

# **“SISTEM *LOW-LIGHT IMAGE ENHANCEMENT* MENGGUNAKAN ALGORITMA *DEHAZING* PADA CITRA DIGITAL”**

Nama : Aqidatul Ummah

NIM : 140431100120

Program Studi : Teknik Elektro

Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.

Kunto Aji Wibisono, S.T., M.T.

## **ABSTRAK**

Citra yang diambil ketika siang hari mengalami visibilitas yang tinggi dan kualitas yang baik. Sedangkan ketika gambar diambil malam hari mengalami visibilitas yang rendah. Sehingga gambar menjadi kurang jelas dan mengurangi kualitas citra. Oleh sebab itu, dibutuhkan sistem *Low-Light Image Enhancement* untuk memperbaiki citra dalam kondisi cahaya yang rendah (*Low-Light*). Sistem ini menggunakan metode Algoritma *Dehazing* yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas citra yang rendah yang disebabkan oleh kondisi cahaya yang rendah (*Low-Light*). Algoritma *De-hazing* merupakan algoritma yang digunakan untuk menghilangkan *noise* pada citra terbalik (citra *invert*). Dalam sistem ini, *noise* yang dimaksud adalah kabut pada citra yang diambil ketika malam hari. Kabut dapat diketahui dengan pembalikan citra (*invert* citra). Untuk mengetahui performa sistem digunakan parameter grafik histogram, nilai intensitas (*mean*) dan kontras (*std*) citra. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, perubahan signifikan yang terdapat pada histogram, intensitas dan kontras citra output yang memiliki nilai intensitas cahaya 0 lux, 6,9 lux dan 155,5 lux. Sedangkan citra yang diambil ketika intensitas cahaya 1750 lux dan 94700 lux mengalami perubahan yang tidak terlalu banyak. Hal ini membuktikan bahwa sistem *low-light image enhancement* menggunakan algoritma *dehazing* mampu untuk memperbaiki citra (*image enhancement*) dengan pencahayaan yang minim atau citra rendah cahaya (*low-light*).

**Kata kunci :** *Low-Light, Image Enhancement, Algoritma Dehazing, Histogram.*

# **“SISTEM *LOW-LIGHT IMAGE ENHANCEMENT* MENGGUNAKAN ALGORITMA *DEHAZING* PADA CITRA DIGITAL”**

Nama : Aqidatul Ummah

NIM : 140431100120

Program Studi : Teknik Elektro

Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.

Kunto Aji Wibisono, S.T., M.T.

## **ABSTRACT**

*Images taken during the day experience higher visibility and better quality. Whereas when images are taken at night experience low visibility. So that the image becomes less clear and reduces image quality. Therefore, a Low-Light Image Enhancement system is needed to improve the image even in low-light conditions. this system uses the De-hazing algorithm method to improve low image quality caused by low light conditions. De-hazing algorithm is an algorithm used to eliminate noise in the form of fog in reverse image (inverted image). In this system, the noise in question is fog in the image taken at night. Fog can be known by image reversal (inverted image). For system performance, the parameters of the histogram graph, the value of the intensity (mean) and contrast (std) of the image are used. Based on the tests carried out, significant changes were found in the histogram, intensity and contrast of the output image that had a value of 0 lux light intensity, 6.9 lux and 155.5 lux. While the image is taken when the light intensity is 1750 lux and 94700 lux has not too much change. This proves that the low light image enhancement system uses dehazing algorithms capable of image enhancement with minimal lighting or low-light images.*

**Keywords:** *Low-Light, Image Enhancement, Dehazing Algorithm, Histogram.*