

ABSTRAK

IMPLEMENTASI CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE *CHAIN CODE* UNTUK MENGHITUNG LUAS DAN KELILING OBJEK 2 DIMENSI

IVAN SEPTAMIHARDJA PRAWIRA – NIM 1147050088

Jurusan Teknik Informatika

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu tertua pada matematika yang mempelajari bagaimana bentuk bidang dan ruang yang diaplikasikan oleh para arsitek dan teknisi bangunan. Mempelajari ilmu geometri menyediakan banyak keterampilan dasar dan membantu untuk membangun kemampuan berpikir logika penalaran analitis dan pemecahan masalah. Geometri bermanfaat untuk memahami ruang dalam sebuah kehidupan nyata yang membantu dalam memahami konsep-konsep yang lebih baik. Dengan bantuan *Smartphone* selaku alat teknologi informasi masa kini mampu untuk mempermudah perhitungan sebuah bangun datar. Matematika Dasar yang mempelajari tentang ilmu Geometri tentunya menggunakan rumus-rumus dan cara menghitung untuk mempelajari matematika dasar. Dalam penelitian ini akan mencoba menghitung beberapa jenis bangun datar untuk percobaan perhitungan menggunakan bantuan *Computer Vision*. Penghitungan rumus bangun datar secara otomatis menjadi solusi untuk menghitung secara cepat guna mengoreksi jawaban dari pertanyaan matematika mengenai bangun datar beraturan maupun tak beraturan. Proses penghitungan dilakukan mulai dari mendeteksi bangun datar yang di ambil gambarnya menggunakan sebuah kamera *Smartphone*. Kemudian setelah terdeteksi gambar tersebut merupakan bentuk sebuah bangun datar yang di *biner*-kan maka dilakukan pengukuran dari setiap *pixel* yang ada pada gambar objek tersebut lalu diterapkan rumus yang akan digunakan serta penghitungan diproses oleh aplikasi yang diajukan[1]. Dalam penelitian ini akan memanfaatkan teknik pengolahan citra digital, yaitu metode Kode Rantai (*Chain Code*) yang berfungsi untuk menghasilkan kode-kode berupa deretan angka berdasarkan arah mata angin[2][3]. Kode rantai ini mampu merepresentasikan kurva, garis, atau kontur dari suatu bidang, menentukan keliling dan luas, dan dapat menentukan faktor bentuk dari suatu objek[4]. Dari metode tersebut digunakan untuk mendeteksi objek dan lalu menghitung (*scalling*) ukuran objek sehingga dapat diterapkan rumus dari bangun datar yang akan diidentifikasi. Hasil dari uji coba pendeteksian objek 2 dimensi sebesar 57.57% dari 33 pengujian dengan 3 model variasi pengujian.

Kata Kunci : *Citra Digital, Objek 2D, Chaincode, Android.*

ABSTRACT

IMPLEMENTASI CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE *CHAIN CODE* UNTUK MENGHITUNG LUAS DAN KELILING OBJEK 2 DIMENSI

IVAN SEPTAMIHARDJA PRAWIRA – NIM 1147050088

Jurusan Teknik Informatika

Geometry is one of the oldest branches of science in mathematics that studies the shape of fields and spaces applied by architects and building technicians. Studying geometry provides many basic skills and helps to build the ability to think analytical reasoning and problem solving logic. Geometry is useful for understanding space in a real life that helps in understanding better concepts. With the help of a Smartphone as an information technology tool today is able to simplify the calculation of a flat build. Basic Mathematics which studies Geometry certainly uses formulas and counting methods to learn basic mathematics. In this study, we will try to calculate several types of flat shapes for calculation experiments using the help of Computer Vision. Automatic calculation of the flat wake formula becomes a solution to calculate quickly to correct the answers to mathematical questions about regular or irregular flat builds. The calculation process is done starting from detecting a flat wake that is taken by the image using a Smartphone camera. Then after being detected the image is a form of a flat building which is binary, then the measurement of each pixel in the object image is then measured and the formula to be used and the calculation is processed by the application submitted [1]. In this study will utilize digital image processing techniques, namely the Chain Code method (Chain Code) which serves to generate codes in the form of a series of numbers based on the direction of the wind [2] [3]. This chain code is able to represent curves, lines, or contours of a field, determine circumference and area, and can determine the form factor of an object [4]. From this method it is used to detect objects and then scaling the size of objects so that the formula of the flat building that will be identified can be applied. The results of the 2-dimensional object detection trial were 57.57% from 33 tests with 3 variations of testing models.

Kata Kunci : *Digital Image, 2D Object, Chaincode, Android.*



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG