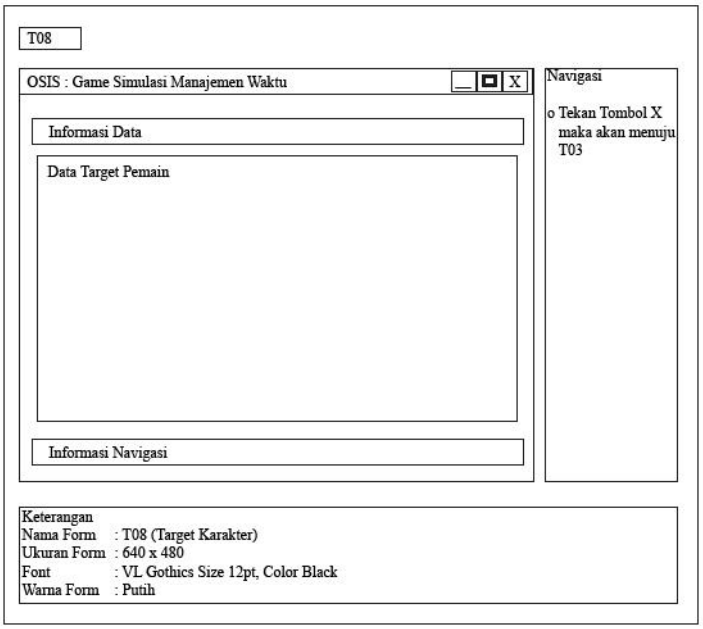
Perancangan antarmuka status pemain *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 Perancangan Antarmuka Melihat Status

g. Perangcangan Antarmuka Melihat Target

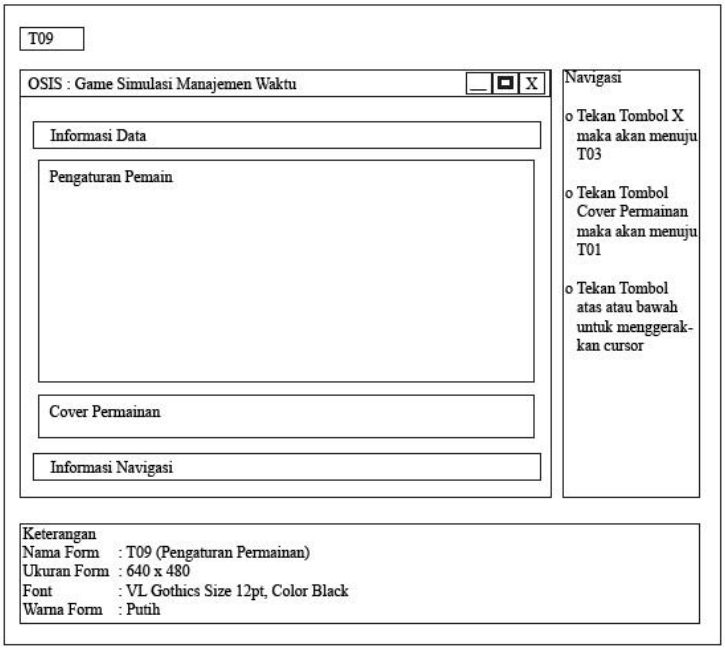
Perancangan antarmuka target pemain *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.43.



Gambar 3.43 Perancangan Antarmuka Melihat Target

h. Perangcangan Antarmuka Pengaturan

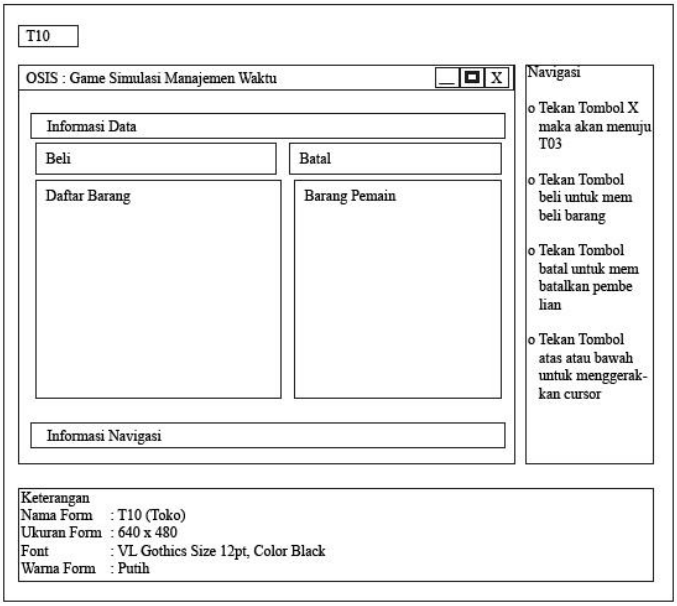
Perancangan antarmuka pengaturan pemain *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.44.



Gambar 3.44 Perancangan Antarmuka Pengaturan

i. Perangcangan Antarmuka Toko

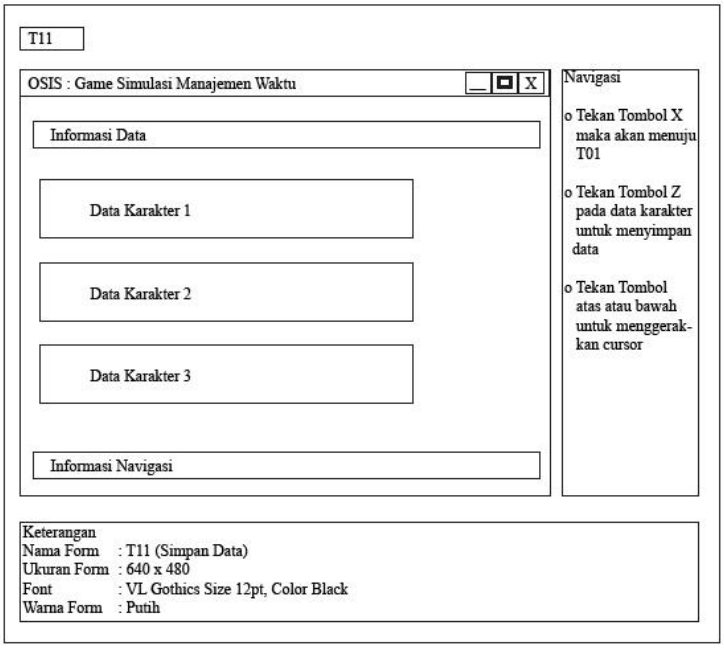
Perancangan antarmuka toko pemain *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.45.



Gambar 3.45 Perancangan Antarmuka Toko

j. Perangcangan Antarmuka Simpan Data

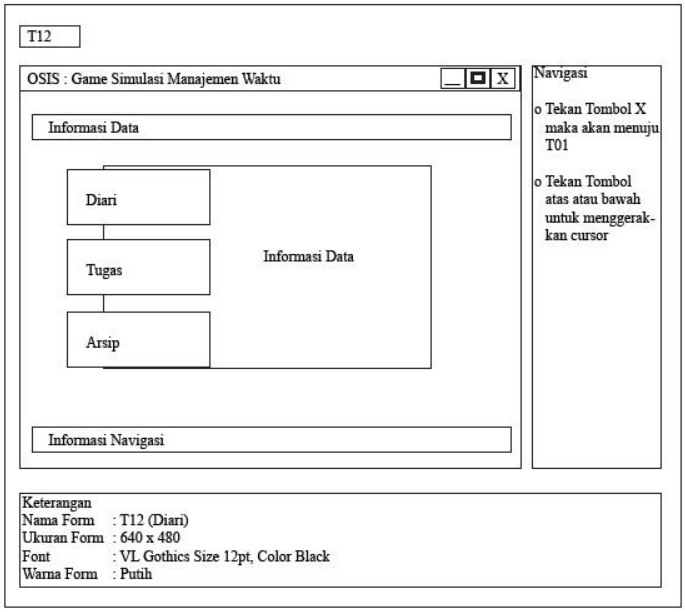
Perancangan antarmuka simpan data pemain *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.46.



Gambar 3.46 Perancangan Antarmuka Simpan Data

k. Perangcangan Antarmuka Diari

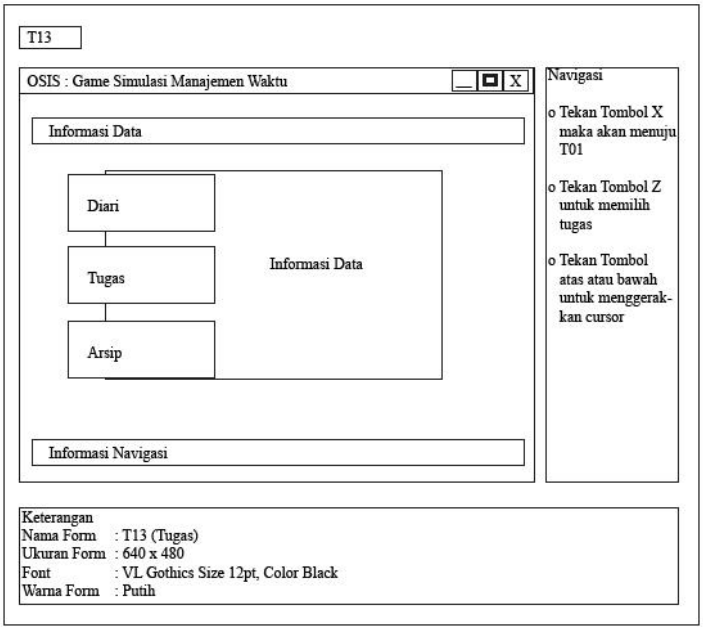
Perancangan antarmuka diari *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.47.



Gambar 3.47 Perancangan Antarmuka Diari

l. Perangcangan Antarmuka Tugas

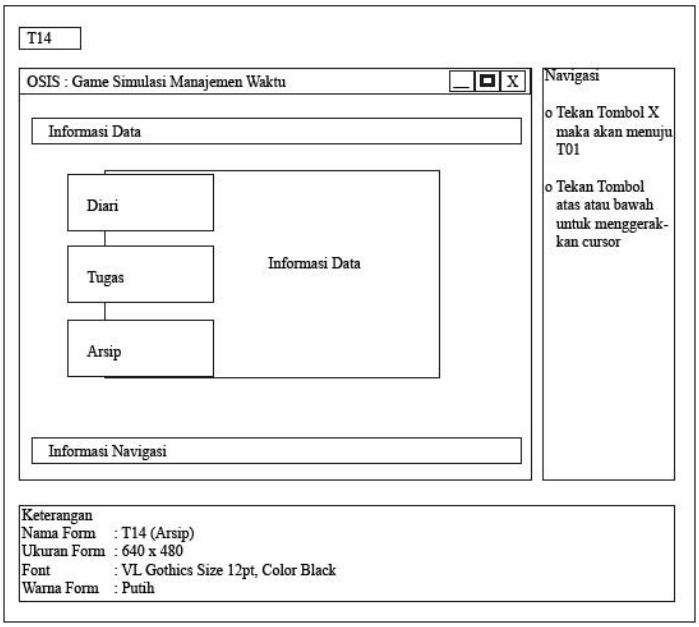
Perancangan antarmuka tugas *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.48.



Gambar 3.48 Perancangan Antarmuka Tugas

m. Perangcangan Antarmuka Arsip

Perancangan antarmuka arsip *game* simulasi manajemen waktu, dapat dilihat pada gambar 3.49.



Gambar 3.49 Perancangan Antarmuka Arsip

3.2.4 Perancangan Pesan

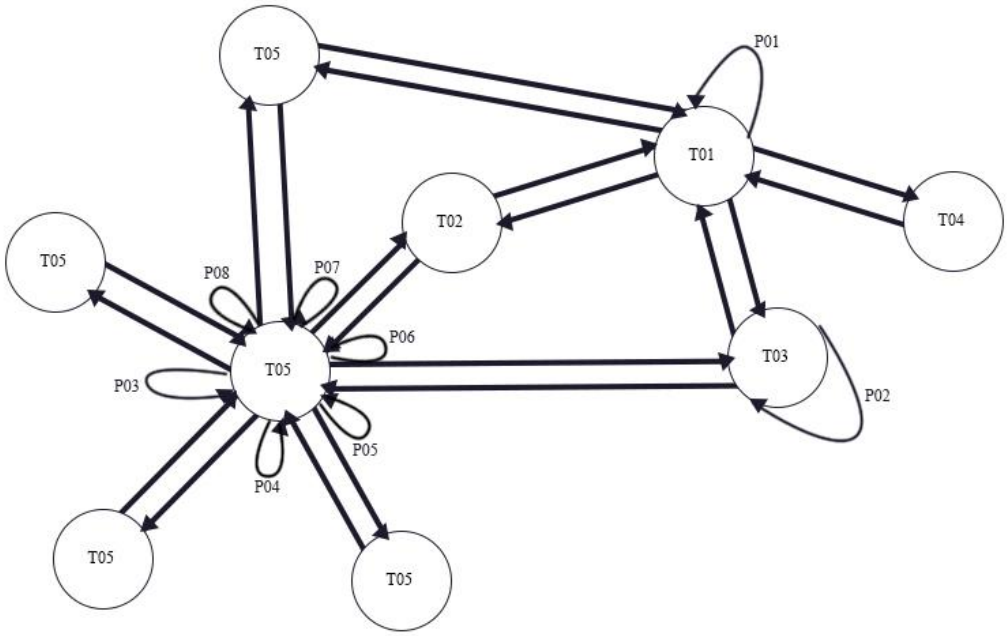
Pada tabel dibawah ini merupakan perancangan pesan yang terdapat pada aplikasi pembelajaran kimia berbasis web. Adapun tampilan pesan yang ada dapat dilihat pada Tabel 3.29.

Tabel 3.29 Perancangan Pesan

Kode	Pesan
P01	Font tidak ditemukan
P02	Data tidak tersedia
P03	Kamu terlalu lelah, lebih baik kamu istirahat
P04	Energi kamu bertambah
P05	Pengetahuan kamu bertambah
P06	Karisma kamu bertambah
P07	Ketangkasan kamu bertambah
P08	Uang kamu bertambag

3.2.5 Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya. jaringan semantik pada *game* simulasi manajemen waktu pada ini, yaitu :



Gambar 3.50 Jaringan Semantik