

Intisari

SISTEM PERHITUNGAN LAMA PENYINARAN MATAHARI DENGAN METODE *OTSU THRESHOLD* (Studi Kasus: St. Klimatologi Barongan)

oleh

Asih Pujiastuti
10/310742/PPA/03456

Lama penyinaran matahari adalah akumulasi panjang seluruh objek penyinaran yang terekam pada kartu pias. Pembacaan data lama penyinaran matahari dilakukan oleh pengamat dengan cara memperkirakan atau menafsirkan panjang objek penyinaran dibandingkan dengan skala jam yang tertera pada kartu pias. Kesulitan yang dihadapi oleh pengamat dalam melakukan pembacaan data lama penyinaran matahari disebabkan oleh bentuk dari objek penyinaran yang terekam pada kartu pias. Bentuk objek penyinaran dapat berbentuk area lurus, area terputus-putus, bahkan dapat hanya berbentuk lubang-lubang kecil di sepanjang lintasan pada kartu pias. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat digunakan untuk menghitung lama penyinaran matahari yang terekam pada kartu pias, sehingga dapat meningkatkan ketepatan pembacaan data hasil pengukuran. Proses *cropping* dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh area yang tepat untuk analisa. Pendekatan metode yang dilakukan dalam segmentasi objek penyinaran matahari dengan mengimplementasikan metode *otsu threshold*. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan citra kartu pias tipe *SO-40F (1400-40F)* periode bulan September 2014 dan Maret 2015. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penentuan nilai *radius opening* dan *noise removing value* dengan tepat dapat memperoleh jumlah objek penyinaran pada citra uji dengan RMSE sebesar 1.4429 dibandingkan dengan jumlah objek penyinaran dari citra original. Hasil perhitungan lama penyinaran matahari oleh sistem menunjukkan RMSE sebesar 0,51 terhadap perhitungan pengamat.

Kata kunci : *Otsu Threshold, cropping, opening, noise removing*

***CALCULATED SYSTEM OF SOLAR RADIATION
WITH OTSU THRESHOLD METHOD
(Case Study: st. Climatology barongan)***

by

Asih Pujiastuti
10/310742 / PPA / 03456

Solar radiation is the accumulation of the whole length of the object radiation recorded on the record card. Solar radiation data reading performed by observers by estimating the long of object irradiation compared with the scale of hours listed on the record card. The difficulties encountered by observers in conducting solar radiation data readout is the shape of the object radiation recorded on the record card are not always in the form of elongated areas, some areas disjointed, even can only form small holes along the track on the card record. The purpose of this research was to design and build a system that can be used to calculate solar radiation recorded on the card record, thus increasing the accuracy of measurement data readout. Cropping process is carried out in order to obtain the right area for analysis. The approach method in object segmentation is done by implementing a solar radiation threshold otsu method. System testing is done by using the image record card type SO-40F (1400-40F) in the period september 2014 and march 2015. The test results showed that the determination of the radius of the opening and removing noise value appropriately irradiation can obtain the number of objects on test images with RMSE of 1,4429 compared with the amount of exposure of the image of the original object. Results of calculation solar radiation by the system showed RMSE of 0,51 to observer calculation.

Keywords: *otsu threshold, cropping, opening, removing noise*