

ABSTRAK

Vincensius Tito Triatmoko. 2021. *Implementasi Akibat Teorema Green Pada Bidang Untuk Menghitung Luas Segi-n Tidak Beraturan Dibuat Di Luar Lingkaran Satuan Dengan Bantuan Scilab*. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Teorema Green menyatakan hubungan antara integral garis pada kurva tertutup sederhana. Teorema ini, menjelaskan permasalahan integral garis dalam menghitung luas daerah yang dibatasi suatu kurva dapat diselesaikan dengan Akibat Teorema Green. Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya yang menentukan luas segi-n beraturan dan tidak beraturan dibuat di dalam lingkaran satuan dan luas segi-n tidak beraturan dibuat di dalam lingkaran satuan dengan bantuan perangkat lunak MATLAB.

Penelitian ini bertujuan membuat konstruksi segi-n tidak beraturan dibuat di luar lingkaran satuan dengan bantuan perangkat lunak SCILAB. Untuk membuat konstruksi segi-n dengan cara mengambil sejumlah sebarang n titik, setelah titiknya didapatkan mencari persamaan garis singgungnya dan titik potong pada persamaan garis singgung. Titik potong tersebut dijadikan sebagai koordinat titik untuk membuat suatu lintasan yang tertutup sederhana dan menggunakan konsep integral garis untuk menghitung luas suatu daerah.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa konstruksi segitiga di luar lingkaran satuan bisa dibuat dengan mengambil sebarang dua titik sedangkan titik ketiga harus tertentu akan tetapi titik ketiga belum tentu mendapatkan segitiga yang berada di luar lingkaran satuan, konstruksi segiempat tidak beraturan di luar lingkaran satuan bisa dikonstruksi dengan mengambil tiga titik secara bebas dan titik yang keempat harus tertentu. Secara umum konstruksi segi-n tidak beraturan yang dibuat di luar lingkaran bisa dibuat dengan mengambil sejumlah sebarang $(n-1)$ titik sedangkan titik ke n tidak bisa bebas dan harus tertentu. Visualisasi konstruksi dibuat dengan perangkat lunak SCILAB.

Kata Kunci: Teorema Green, Integral Garis, Segi- n , SCILAB

ABSTRACT

Vincensius Tito Triatmoko. 2021. *Implementation of Green Theorem Result on a Field to Calculate Area of Irregular n-Sectors Made Outside the Unit Circle with the Help of Scilab*. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education. Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.

Green's Theorem states the relationship between line integrals on simple closed curves. This theorem, explaining the line integral problem in calculating the area bounded by a curve, can be solved by the Green Theorem Result. This research is a continuation of previous research which determines that the area of regular and irregular n-facets is made inside the unit circle and the area of the irregular n-facet is made inside the unit circle with the help of MATLAB software.

This study aims to make an irregular n-sided construction made outside the unit circle with the help of SCILAB software. To construct an n-facet by taking any number of n points, after the point is obtained, find the equation of the tangent and the intersection point of the tangent equation. The intersection point is used as point coordinates to make a simple closed path and uses the concept of line integrals to calculate the area of an area.

The research results show that the construction of a triangle outside the unit circle can be made by taking any 2 points while the third point must be certain, but the third point does not necessarily result in a triangle outside the unit circle., the construction of an irregular quadrilateral outside the unit circle can be constructed by taking 3 points independently and the fourth point must be certain. In general, an irregular n-sided construction made outside the circle can be made by taking any number (n-1) of points while the nth point cannot be independent and must be certain. Construction visualizations can be made with SCILAB

Keywords: Green's Theorem, Line Integral, regular polygon , SCILAB