



DETEKSI GERAK

- Setiap piksel akan dibandingkan dengan *background model*
- *Background model* didapatkan menggunakan persamaan berikut :

$$B = \operatorname{argmin} \left(\sum_{j=1}^b w_j > T \right)$$



DETEKSI GERAK



Frame N



Frame N+1



Frame N+2



DETEKSI WARNA PIKSEL

- Menggunakan probabilitas distribusi Gaussian
- Setiap nilai R,G,B piksel akan dihitung nilai probabilitas nya.
Nilai probabilitas suatu piksel dihitung menggunakan persamaan

$$p = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x - \mu)^2}{2\sigma^2}\right)$$

i



DETEKSI WARNA PIKSEL

- Setelah mendapatkan nilai probabilitas R,G,B dilakukan perhitungan probabilitas piksel menggunakan persamaan berikut.

$$p(I(x,y)) = \prod_{i \in \{R,G,B\}} p_i(I_i(x,y))$$



DETEKSI WARNA PIKSEL



Frame N



Frame N+1



Frame N+2





REGION GROWING

- Digunakan untuk mendapatkan *region api*
- Inisialisasi *seed* didapatkan dari kandidat piksel api yang dihasilkan pada tahap deteksi warna piksel
- Tingkat homogen piksel dilihat dari probabilitas warna piksel tetangga

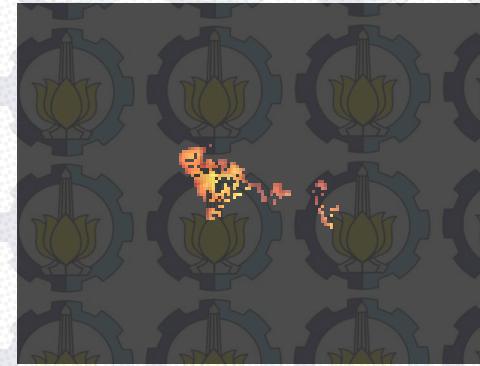




REGION GROWING



Frame N



Frame N+1



Frame N+2

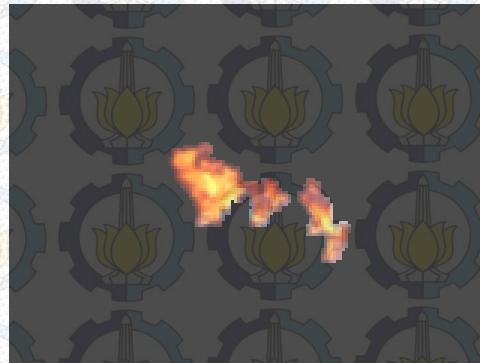


PERHITUNGAN LUASAN REGION

- Digunakan untuk menghilangkan noise
- Menggunakan luasan yang didapatkan pada proses region growing
- Jika luasan region $> 1\%$ total piksel frame diangga api



PERHITUNGAN LUASAN REGION



Frame N



Frame N+1



Frame N+2



FRAME MASUKAN

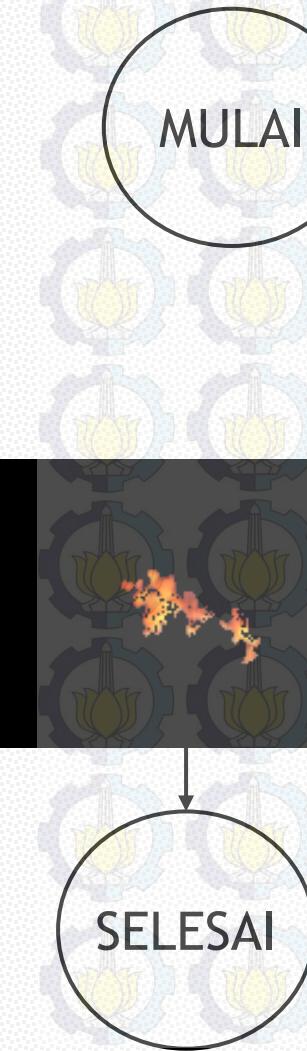


DIAGRAM ALIR PROSES UTAMA

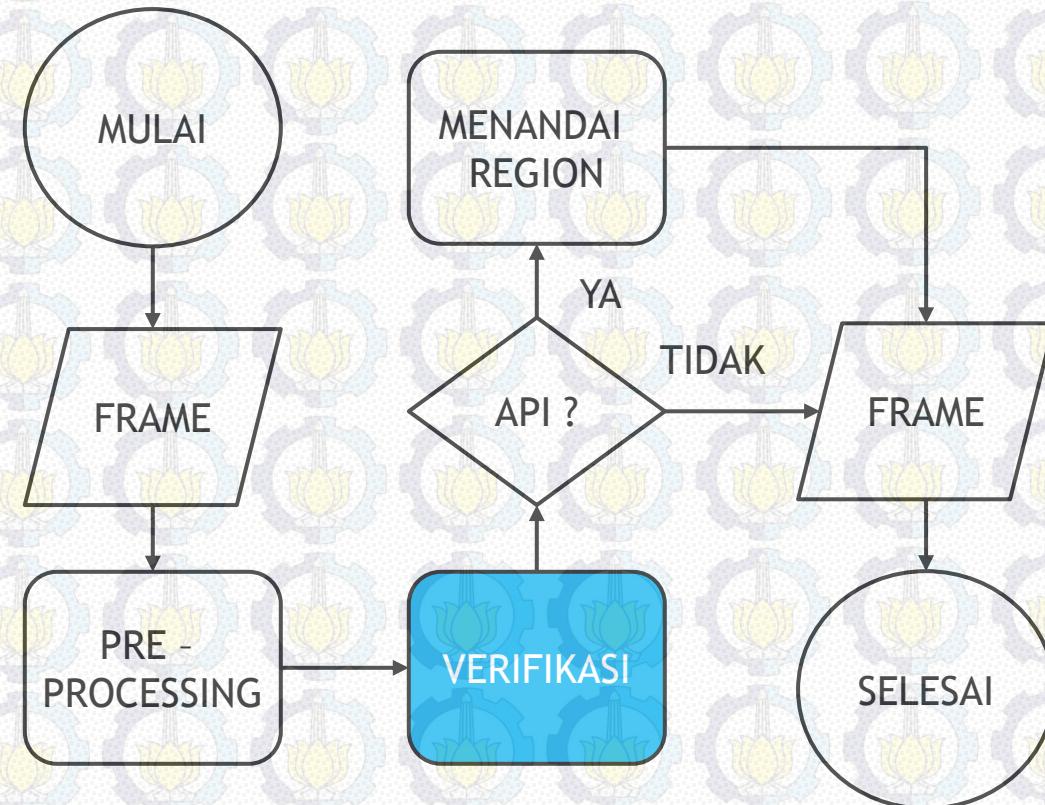
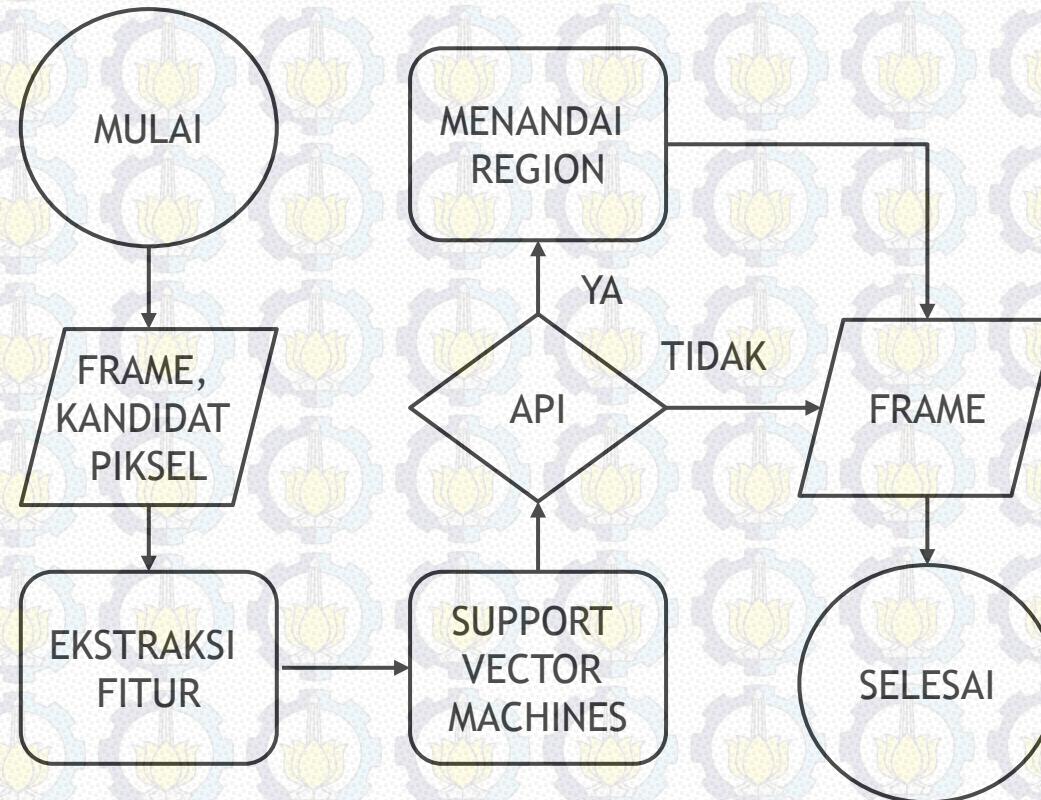


DIAGRAM ALIR VERIFIKASI



EKSTRAKSI FITUR

- Menggunakan wavelet daubachies 4

