

INTISARI

PENERAPAN INTERPOLASI DUA DIMENSI PADA PENGOLAHAN CITRA DIGITAL

Oleh

ILHAM AZIZ NUR MAHMUDIN

19/442569/PA/19318

Perkembangan teknologi telah mendorong penerapan citra digital dalam berbagai bidang modern dengan membantu kita dalam interaksi dengan informasi visual. Pengolahan citra digital memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas, visualisasi, dan informasi dari citra. Matematika juga memiliki peran penting di dalamnya, seperti pada kasus untuk memperoleh informasi yang lebih detail. Dalam kasus ini, bisa saja citra perlu dilakukan pembesaran agar diperoleh hasil informasi yang lebih baik. Teknik interpolasi dapat membantu dalam rekonstruksi citra dengan mengisi data yang belum diketahui berdasarkan data yang ada. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai penerapan interpolasi dua dimensi, yaitu metode bilinear dan bikubik yang cukup sering digunakan dalam pengolahan citra digital dengan fokus pada pembesaran citra. Metode tersebut akan disimulasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan dibandingkan peformanya dengan diukur menggunakan MSE dan PSNR. Berdasarkan hasil simulasi, akan diperoleh hasil bahwa metode interpolasi dua dimensi dapat diterapkan pada pengolahan citra digital dan setelah diukur peformanya diperoleh interpolasi bikubik lebih baik dibandingkan dengan interpolasi bilinear.

ABSTRACT

THE APPLICATION OF TWO-DIMENSIONAL INTERPOLATION ON DIGITAL IMAGE PROCESSING

By

ILHAM AZIZ NUR MAHMUDIN

19/442569/PA/19318

The advancement of technology have encouraged the application of digital images in various modern fields by helping us interact with visual information. Digital image processing has an important role in improving the quality, visualization, and information from images. Mathematics also has an important role in it, as in cases to obtain more detailed information. In this case, the image only needs to be enlarged in order to obtain better information results. Interpolation techniques can assist in reconstructing images by filling in unknown data based on existing data. This research will discuss the application of two-dimensional interpolation, namely the bilinear and bicubic methods which are quite often used in digital image processing, especially on image zooming. This method will be simulated using the Python programming language and its performance will be compared by measuring it using MSE and PSNR. Based on the simulation results, the results will be obtained that the two-dimensional interpolation method can be applied to digital image processing and after measuring its performance, it is found that bicubic interpolation is better than bilinear interpolation.