

BAB III RANCANGAN PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dan tempat penelitian dalam skripsi ini adalah sebagai berikut.

3.1.1 Waktu Penelitian

Berikut adalah lamanya proses penelitaian dan rincian proses penelitian skripsi analisis dan perancangan aplikasi *download manager* berbasis *desktop*, dapat dilihat pada table 3.1 jadwal penelitaian di bawah ini.

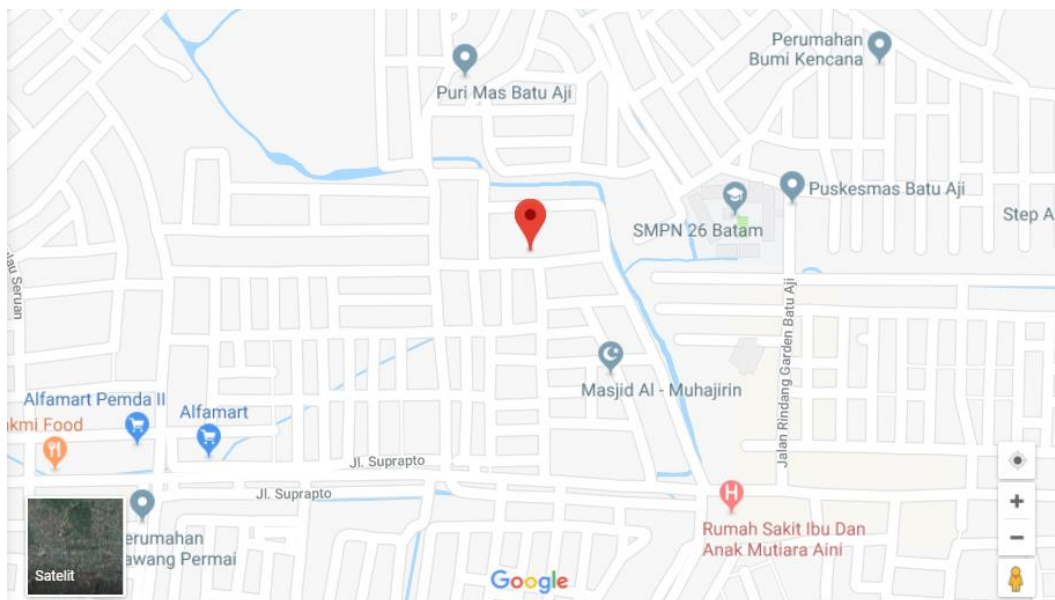
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Maret' 17			April'16				Mei'16				Juni'17				Juli'17				Agus' 17	
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Pengajuan judul skripsi																					
2	BAB I																					
3	Pengumpulan data																					
4	BAB II																					
5	BAB III																					
6	Perancangan sistem																					
7	BAB IV																					
8	BAB V																					
9	Penyempurnaan skripsi																					

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3.1.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di rumah penulis sendiri yaitu di perum Permatapuri II Blok xx No 06 RT/RW 06/21 Kel. Buliang Kecamatan Batu Aji Kota Batam, dengan titik koordinat adalah $1^{\circ}03'15.7''N$ $103^{\circ}58'33.4''E$.



Gambar 3. 1 Tempat Penelitian
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Dikarenakan semua alat dan bahan penelitian berada di rumah penulis. Atas dasar itulah, dalam melakukan penelitian perancangan *Download manager* di rumah, sebagai tempat penulis melakukan penelitian dalam skripsi ini

3.2 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian dalam skripsi ini mencakup langkah-langkah pelaksanaan penelitian dari awal sampai akhir. Masing-masing langkah penelitian diuraikan secara rinci sebagai berikut:

3.2.1 Tahapan Awal

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah studi pustaka untuk mendapatkan informasi mengenai lambat nya proses *download* menggunakan *Browser* atau tanpa aplikasi *Internet download accelerator*, dan untuk mendapatkan informasi tentang bagaimana cara proses kerja *Download manager* sehingga bisa lebih cepat dari pada proses *download* yang hanya menggunakan *Browser* seperti *Internet Explorer*, *Chrome* ataupun *Browser Mozilla*

3.2.2 Tahapan Perancangan

Pada tahapan ini, perancangan *Download manager* berbasis *desktop* menggunakan bahasa pemrograman *Visual C#* dan . dan *Visual Studio 2015* sebagai *platform* pengembang aplikasi *Download manager* dalam penelitian ini.

3.3 Peralatan Yang Digunakan

Alat dalam penelitian ini berupa sistem yang akan diimplementasikan aplikasi *Download manager*. Penelitian ini menggunakan alat perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu:

1. Perangkat keras sistem dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a) *Processor Intel Core i3 3217u (4CPU) 1.8GHz.*
- b) *Hardisk 500 GB Serial ATA 5400 RPM..*
- c) *Ram 2 GB.*
- d) *VGA Integrated Intel HD Graphics 4000.*
- e) *Layar 14.0" 16:9 HD (1366×768) LED Backlight.*
- f) *Perangkat mouse dan keyboar standar.*

2. Perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a) *Sistem operasi windows 7 ultimate 32 bit.*
- b) *Microsoft Visual Studio 2015.*

3.4 Perencanaan Perancangan Produk

Perencanaan perancangan produk adalah perancangan mengenai produk dan perancangan mekanik yang akan mempengaruhi kinerja dari hasil akhir aplikasi yang dibuat. Perancangan produk dalam penelitian ini adalah mengenai aplikasi *Internet download accelerator*, yaitu sebuah aplikasi pendukung untuk melakukan aktivitas *download* di *Internet*. Pada umumnya aktivitas *download* hanya menggunakan *Browser windows* seperti *Internet explorer*. Perncangan produk *Download manager* ini menggunakan Bahasa pemrograman *Visual C#* dengan platFormnya *Visual Studio 2015*. pada sistem *Download manager* yang akan dibuat menambahkan *tools* *pause* dan *resume* dimana akan memudahkan proses *download*

itu sendiri, VGA *Integrated Intel HD Graphics 4000* sebagai pendukung tampilan grafis pada laptop,

3.4.1 perancangan mekanik

Pada perancangan mekanik ini penulis menggunakan laptop asus k46ca sebagai komponen mekanik yang mendukung pembuatan *software Download manager*. Spesifikasi laptop asus k46ca yang penulis gunakan yaitu *Processor Intel Core i3* dengan kecepatan processor adalah 1.8GHz, dan *Hardisk* sebesar 500 GB sebagai penyimpanan utama data, *Ram* sebesar 2 GB untuk membantu kinerja laptop agar lebih baik.

3.4.2 Perancangan Elektrik

Perancangan elektrik dalam penelitian ini menggunakan laptop asus dengan spesifikasi processor *Processor Intel Core i3 3217u (4CPU)* 1.8GHz, *Hardisk* 500 GB Serial ATA 5400 RPM, *Ram* 2 GB., VGA *Integrated Intel HD Graphics 4000*, Layar 14.0" 16:9 HD (1366×768) LED *Backlight*, Perangkat *mouse* dan *keyboar* standar. Spesifikasi perangkat keras diatas merupakan pendukung perangkat lunak pengembang aplikasi yaitu *Visual Studio 2015*,

3.5 Perancangan Perangkat Lunak

Rancangan antar muka pada aplikasi *Download manager* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Form* utama

Rancangan antar muka *form* utama pada aplikasi *download manager* ini dapat dilihat pada gambar 3.2 *form* utama, terdapat menu bar didalam menu utama, menu yang ada adalah add url, start pause, stop, move up, move down, about. Menu yang berada di bawah nya adalah tree menu dan table informasi tentang rincian download.

File Name	Progress	Size	Est. Time	Speed	Status

Gambar 3. 2 *Form* Utama
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

2. *Form* download

Rancang antar muka *form* download dapat dilihat pada gambar 3.3 *form* download. Terdapat textbox add url yang fungsinya untuk memasukan alamat url berkas yang akan di download, dan textbox save *file* untuk mengisi tempat

penyimpanan, dimana akan berfungsi ketika mengklik tombol browse yang berada di samping textbox *save file*.

Gambar 3. 3 *Form Download*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

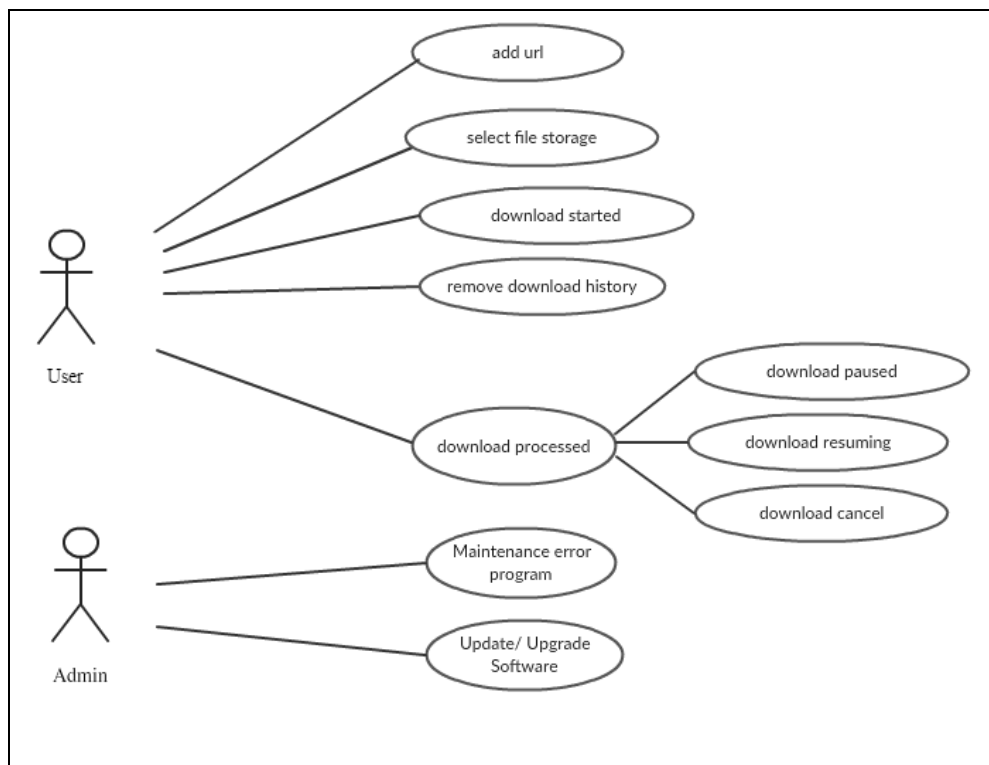
3.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem *Download manager* ini menggunakan Bahasa pemrograman *Visual C#* dengan *platForm*-nya adalah *Visual Studio*,. Dalam perancangan system ini penulis menggunakan UML yaitu *Usc Case Diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram* Dan *Class Diagram*. Berikut ini adalah penjelasan tentang UML yang penulis rancang.

3.6.1 *Use case diagram*

Berikut ini adalah *use case diagram* pada aplikasi *Download manager*.

1. *Use case diagram user*



Gambar 3. 4 Use Case Diagram Aplikasi *Download manager*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Berikut ini adalah deskripsi Aktor dalam penelitian ini:

1. Aktor/actor

Tabel 3. 2 Deskripsi Aktor

No	Aktor/actor	Deskripsi
1	User / Pengguna	User atau pengguna yang akan men-download file yang ada dalam Internet memasukan alamat URL untuk selanjutnya di proses oleh <i>Download manager</i> hingga selesai.
2	Admin	Admin adalah seorang yang mengelola aplikasi <i>download manager</i> saat terjadi error program dan memperbaharui sistem <i>download manager</i>

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

2. Use Case

Tabel 3. 3 Deskripsi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	<i>Add url</i>	Merupakan proses dimana URL yang dimasukan berfungsi untuk melakukan <i>download file</i>
2	<i>Select file storage</i>	Adalah aktivitas user untuk memilih penyimpanan <i>file</i> yang akan di <i>download</i> .
3	<i>Download Started</i>	Adalah proses untuk memulai proses <i>download</i>
4	<i>Remove download history</i>	Adalah aktivitas dimana user menghapus riwayat <i>file</i> yang telah di <i>download</i> .
5	<i>Download processed</i>	Adalah proses dimana <i>download manager</i> sedang mengirim <i>file</i> dari <i>internet</i> ke komputer
6	<i>Download paused</i>	Adalah proses dimana saat <i>file</i> yang sedang di <i>download</i> dihentikan sementara
7	<i>Download resumming</i>	Adalah proses untuk melanjutkan proses <i>download</i> yang dihentikan
8	<i>Download cancel</i>	Adalah proses untuk membatalkan proses <i>download</i> . Berkas yang sudah di batalkan tidak bisa untuk melanjutkan <i>download</i> kembali.
9	Maintenance error program	Adalah proses dimana admin melakukan perbaikan terhadap program yang mengalami error.
10	Update / upgrade software	Adalah proses dimana admin melakukan pembaharuan terhadap sistem <i>download manager</i>

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

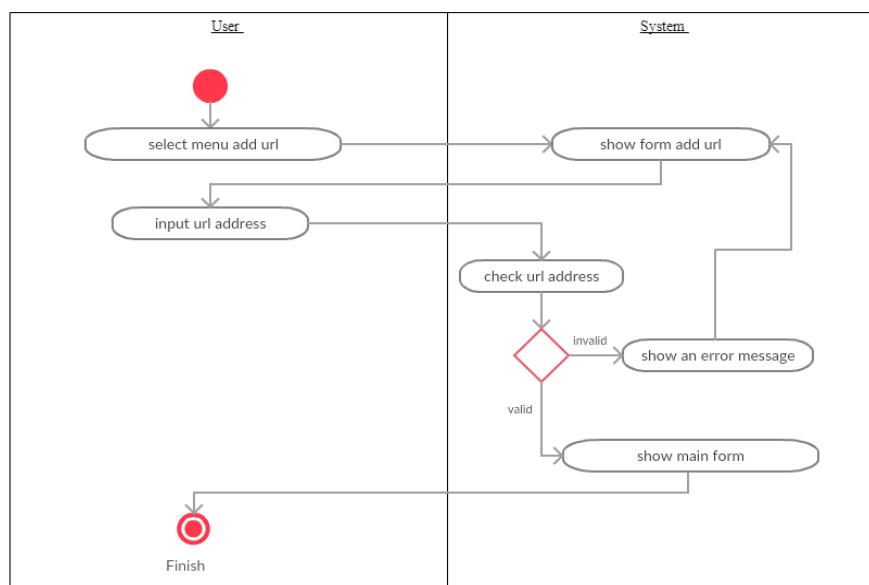
3.6.2 Perancangan Activity diagram

Activity diagram adalah aktifitas di dalam sistem, berikut *activity diagram* dalam penelitian ini:

1. Activity diagram Add URL

Activity diagram add URL adalah aktivitas *user* dalam memasukan alamat sebuah URL untuk di *download* nantinya. pada gambar 3.5 dibawah

aktivitas yang pertama dilakukan adalah *user* memilih menu *add URL*, kemudian sistem menampilkan halaman *add URL* selanjutnya *user* akan memasukan alamat URL yang akan *download*, sistem akan mengecek alamat sebuah URL, jika alamat URL yang akan *download* salah maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. jika alamat URL benar maka sistem akan melakukan tugas selanjutnya yaitu menampilkan *form download*.

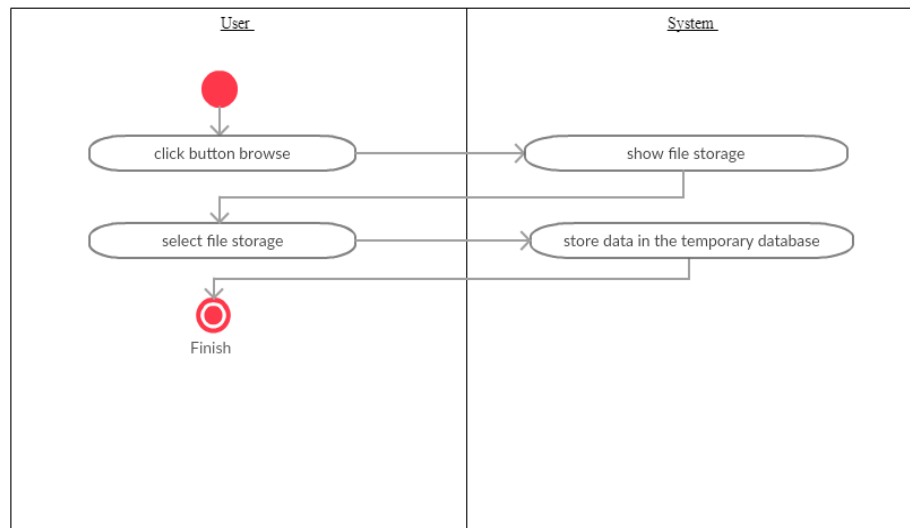


Gambar 3. 5 Activity Diagram memasukan alamat URL
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Activity diagram add URL adalah aktivitas pertama untuk melakukan proses *download*, dimana *user* memasukan alamat URL untuk *download* sebuah *file* nantinya.

2. Activity diagram select file storage

Activity diagram select file storage merupakan aktivitas dimana *user* memilih tempat penyimpanan suatu *file* yang nantinya akan di *download*

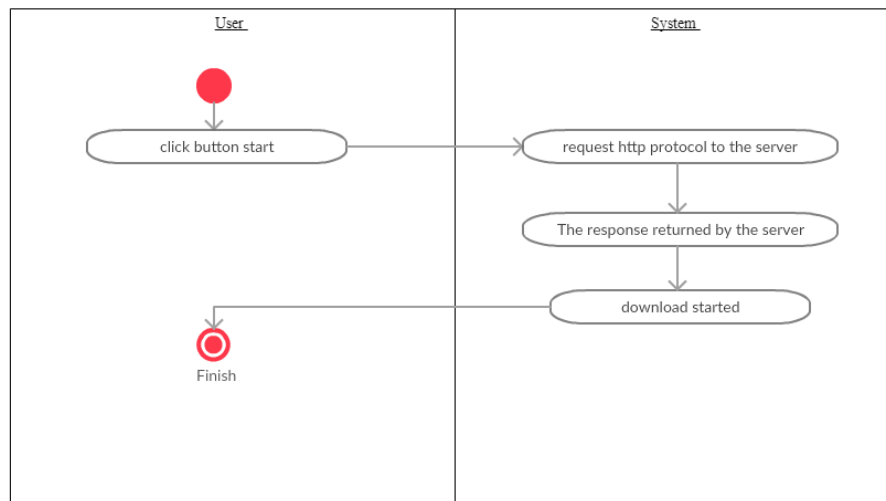


Gambar 3. 6 Activity Diagram select *file storage*
 Sumber: olahan data penelitian (2017)

pada gambar 3.6 *activity diagram select file storage* adalah diagram dari lanjutan diagram add URL dimana setelah memasukan alamat URL *user* dapat memilih tempat penyimpanan *file* yang akan di *download*. pada *activity diagram select file storage* aktivitas pertama yang dilakukan adalah *user* memilih menu browse dan sistem akan menampilkan *form* tempat penyimpanan *file*, setelah itu *user* memilih tempat penyimpanan *file* selanjutnya sistem akan menyimpan data sementara di dataset.

3. *Activity diagram download started*

Activity diagram download started merupakan aktivitas dimana *download manager* akan memulai *download*.

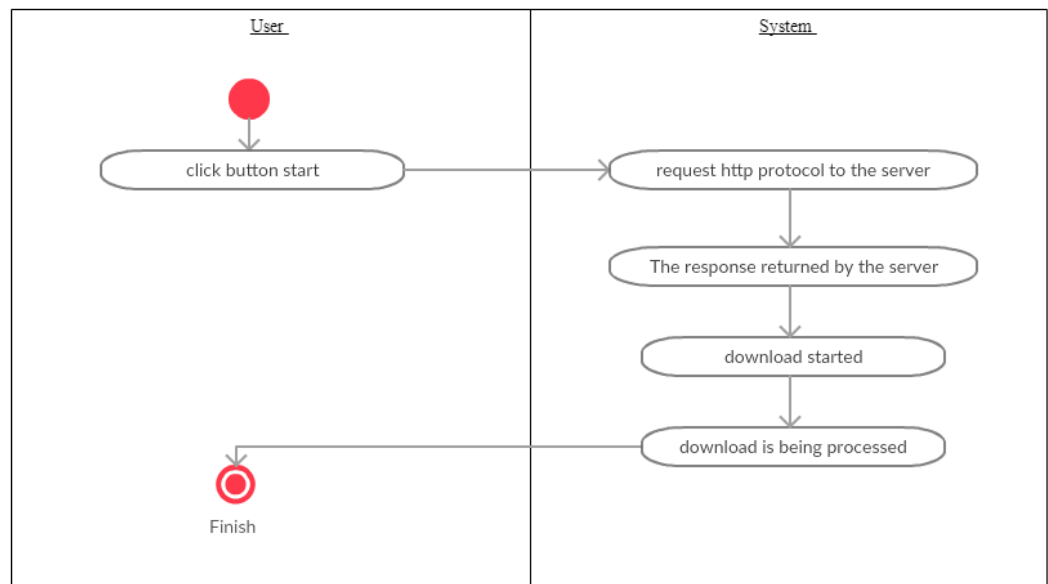


Gambar 3. 7 Activity Diagram download started
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

pada gambar 3.7 aktivitas pertama adalah *user* memilih tempat penyimpanan *file* dan sistem akan menampilkan kembali *form download*, setelah itu klik tombol start dan sistem akan memulai *download*.

4. Diagram activity download processed

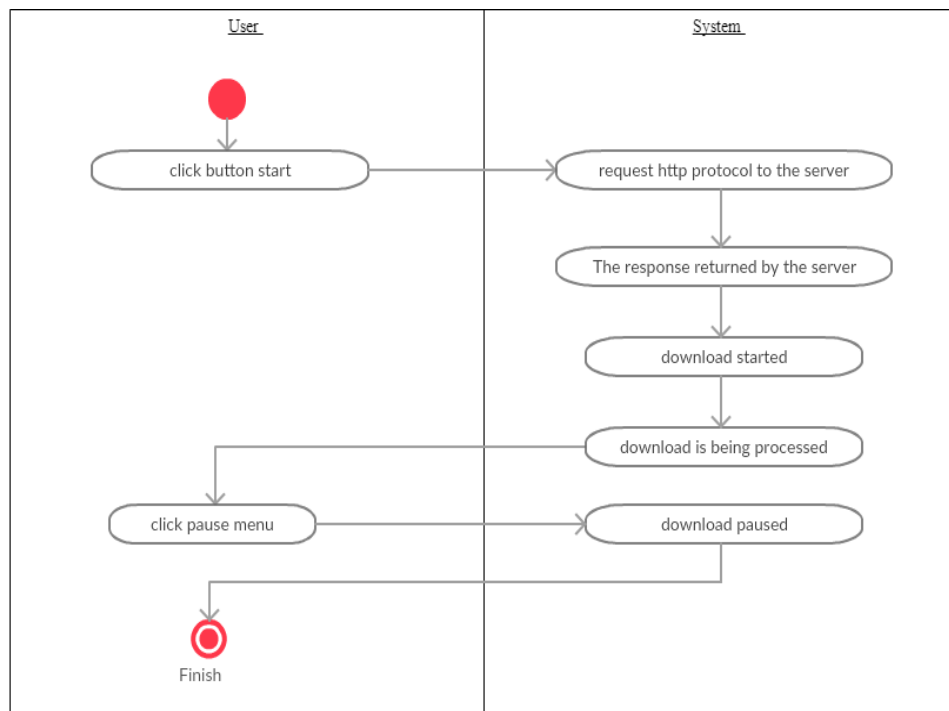
Diagram activity download processed adalah aktivitas diagram yang menjelaskan tentang proses *download* pada *download manager*. ada gambar 3.8 *user* memilih tempat penyimpanan *file* yang akan di *download* nantinya dan sistem akan menampilkan kembali *form download*. setelah itu *user* mengklik tombol start dan sistem akan memulai *download* selanjutnya sistem akan berada di porses *download*.



Gambar 3. 8 Activity Diagram download processed
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

5. Activity diagram download paused

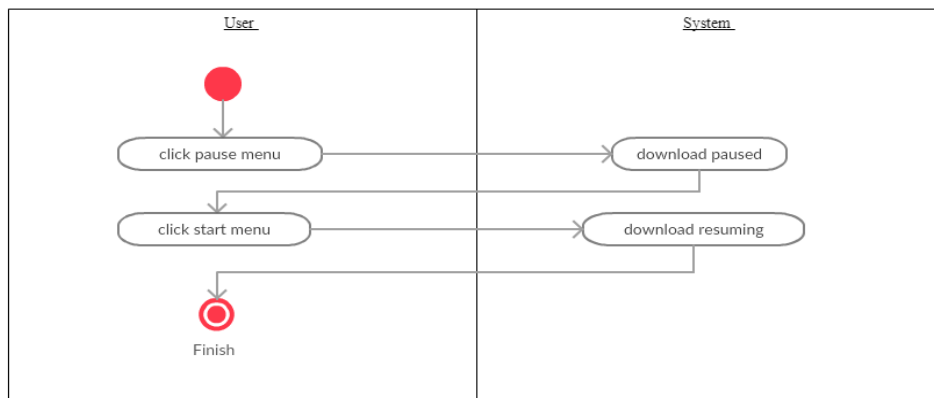
activity diagram download paused adalah aktivitas diagram tentang memberhentikan sementara proses *download*. pada gambar 3.9 aktivitas pertama *user* mengklik tombol start pada *form download*. sistem akan memulai proses *download* setelah tombol start diklik selanjutnya sistem akan memasuki proses *download*. pada proses *download* *user* menekan tombol pause pada *form download* kemudian sistem akan menghentikan sementara proses *download*.



Gambar 3. 9 Activity Diagram download paused
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

6. Activity diagram download resuming

Activity diagram download resuming adalah aktivitas diagram untuk melanjutkan proses *download* dari pause *download*. activity diagram resume merupakan aktivitas yang menunjukkan proses yang melanjutkan proses *download* setelah dihentikan sementara.

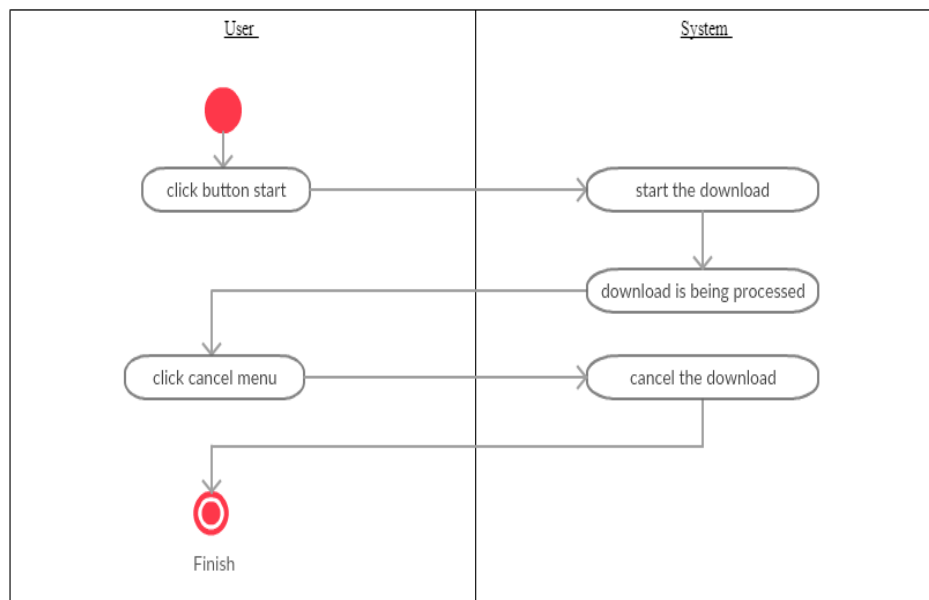


Gambar 3. 10 Activity Diagram Download Resuming
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Pada gambar 3.10 diatas dapat dilihat bahwa *user* menekan tombol pause pada *form download* kemudian sistem akan menghentikan sementara proses *download*. setelah itu *user* mengklik tombol resume dan sistem akan melanjutkan proses *download* yang dihentikan.

7. Activity diagram download cancel

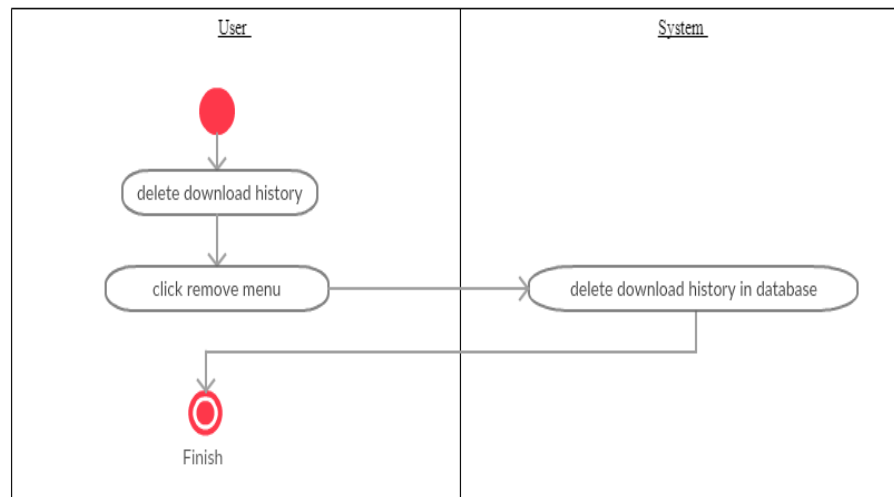
Activity diagram *download cancel* adalah diagram aktivitas yang menjelaskan tentang proses untuk melanjutkan proses. Pada gambar 3.11 dibawah aktivitas pertama *user* adalah mengklik tombol start, sistem akan memulai proses *download* setelah tombol start diklik selanjutnya sistem akan memasuki proses *download*. pada proses *download* *user* tombol cancel *download*, selanjutnya sistem akan membatalkan proses *download*.



Gambar 3. 11 Activity Diagram *download cancel*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

8. *Activity diagram remove download history*

Activity diagram remove download history merupakan aktivitas *user* untuk menghapus sebuah riwayat unduhan yang telah tersimpan di database.



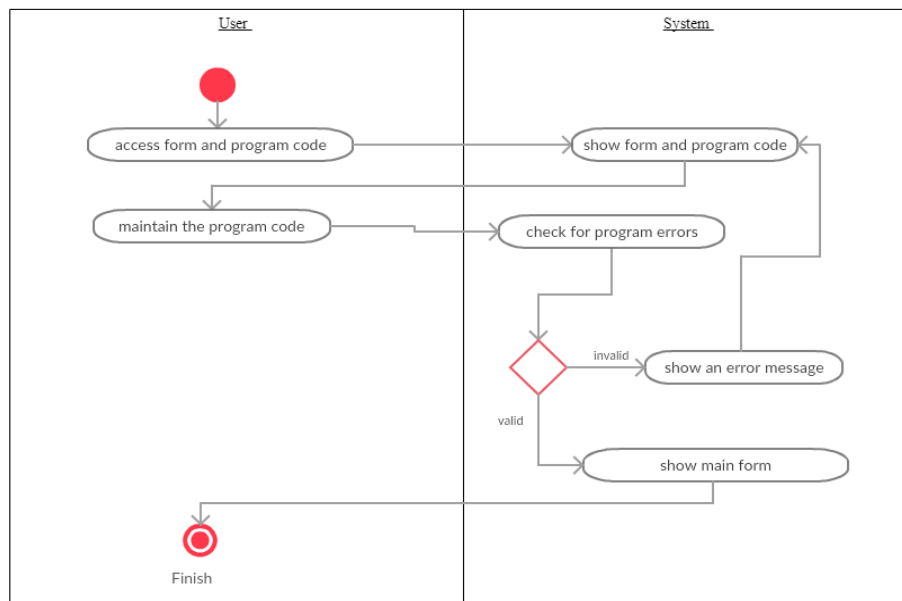
Gambar 3. 12 Activity Diagram Remove Download History
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

pada gambar 3.12 dapat dilihat bahwa aktivitas pertama *user* akan mengklik record yang akan di hapus nantinya selanjutnya *user* akan mengklik menu remove dan sistem akan menghapus record yang berada didalam database.

9. *Activity diagram maintenance error program*

activity diagram maintenance error program merupakan aktivitas seorang admin untuk melakukan perbaikan program yang error. pada gambar 3.13 aktivitas admin pertama adalah mengakses kode program dimana selanjutnya sistem akan menampilkan kode *form* program, kemudian kode program akan di maintenance oleh admin dan sistem akan mengecek

kesalahan program sebelum program tersebut dijalankan. jika kode program yang sedang cek salah maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan pada kode program tersebut. namun jika kode program yang akan dijalankan benar maka sistem akan menjalankan program.

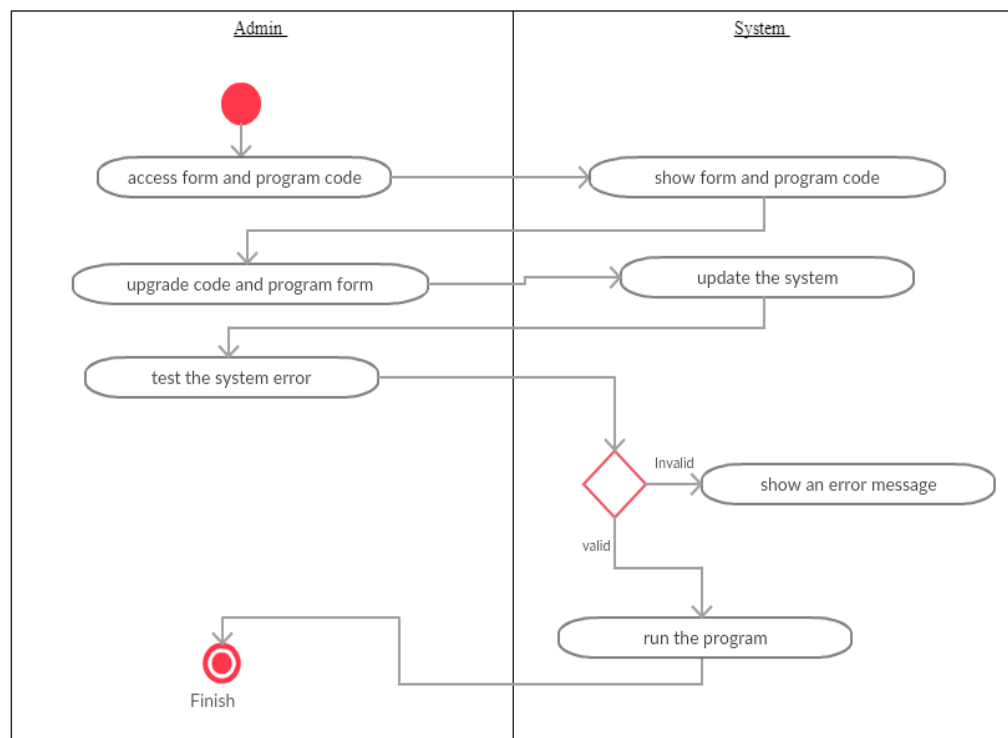


Gambar 3. 13 Activity Diagram Maintenance Error Program
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

10. Activity diagram update/upgrade software

activity diagram update/upgrade software merupakan aktivitas admin untuk melakukan pembaharuan sistem dimana sistem yang lama tidak lagi sesuai dengan sistem pendukung seperti protocol untuk men-*download* berkas, kode program. maka dari itu seiring berjalannya waktu sistem akan mungkin untuk di perbaharui untuk menyesuaikan dengan perangkat pendukung *download manager*. pada gambar 3.14 dapat dilihat admin akan mengakses *form* dan kode program selanjutnya sistem akan menampilkan *form* dan kode program. setelah kode program ditampilkan maka admin

melakukan pembaharuan terhadap kode dan *form* program, kemudian sistem akan memperbaharui sistem. sebelum kode dijalankan maka admin akan menguji kesalah pada sistem yang sudah diperbaharui. jika kode program salah maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan terhadap kode program tersebut, namun jika kode benar maka program akan langsung di jalankan.



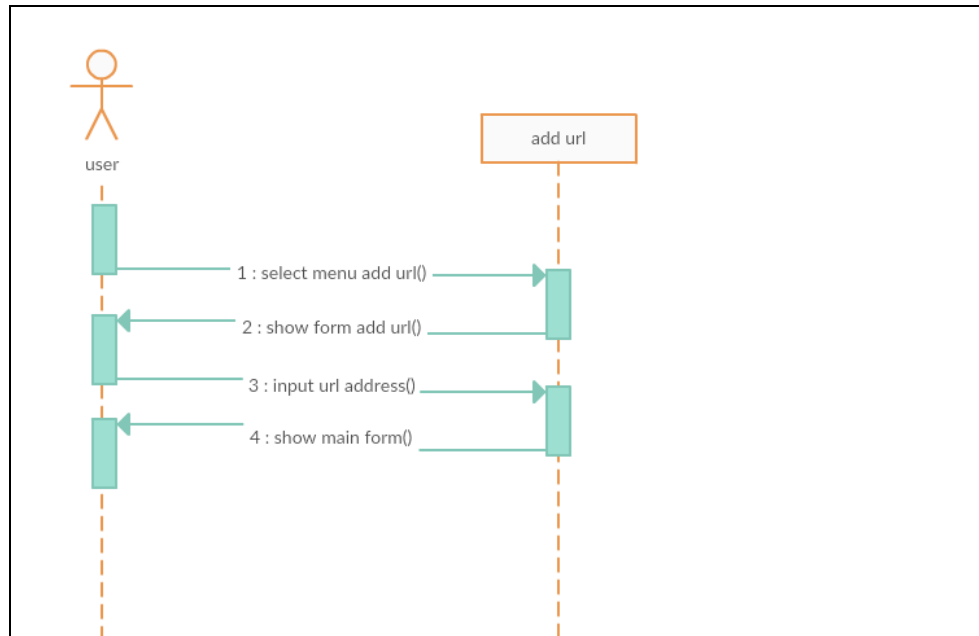
Gambar 3. 14 Activity Diagram Update/Upgrade Software
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3.6.3 perancangan *sequence diagram*

1. *Sequence diagram add URL*

sequence diagram add URL merupakan proses kelakuan dimana *user* akan memasukan alamat URL pada *form add URL*. pada gambar 3.18 dapat

dilihat bahwa interaksi obyek pertama adalah *user* memilih menu add URL, selanjutnya sistem akan menampilkan *form* add URL.

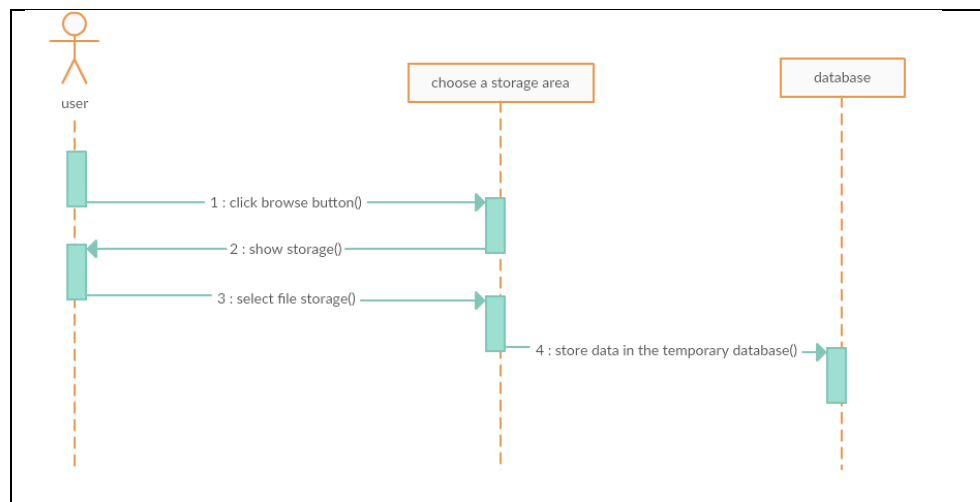


Gambar 3. 15 *Sequence Diagram Add URL*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

pada langkah selanjutnya *user* mengisi alamat URL yang nantinya akan *download*. setelah alamat URL telah di input sistem akan menampilkan *form download manager*

2. *Sequence diagram select file storage*

sequence diagram select file storage merupakan interaksi untuk menentukan tempaan penyimpanan *file* sebelum *download* nantinya. pada gambar 3.61 dapat dilihat bahwa interaksi pertama *user* mengklik tombol browse dan sistem akan menampilkan tempat penyimpanan *file*.

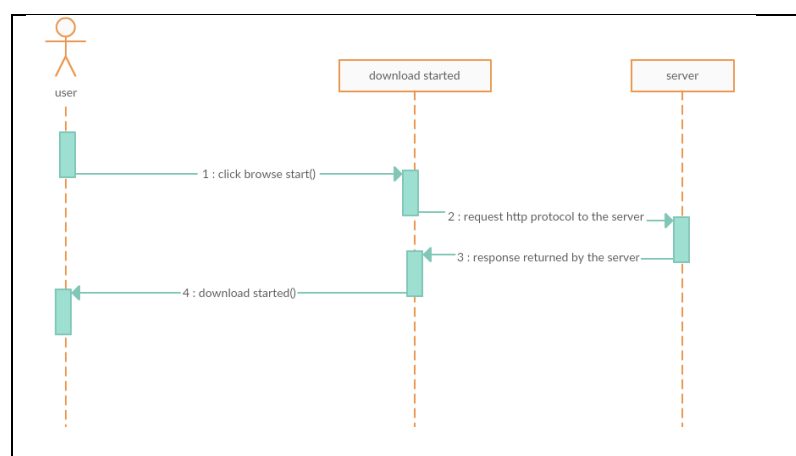


Gambar 3. 16 Sequence Diagram Select File Storage

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3. Sequence diagram download started

sequence diagram download started merupakan interaksi *user* untuk memulai sebuah pengunduhan *file* dari *internet* ke komputer. pada gambar 3.17 dapat dilihat bahwa interaksi pertama *user* adalah memilih tempat penyimpanan *file* yang akan diunduh nantinya, langkah selanjutnya sistem kembali menampilkan *form download*. berikutnya *user* mengklik tombol *star* dan sistem akan memulai proses *download*.

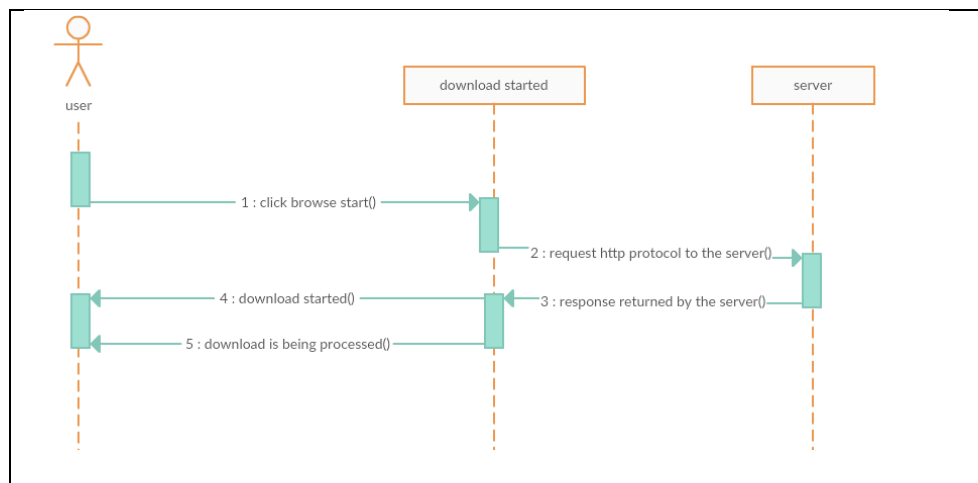


Gambar 3. 17 Sequence Diagram Download Started

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

4. *Sequence diagram download processed*

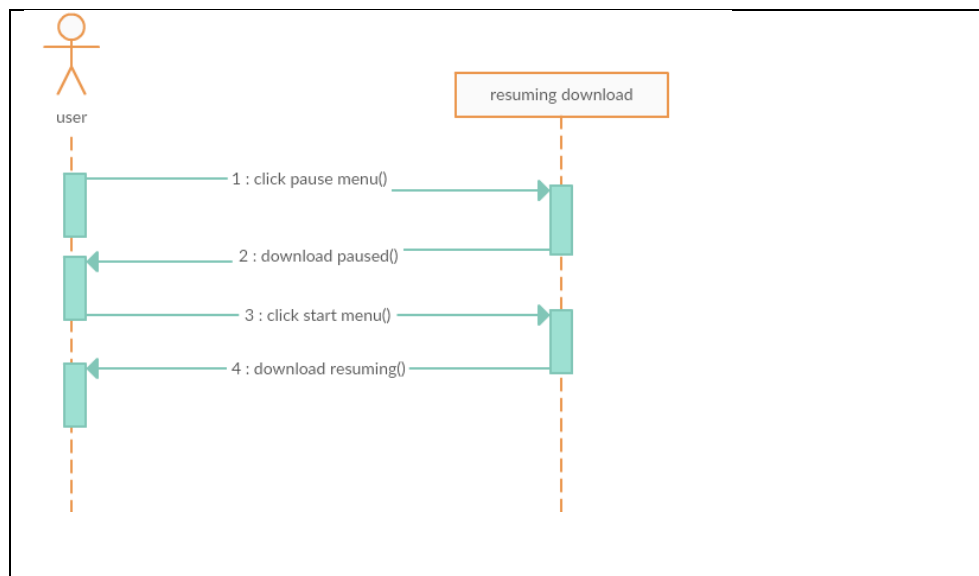
sequence diagram download processed merupakan proses suatu *file* yang sedang ditransfer dari *internet* ke komputer. pada gambar 3.18 dapat dilihat bahwa interaksi *user* memilih tempat penyimpanan *file* yang akan *download*. langkah selanjutnya sistem akan kembali menampilkan *form download*. *user* mengklik tombol start, berikutnya sistem akan memulai proses *download*.



Gambar 3. 18 *Sequence Diagram Download Processed*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

5. *Sequence diagram download cancel*

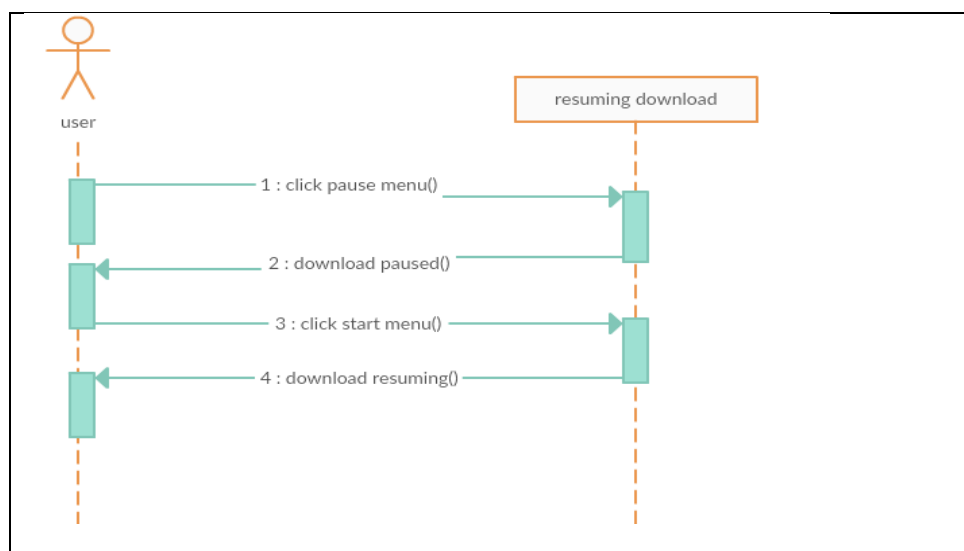
sequence diagram download cancel merupakan diagram yang menjelaskan tentang proses *download* yang sementara dihentikan. pada gambar 3.19 dapat dilihat bahwa interaksi pertama *user* mengklik tombol start, berikutnya sistem akan memulai proses *download*. selanjutnya pada saat proses *download* *user* menghentikan sementara proses *download*.



Gambar 3. 19 *Sequence Diagram Download Cancel*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

6. *Sequence Diagram resume download*

sequence diagram resume download merupakan kelanjutan dari *sequence diagram pause*. *sequence diagram resume* adalah diagram yang menjelaskan tentang melanjutkan proses *download* ketika proses *download* dihentikan. pada gambar 3.20 dapat dilihat bahwa interaksi pertama *user*.

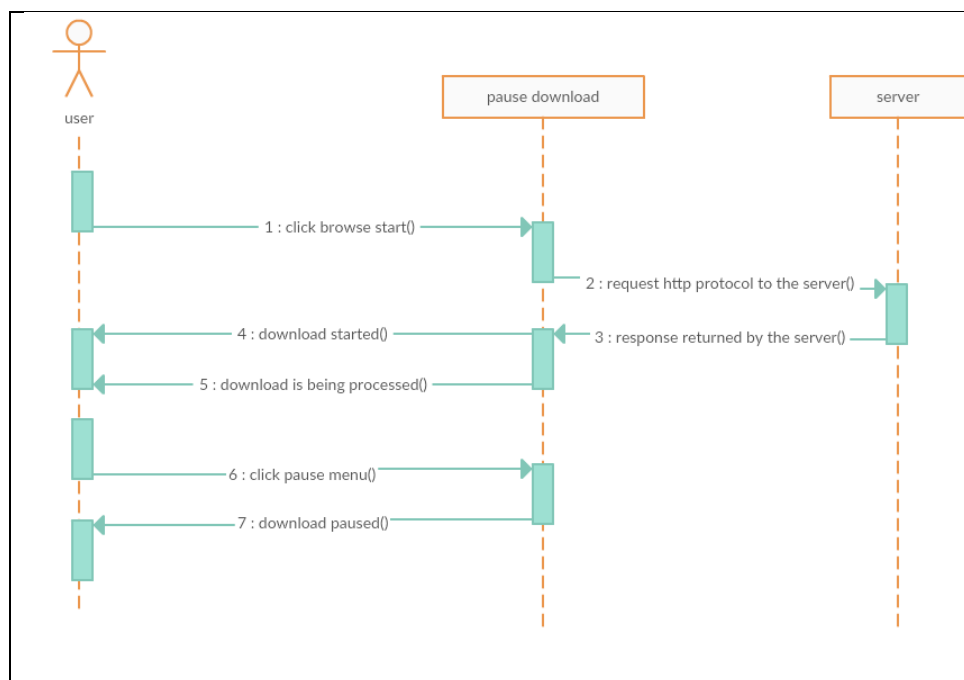


Gambar 3. 20 *Sequence Diagram download resuming*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

User mengklik tombol pause kemudian Sistem akan menghentikan sementara *download file*. setelah proses *download* dihentikan sementara user mengklik tombol pause. Berikutnya sistem akan melanjutkan proses *download* yang sudah terhenti.

7. *sequence diagram download cancel*

sequence diagram menghentikan pengunduhan menjelaskan tentang kelakuan obyek yang membatalkan proses *download*. terlihat pada gambar 3.21 interaksi pertama user mengklik tombol start, berikutnya sistem akan memulai proses *download*. pada bagian akhir user akan membatalkan proses *download*.

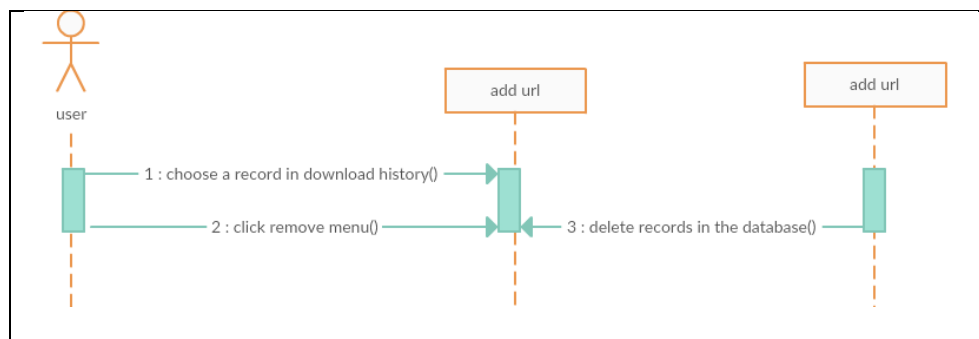


Gambar 3. 21 *Sequence Diagram Download Cancel*

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

8. *Sequence diagram remove download history*

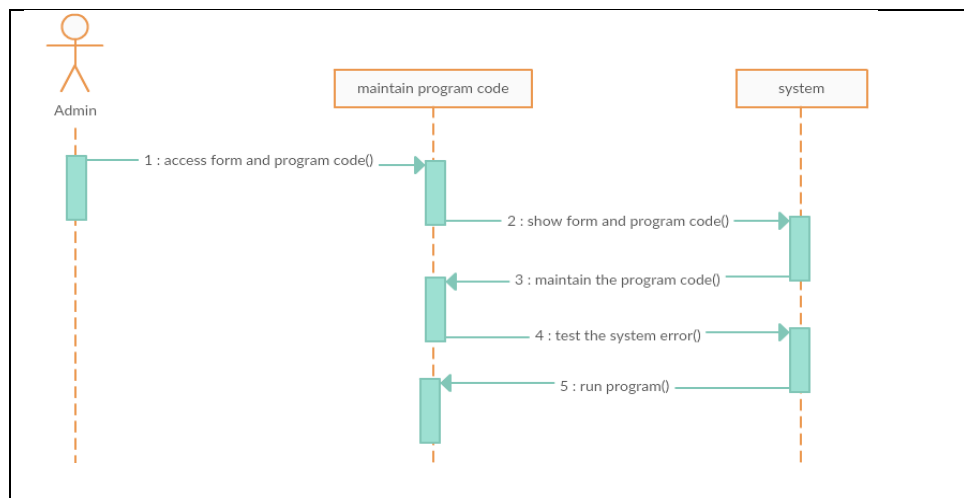
sequence diagram remove download history merupakan suatu aktivitas diaman *user* bisa menghapus history dari aktivitas *file* yang telah *download*. pada gambar 3.22 selanjutnya *user* memilih record yang akan dihapus kemudian klik menu remove. sistem akan menghapus record yang telah dipilih.



Gambar 3. 22 *Sequence Diagram Remove Download History*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

9. *Sequence diagram maintenance error program*

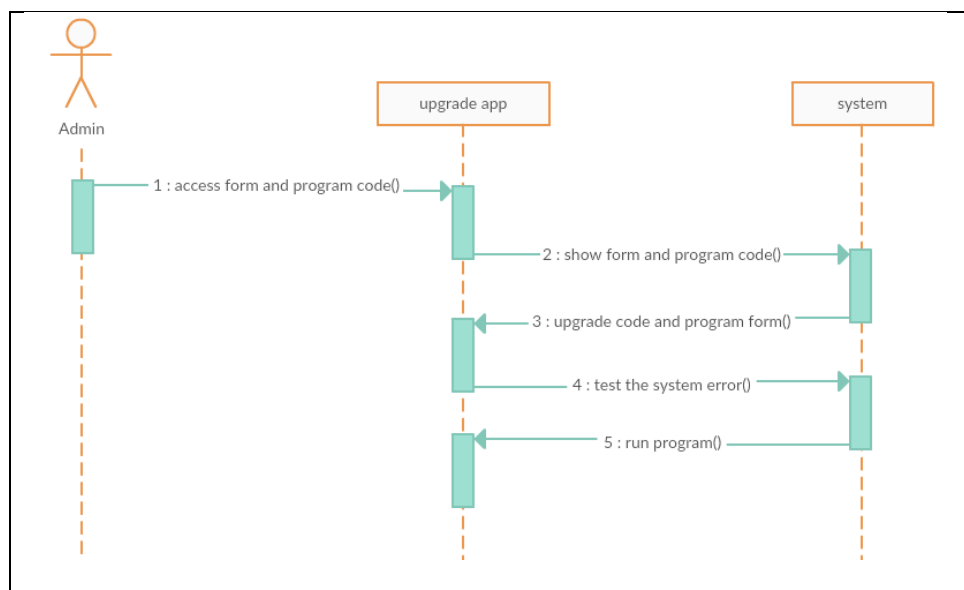
sequence diagram maintenance error program merupakan diagram yang menjelaskan tentang penanganan kode program yang error. dapat dilihat bahwa pada gambar 3.23 admin mengakses kode program di visual studio 2015, selanjutnya sistem akan menampilkan kode program yang error. admin akan memperbaiki kode program yang error. jika program sudah diperbaiki berikutnya admin akan menguji kesalahan pada kode program jika kode program tersebut tidak mengalami error maka program akan langsung dijalankan.



Gambar 3. 23 *Sequence Diagram Maintenance Error Porgram*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

10. *Sequence diagram update/upgrade software*

sequence diagram update/upgrade software merupakan diagram yang menjelaskan tentang pengembangan aplikasi ketika sistem harus diperbaharui karena sistem pendukung seperti perangkat keras dan lunak sudah tidak sesuai dengan kebutuhan aplikasi *download manager*.



Gambar 3. 24 *Sequence Diagram update/upgrade software*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)