

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Kebutuhan

Ketika *developer* dan klien melakukan pertemuan untuk menentukan tujuan, kebutuhan yang diketahui, serta gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan selanjutnya.

3.4.1 Alat dan Bahan penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai berikut.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan antara lain:

- Processor Intel I3
- Harddisk 500 GB
- RAM 6 GB
- Kamera Handphone android

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan antara lain :

- Sistem Operasi Windows 10 64 bit
- MATLAB 2016 a

c. Data

Data yang digunakan antara lain:

- *File* video berdurasi 15 detik.
- Jenis *file* video yang digunakan adalah .mp4
- Data *file* video berjumlah 12 video.
- *File* video memiliki empat kondisi, adalah sebagai berikut:
 - 1) Kondisi ruangan kosong,
 - 2) Kondisi ruangan yang memiliki satu objek orang,
 - 3) Kondisi ruangan yang memiliki beberapa objek orang, dan
 - 4) Kondisi ruangan yang memiliki objek hewan.

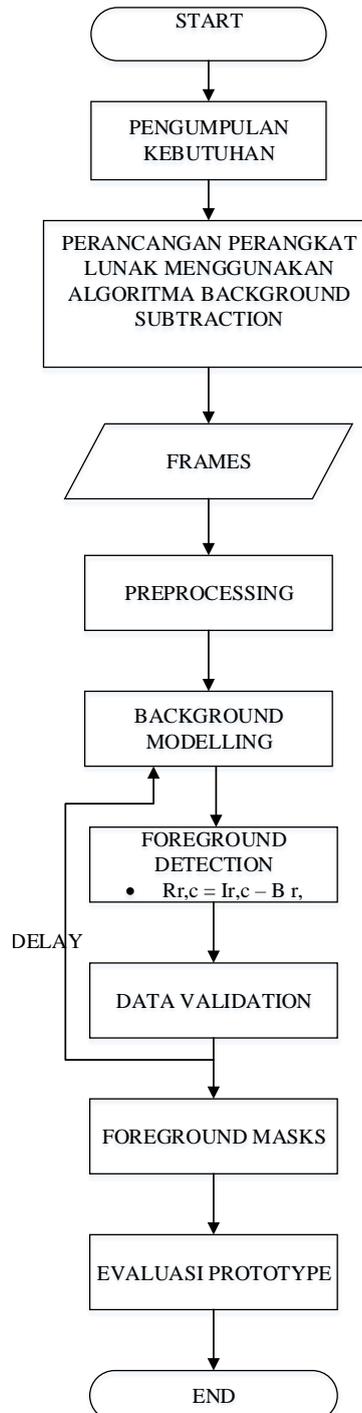
3.4.2 Studi Literatur

Studi literature adalah penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, para pakar atau dari penelitian orang mengenai bahasan yang dapat digunakan sebagai literatur yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian.

3.2 Perancangan

Perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek perangkat lunak yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

3.5.1 Flowchart



Gambar 3.1 *Flowchart Metode Prototype*

Flowchart diatas adalah alur dari metode *prototype* yang akan penulis gunakan. Proses pada model *prototype* tersebut dapat dijelaskan dengan sebagai berikut:

1. Start adalah awal mulanya dari suatu program.
2. Pengumpulan kebutuhan adalah pengambilan data yang telah ada dipenelitian sebelumnya.
3. Perancangan perangkat lunak menggunakan algoritma *background subtraction* adalah rancangan yang mewakili semua aspek perangkat lunak dan menjadi dasar pembuatan *prototype* menggunakan algoritma *background subtraction*. Berikut tahap-tahapan pada algoritma *background subtraction*:

- *Frames* adalah data input berupa beberapa *frame* yang terdapat dari sebuah *file* video.
- *Preprocessing* adalah tahapan yang diproses dari data input *frames*, kemudian dilakukan *noise removal* dan eliminasi objek kecil pada *frames*.
- *Background modelling* adalah tahapan yang membentuk model *background* yang konsisten.
- *Foreground detection* adalah melakukan *ekstraksi* dari proses sebelumnya dan mendeteksi objek yang terdapat pada *frame*.

$$R_{r,c} = I_{r,c} - B_r$$

Keterangan:

R = hasil

I = gambar saat ini

B = background model

r = baris, c = kolom

- *Data validation* adalah proses perkembangan kandidat dari *foreground mask* berdasarkan informasi yang berisi dari sisi luar model *background*.
- *Foreground masks* adalah gambar biner yang berisi *piksel* milik objek bergerak dalam suatu pemandangan atau *background*.

1. *Evaluasi prototype* adalah mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan perangkat lunak.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototype-prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk membangun perangkat lunak lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan. Demi kebutuhan klien lebih baik *prototype* yang dibuat diusahakan dapat dimanfaatkan.

3.3 Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan perangkat lunak.

