

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Pada saat ini proses promosi yang dilakukan masih memberikan brosur sehingga terkadang menyulitkan bagi konsumen yang ingin melihat bagaimana bentuk dan type yang disajikan. Dengan brosur juga membuat konsumen merasa bosan dan kurang menarik untuk dilihat Materi. Hal ini bisa diatasi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* yang akan membuat proses media pengenalan yang lebih menarik, misalnya dari segi tampilan yang dikombinasikan dengan beberapa gambar dan animasi video. Kemenarikan tampilan fisik sangat mempengaruhi proses pengenalan, semakin menarik tampilan media promosi maka konsumen semakin mudah untuk melihat dan tidak ragu-ragu dalam membeli. Pemanfaatan *Augmented Reality* pada proses promosi handphone merupakan upaya yang dilakukan untuk memberikan variasi dengan teknologi yang berkembang. Melalui aplikasi berbasis *Augmented Reality*, siswa dapat mempelajari materi Pengenalan Komponen Jaringan Komputer seterusnya lebih mudah dipahami melalui tampilan video yang telah dibuat sebelumnya.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Ada beberapa permasalahan yang terjadi dalam rancang bangun aplikasi promosi penjualan hp menggunakan augmented realty berbasis android maka dibutuhkan solusi atau pemecahan masalah, antara lain

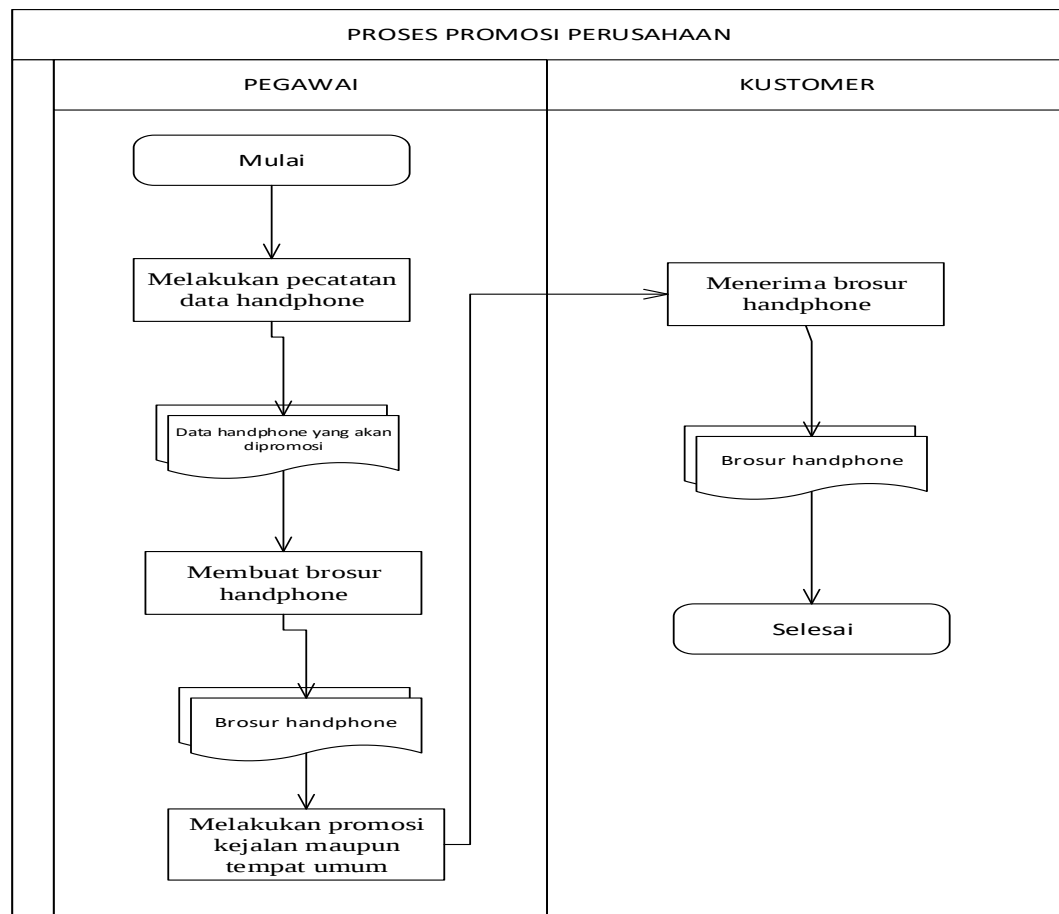
1. Membuat sebuah sistem aplikasi promosi handphone menggunakan sistem android, sehingga lebih menarik dibandingkan dengan menggunakan sebuah buku/modul.
2. Menerapkan dan mengimplementasikan sistem *Augmented Reality* kedalam sebuah aplikasi promosi handphone
3. Mengupload gambar ke *website* resmi *vuforia* untuk dijadikan marker agar saat kamera meng-*scan marker* Pembelajaran tersebut dapat muncul pada layar *smartphone* berbentuk video.
4. Menggunakan Aplikasi *Unity* sebagai aplikasi utama untuk editornya, kemudian *vuforia* SDK untuk menjadikan *database markernya*, dan Android SDK untuk menjadikan ke dalam aplikasi android.

III.2.1 Analisa Input

Analisi Input disini diterangkan adalah data daftar Handphone yang akan dipromosikan dengan merek HP redmi.

III.2.2. Analisa proses

Analisi proses disini menerangkan bagaimana proses promosi yang dilakukan oleh pihak perusahaan dalam menarik pelanggan atau konsumen dapat dilihat pada *Flowchart Of Document* (FOD) sebagai berikut:



Gambar.III.2.Proses dalam melakukan promosi

III.2.3. Analisa Input

Analisa output disini diterangkan adalah brosur yang sudah dibuat oleh pihak perusahaan sehingga dapat disebarluaskan kepada masyarakat atau bisa dilihat pada Gambar III.2 sebagai berikut:

REDMI NOTE SERIES
"Mid-Range Blockbuster Series"

Redmi Note 10S NFC
JAWARANYA AMOLED 64MP

- 6.43" Super AMOLED DotDisplay
Speaker ganda, NFC
- 64 MP quad kamera
Lensa ultra-wide dan makro
- MediaTek Helio G95
Prosesor berperforma tinggi
- Pengisian cepat 33W
(Baterai besar 5000mAh (typ))

16GB+512GB **Rp2.899.000** | **16GB+1TB** **Rp3.299.000**

Redmi Note 10 Pro NFC

- 108MP Quad Kamera
- 120Hz Super AMOLED 6.67"
- Qualcomm® Snapdragon™ 732G
- Pengisian Cepat 33W
- Classy Blue, Gradient Bronze, Onyx Grey

16GB+512GB **Rp3.599.000**
16GB+1TB **Rp3.999.000**

Redmi Note 10

- Layer 6.43" AMOLED DotDisplay
- Pengisian Cepat 33W
- Qualcomm® Snapdragon™ 678
- 48MP Quad Kamera
- Onyx Grey, Petal White, Lake Green

16GB+512GB **Rp2.499.000**

Redmi Note 9 Pro

- 64MP AI Quad Kamera
- 33W Pengisian Cepat
- 6.67" FHD+ DotDisplay
- Qualcomm® Snapdragon™ 720G
- Tropical Green, Aurora Blue, Glacier White, Interstellar Grey

16GB+512GB **Rp3.199.000**
16GB+1TB **Rp3.599.000**

Redmi Note 9

- 48MP AI Quad Kamera
- Baterai 5020mAh (typ)
- 6.53" FHD+ DotDisplay
- Performa Tinggi Helio G85
- Onyx Black, Sunset Red, Polar White, Forest Green, Hazy Night Grey

16GB+512GB **Rp2.099.000**
16GB+1TB **Rp2.499.000**

Gambar.III.3.Output brosur promosi Handphone

III.3. Analisis Metode

Untuk mengetahui suatu metode yang akan digunakan dalam proses penelitian maka terlebih dahulu harus dilakukan analisis terhadap metode yang akan digunakan guna mendukung kesesuaian dalam hal implementasi terhadap masalah yang ada. Dalam hal ini penulis mencoba menganalisis Metode *Markerless* yang dimana digunakan penulis sebagai metode untuk pendeteksi *marker*.

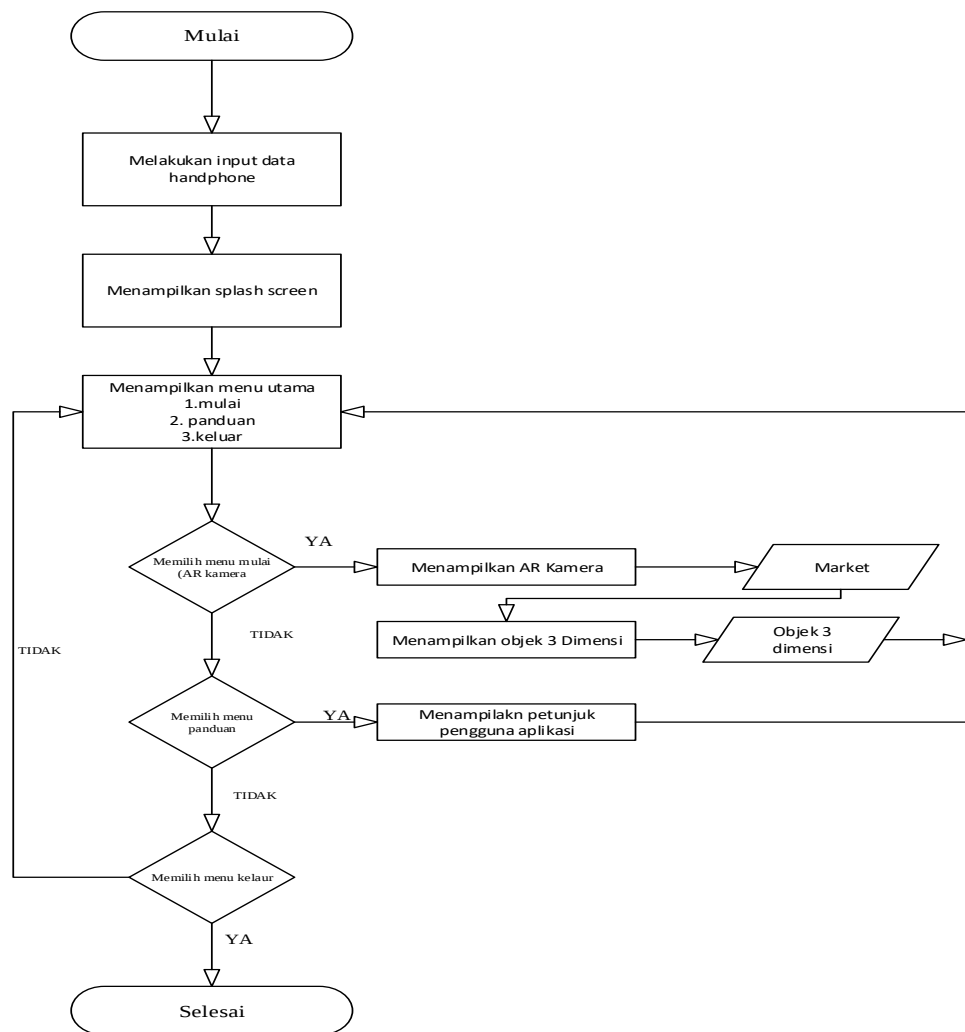
III.3.1. Cara kerja Metode

Proses *tracking* dimulai dari tahap input *Image*. Tahap ini merupakan tahap dimana prosesor mengolah secara *realtime, frame per frame* dari gambar hasil tangkapan perangkat. Tahap berikutnya adalah *thresholding image*, pada tahap ini tiap *frame* mengalami proses *thresholding* sehingga menghasilkan gambar hitam putih. Tahap ini bertujuan untuk mengenali bentuk segi empat dan pola *marker* dari gambar yang telah ditangkap. Proses *tracking* adalah *marker detection* atau pendeteksian *marker*, pada tahap ini terdiri dari empat proses, yaitu: *contours extraction, corner detection, pattern normalization* dan *template matching*.

III.3.2. Penerapan Metode

Penelitian ini meneliti pemanfaatan metode metode *Markerless*, metode ini merupakan metode *marker tracking* pada sistem berbasis *Augmented Reality*. Penelitian ini akan mengambil fokus pada pengaruh intensitas cahaya dan jarak pendeteksian terhadap keberhasilan metode *tracking* tersebut dalam memunculkan objek 3D.

Untuk lebih jelasnya flowchart dari promosi Handhpone menggunakan Augmented reality dapat dilihat pada gambar III.4:



Gambar III.4. Flowchart promosi handphone Augmented reality

Keterangan:

1. Mulai
2. Melakukan input data handphone
3. Menampilakn splash screan
4. Menampilakn menu utama seperti AR kamera, panduan dan keluar
5. Memilih ar kamera kemudian masuk kemarket untuk memilih data yang akan ditampilakan 3 dimensi, dan hasil 3 dimensi

6. Memilih panduan yang berisi tentang cara menjalankan aplikasi yang telah dibuat
7. Keluar.

III.4. Analisis Kebutuhan Sistem

Dari analisis diatas maka dapat disimpulakn bahwa sistem yang dibutuhkan untuk rancang bangun aplikasi promosi penjualan hp menggunakan augmented realty berbasis android ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini akan memanfaatkan kamera pada *smartphone* android untuk menangkap gambar.
2. Hasil dari gambar yang di tangkap dari kamera *smartphone* android akan di tampilkan secara tiga dimensi (3D) pada layar *smartphone* android.

III.5. Analisis Kebutuhan Perancangan

III.5.1. Analisis Kebutuhan

Untuk mencapai penyelesaian dalam merancang aplikasi ini, adapun kebutuhan pokok yang diperlukan adalah :

1. *Hardware*
 - a. *PC (Personal Computer)*
 - b. *Android Device*
2. *Software*
 - a. *Unity 3D*
 - b. *Vuforia*
 - c. *Android SDK (Software Development Kit)*

III.5.2. Spesifikasi dan Desain

Spesifikasi minimum *hardware* dan *Software* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah :

1. *Hardware*
 - a. *Processor core i7 Core 2,4 Ghz (PC), Processor 600 Mhz (Android)*
 - b. *Harddisk 250 GB (PC), 128 MB (Android)*
 - c. *RAM 8 GB (PC), 4 GB (Android)*
2. *Software*
 - a. *Sistem Operasi PC : Windows 10 64 bit*
 - b. *Sistem Operasi Android : Jelly Bean (4.3)*
 - c. *Unity 3D*
 - d. *Vuforia*
 - e. *Android SDK (Software Development Kit)*

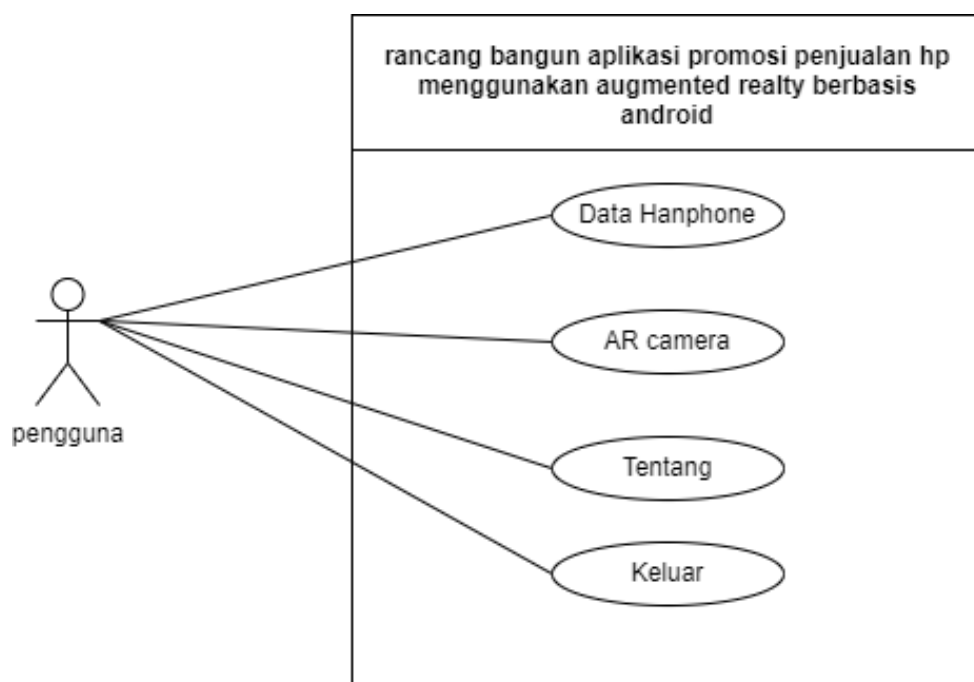
III.6. Desain Sistem

Sebagai solusi dari permasalahan yang telah teridentifikasi dan untuk membuat sebuah sistem yang dapat berjalan dengan baik serta sesuai harapan yang diinginkan maka tentunya terlebih dahulu haruslah membuat tahapan perancangan sistem berupa:

1. Perancangan *Use Case Diagram*.
2. Perancangan *Activity Diagram*.
3. Perancangan *Sequence Diagram*.
4. Perancangan *User Interface*.

III.6.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system dilihat dari perspektif pengguna diluar sistem. Diagram ini menggambarkan interaksi beberapa *actor* dengan *system* digambarkan pada gambar III.5.



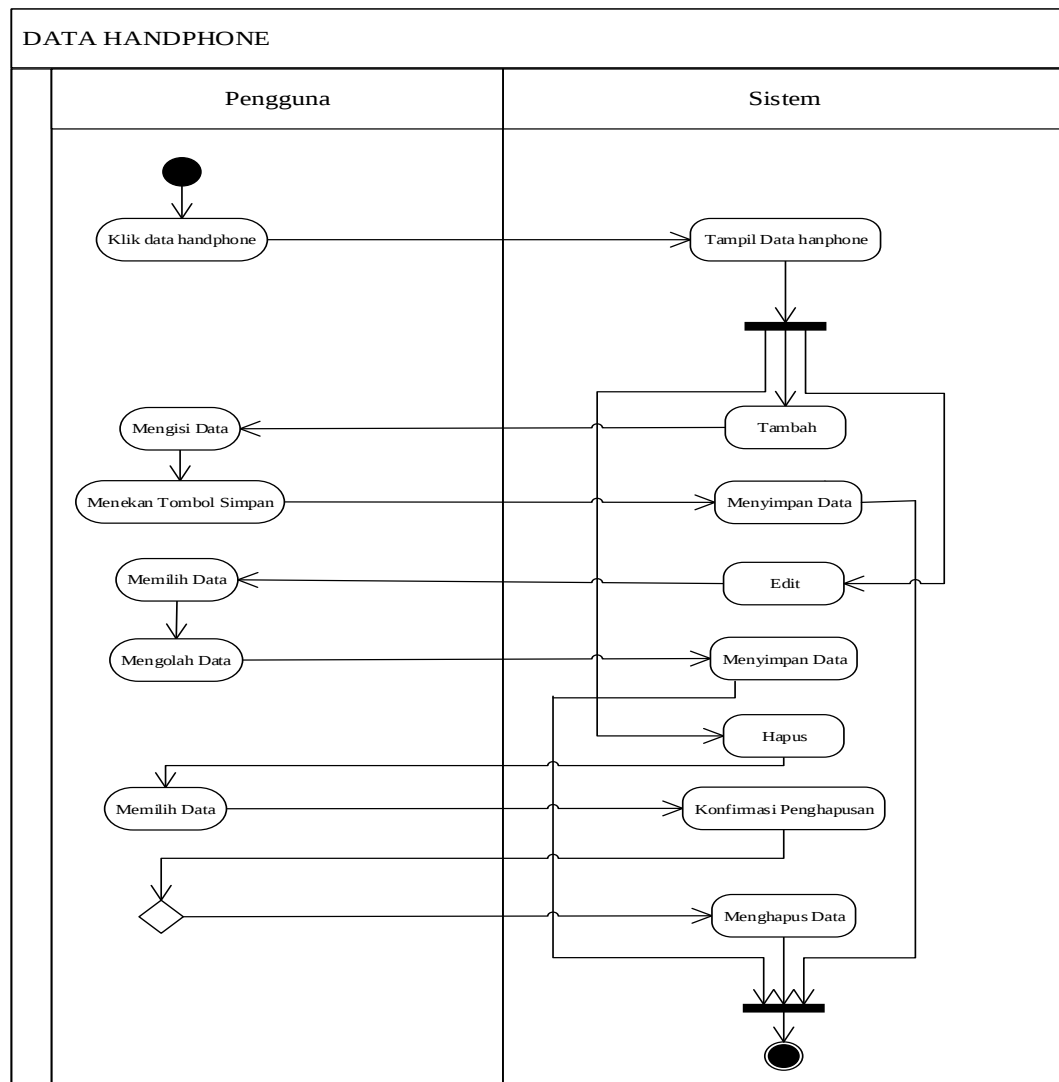
Gambar III.5. *Use Case rancang bangun aplikasi promosi penjualan hp menggunakan augmented realty berbasis android*

III.6.2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan suatu *diagram* yang dapat menampilkan secara detail urutan proses dan aplikasi.

1. *Activity Diagram Data Handphone*

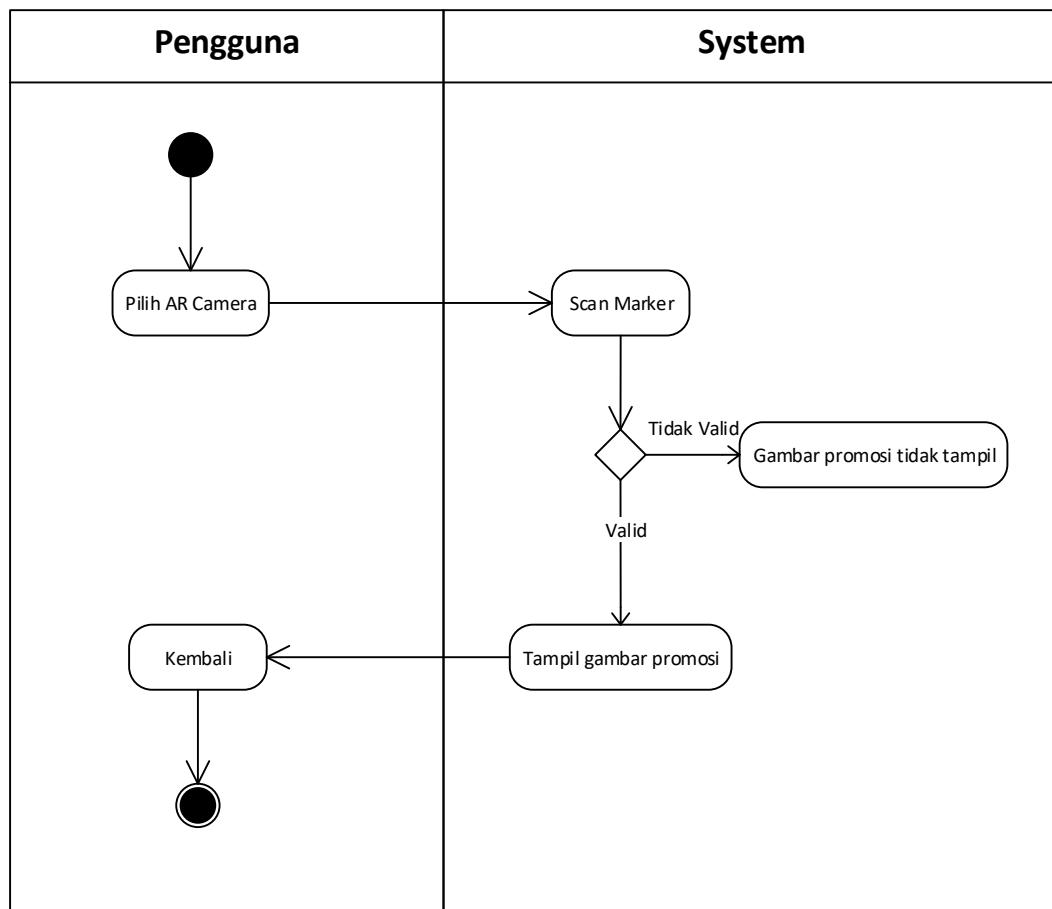
Activity diagram pada menu data Handphone dapat dilihat pada gambar III.6. berikut ini :



Gambar III.6. Activity Diagram Data Handphone

2. Activity Diagram AR Camera

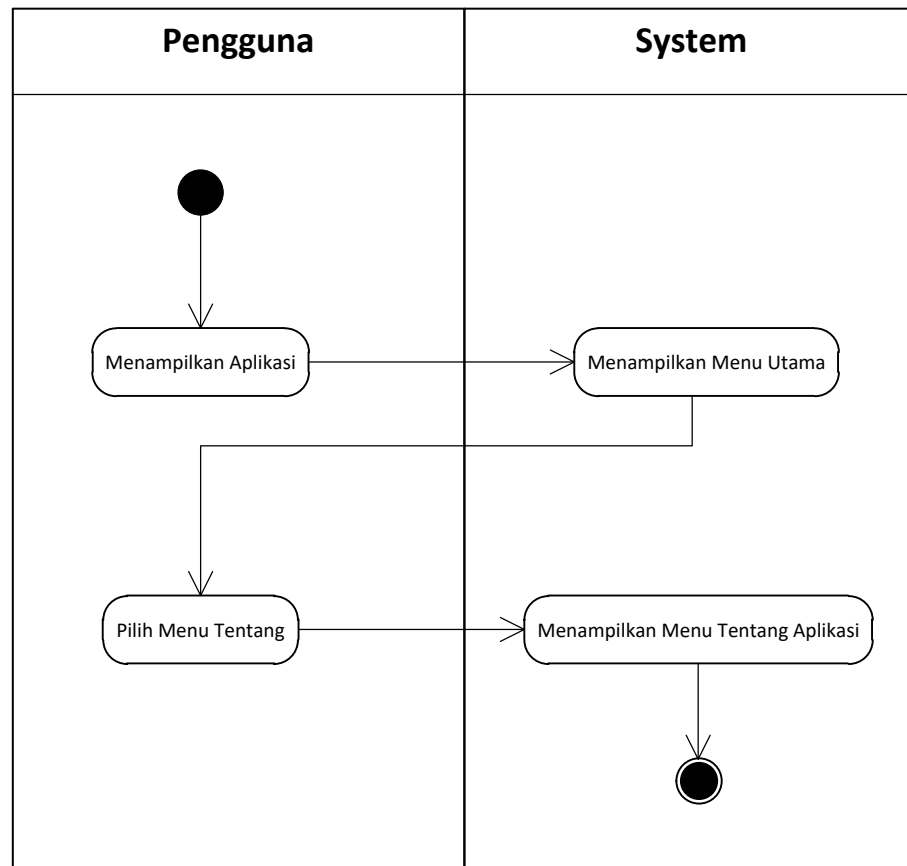
Activity diagram pada menu AR Camera dapat dilihat pada gambar III.8. berikut ini :



Gambar III.8. Activity Diagram AR Camera

3. Activity Diagram Tentang

Activity diagram pada menu Tentang dapat dilihat pada gambar III.9. berikut ini :



Gambar III.9. Activity Diagram Tentang

III.6.3. Sequence Diagram

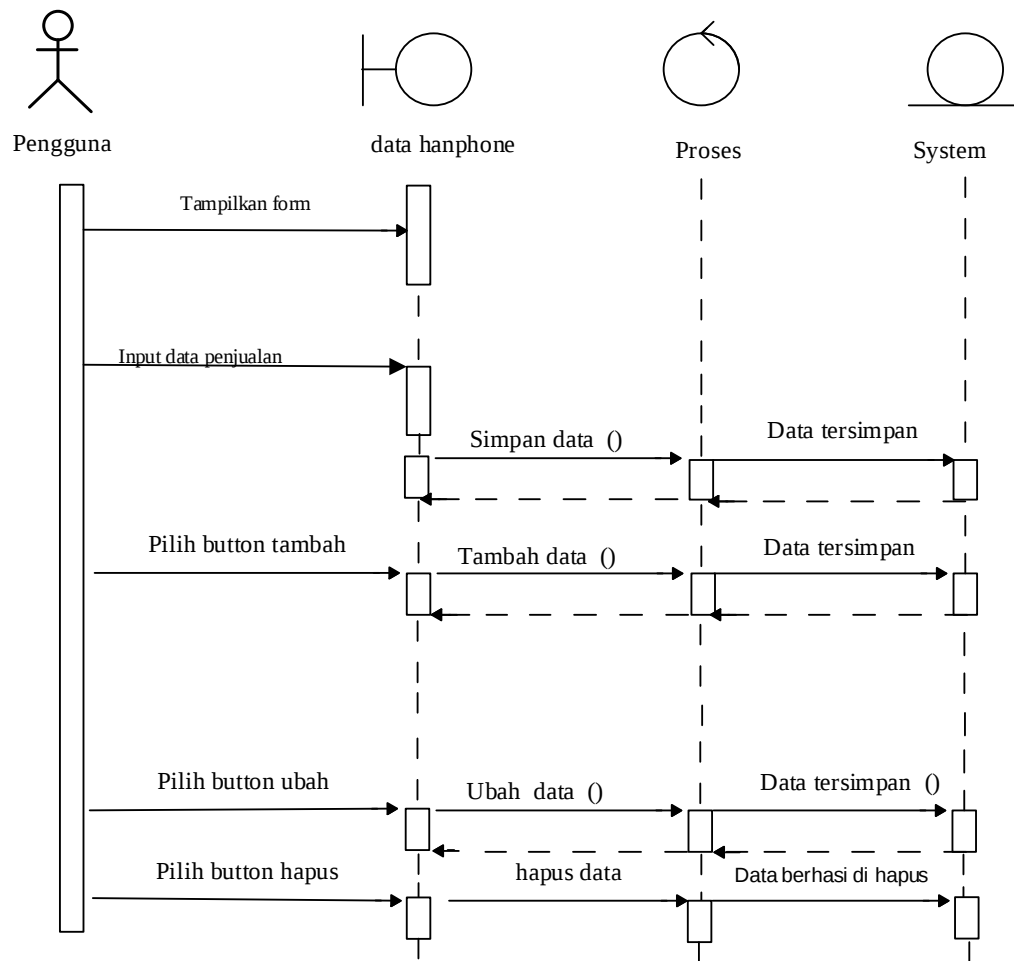
Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang menunjukkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam *system* yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek termasuk pengguna, *display* dan sebagainya berupa pesan/*message*.

Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case diagram*. *Sequence diagram* juga memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*.

1. Sequence Diagram Data Handphone

Sequence Diagram pada menu Data Handphone dapat dilihat pada gambar III.10.

berikut ini :

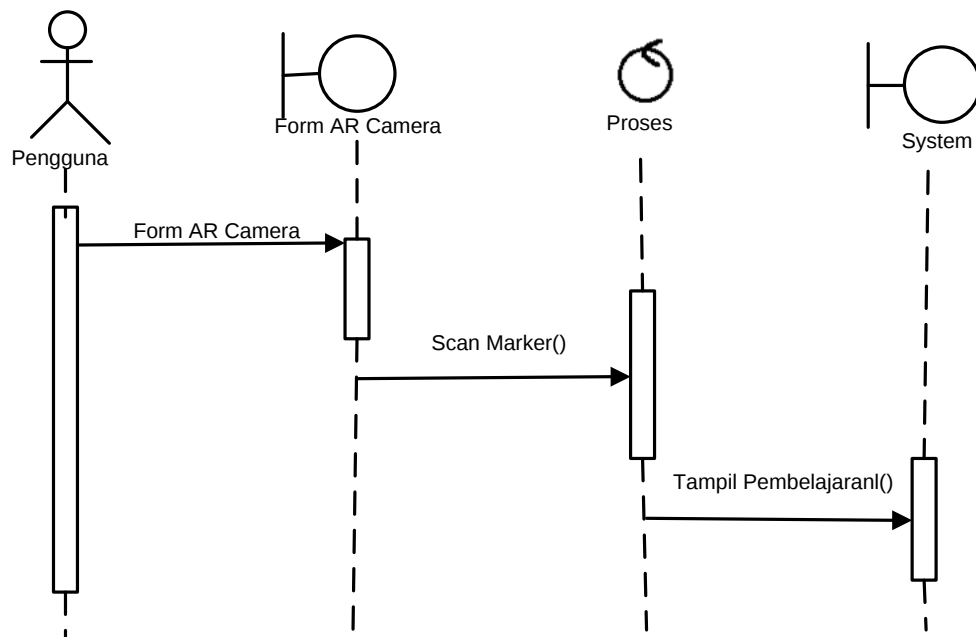


Gambar III.10. Sequence Diagram Data Hanphone

2. Sequence Diagram AR Camera

Sequence Diagram pada menu AR Camera dapat dilihat pada gambar III.12. berikut

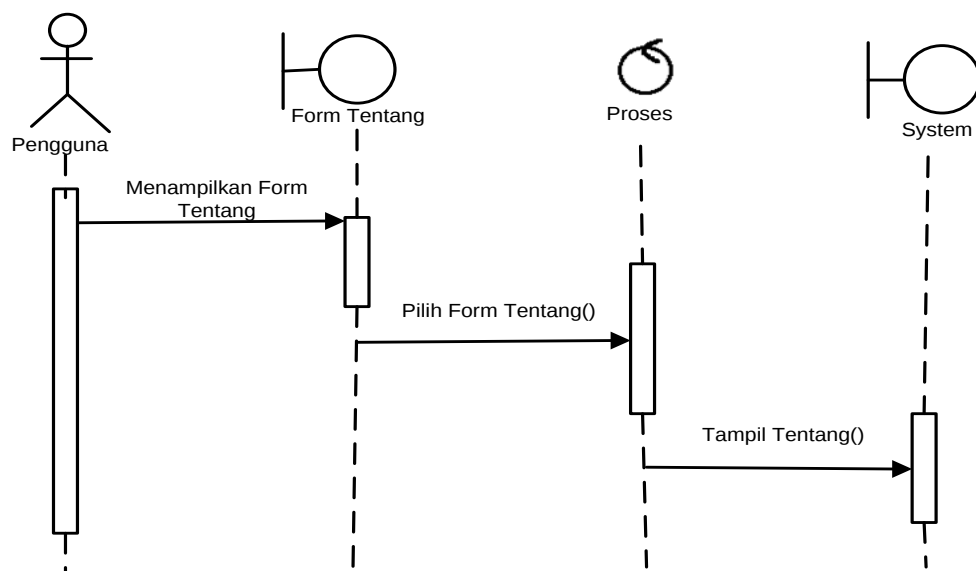
ini :



Gambar III.12. Sequence Diagram AR Camera

3. Sequence Diagram Tentang

Sequence diagram pada menu Tentang dapat dilihat pada gambar III.13. berikut ini :



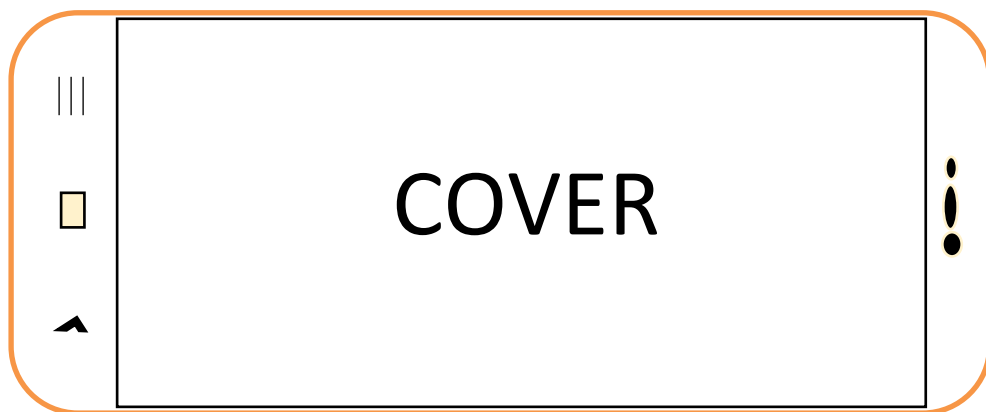
Gambar III.13. Sequence Diagram Tentang

III.7. Perancangan *User Interface*

Perancangan *interface* adalah gambaran tampilan layar yang akan didesain, hal ini berguna agar proses perancangan dapat dilakukan sesuai dengan desain yang telah dilakukan. Implementasi tampilan hasil program aplikasi yang telah dapat dijalankan harus sesuai dengan desain yang telah di buat.

1. Perancangan *Interface Splash*

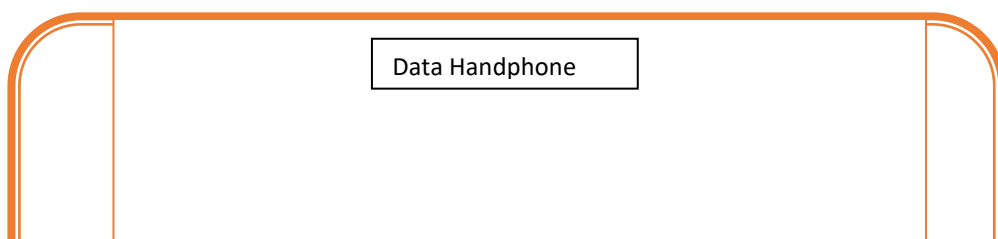
Rancangan *splash* ini merupakan tampilan yang terlihat sejenak sebelum masuk ke dalam menu utama aplikasi. Adapun rancangan tersebut dapat dilihat pada gambar III.7. dibawah ini.

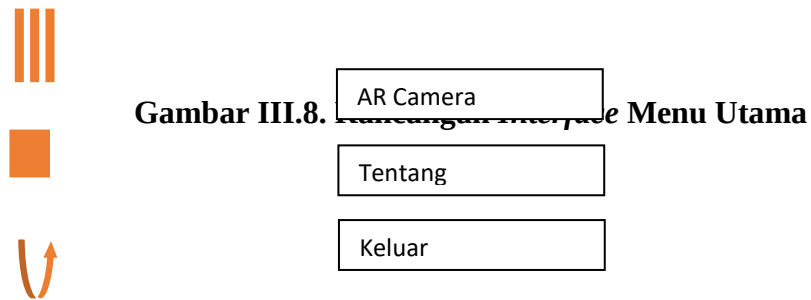


Gambar III.14. Rancangan *Interface Utama*

2. Rancangan *Interface Menu Utama*

Rancangan *interface* menu utama menjelaskan tampilan dimana terdapat menu dari aplikasi yang akan terlihat pada gambar III.8. dibawah ini



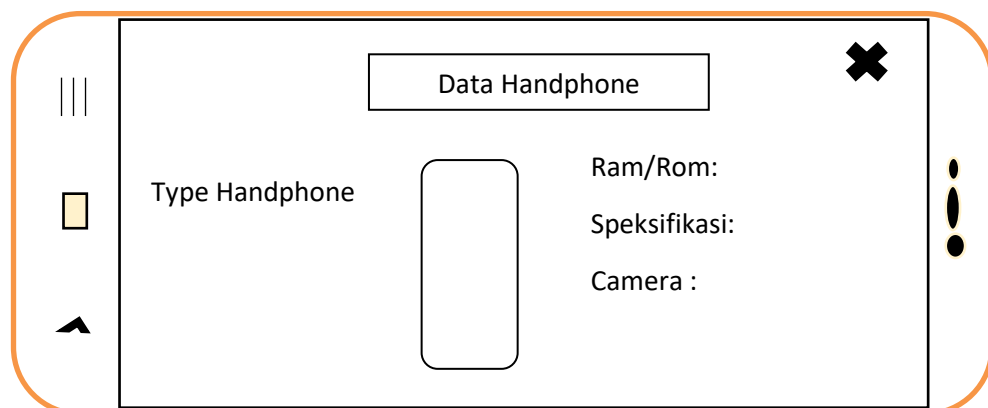


Gambar III.8. *Menu Utama*

Gambar III.15. *Rancangan Interface Menu utama*

3. Perancangan *interface* Data Handphone

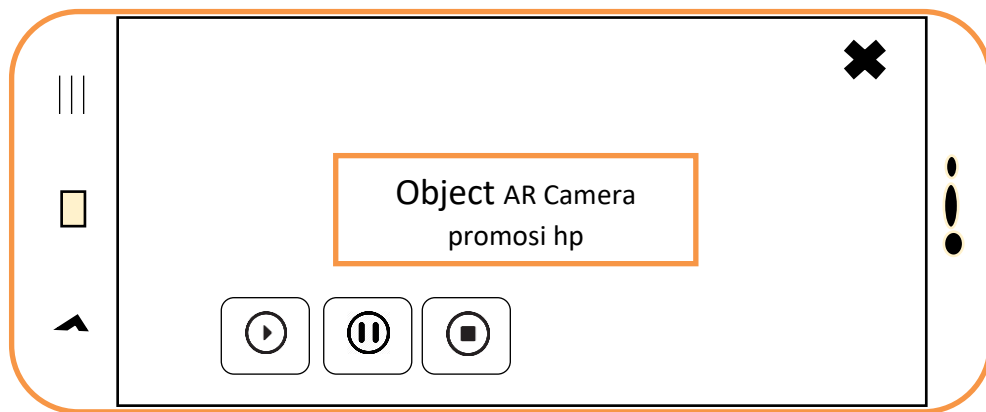
Pada desain *interface* ini akan ditampilkan data handphone Rancangan desain dari data handphone bisa dilihat pada gambar III.16. dibawah ini.



Gambar III.16. *Rancangan Interface Data handphone*

4. Perancangan *interface* AR Camera

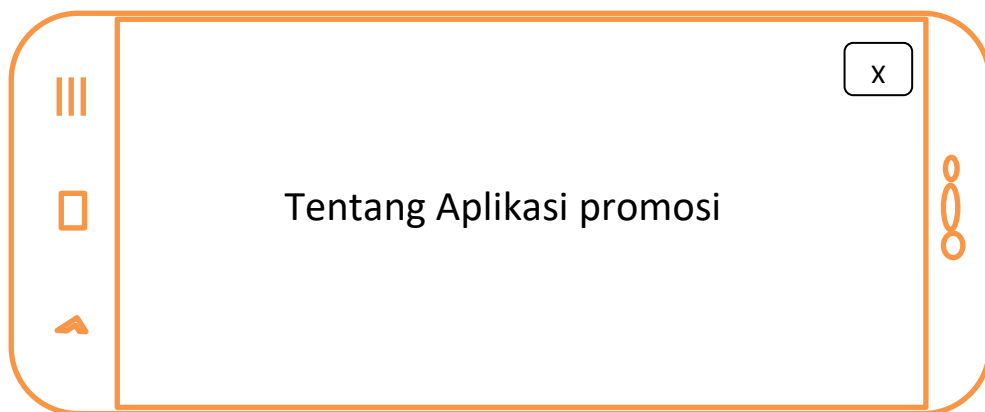
Pada desain *interface* ini akan ditampilkan pembelajaran dengan *Augmented Reality*. Rancangan desain dari *AR Camera*, bisa dilihat pada gambar III.18. dibawah ini.



Gambar III.18. Rancangan *Interface Menu AR Camera*

5. Rancangan *Interface Tentang*

Pada desain *interface* tentang berfungsi untuk memberikan informasi tentang aplikasi yang di gunakan pengguna. Dapat dilihat pada gambar III.19. dibawah ini:



Gambar III.19. Rancangan *Interface Tentang*