

# Rancang bangun pendeteksi gerak dan penjejakan posisi nyamuk menggunakan webcam dan laser berbasis image processing dengan metode blob counter = Design of motion detection and tracking position mosquitoes using webcam and laser based image processing method blob counter

Siti Romlah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349806&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Nyamuk merupakan salah satu jenis serangga yang menyebabkan berbagai jenis penyakit pada manusia, seperti demam berdarah, malaria, cikumunya dan gatal (alergi) pada kulit. Salah satu metode sistem eradikasi nyamuk yang sedang berkembang yaitu dengan menggunakan laser. Pada penelitian ini, webcam sebagai sensor berbasis pengolahan citra. Webcam sebagai komponen untuk menangkap citra obyek. Pixel obyek akan difilter dengan color filtering dan grayscale. Setelah proses filtering, dilakukan proses blob counter untuk mendapatkan bentuk rectangular dari obyek. Hasil blobbing akan dilanjutkan ke proses euclidean, perhitungan jarak. Koordinat obyek akan dikirimkan dari PC (Personal Computer) ke mikrokontroler. Mikrokontroler mengirimkan instruksi kepada servo controler untuk bergerak mengikuti obyek dan laser menembakkan sinar ke obyek. Controlling and Monitoring berbasis PC menggunakan sumber pengolahan perpustakaan terbuka AForge.NET dalam bahasa Visual C#. Matlab digunakan sebagai software untuk menganalisa data hasil pengujian. Pergerakan nilai pixel dari hasil setiap tahapan image processing terlihat jelas dengan menggunakan Matlab. Keakuratan pendeteksian alat eradikasi terhadap obyek mencapai  $\pm 90\%$  dengan minimum ukuran obyek 2,91mm. Keakuratan penembakan sinar laser terhadap obyek dalam range  $\pm 70\%$  dengan jarak maksimum 1,5mm. Besarnya nilai penyimpangan posisi obyek dan sinar laser dihitung dengan menggunakan rumus jarak antar dua vektor, tidak terdapat perbedaan hasil perhitungan manual maupun dengan menggunakan Matlab.

.....

Mosquitoes are one of the insects that cause different types of diseases in humans, such as dengue fever, malaria, cikumunya and itching (allergy) of the skin. One method of mosquito eradication system that is being developed is by using a laser. In this study, the webcam as a sensor-based image processing. Webcam as a component to capture the image of the object. Object pixel will be filtered with color filtering and grayscale. After the filtering process, do the blob counter to get a rectangular shape of the object. Blobbing results will continue to process euclidean, distance calculation. Coordinates of the object will be sent from the PC (Personal Computer) to the microcontroller. Microcontroller sends instructions to the servo controller to follow the object move and fired a laser beam to an object. Controlling and Monitoring using PC-based open-source processing AForge.NET library in Visual C # language. Matlab is used as software for data analysis of test results. Movement of the pixel values of the image processing results of each phase is clearly visible using Matlab. The accuracy of the detection tool eradication of the object to  $\pm 90\%$  with a minimum object size of 2.91 mm. The accuracy of the laser beam shooting towards the object in the range  $\pm 70\%$  with a maximum distance of 1.5 mm. The value of the object and the position deviation of the laser beam is calculated using the formula distance between two vectors, there is no difference in the calculation manually or by using Matlab.