

# LUAS DAERAH SEGIBANYAK DALAM GEOMETRI HIPERBOLIK

Oleh HERNI WAHYU INDIANI  
NIM. 003114050

## ABSTRAK

Geometri Euclid memuat postulat kesejajaran Euclid, yaitu untuk setiap garis  $l$  dan sebarang titik  $Q$  di luar garis  $l$  terdapat garis tunggal  $l'$  yang melalui  $Q$  dan  $l // l'$ . Geometri Non Euclid memuat empat postulat Euclid, perbedaannya hanya pada postulat kelima yaitu postulat kesejajaran. Salah satu Geometri Non Euclid adalah Geometri Hiperbolik yang memuat postulat kesejajaran Hiperbolik. Pengukuran luas daerah segibanyak dalam Geometri Hiperbolik tidak dapat dilakukan dengan konsep persegi, melainkan menggunakan konsep segitiga. Dengan jalan memperhatikan sifat utama ukuran luas segitiga, yaitu positivitas, invarian, dan additivitas. Pada penelitian ini membahas mengenai ruang lingkup dan teori dasar luas daerah segibanyak yaitu: menentukan jumlah sudut segitiga, defek segitiga dan triangulasi, serta menjelaskan cara menentukan luas daerah segibanyak dalam Geometri Hiperbolik.

Untuk mendapatkan luas daerah segibanyak dalam Geometri Hiperbolik diperlukan beberapa langkah, yaitu: triangulasi segibanyak menggunakan triangulasi bintang, menghitung defek segitiga hasil triangulasi, menghitung jumlah defek hasil triangulasi, menghitung luas daerah segibanyak hasil triangulasi bintang dengan puncak  $P$  dengan menerapkan sifat additivitas.

Misalkan  $\Delta ABC$  adalah segitiga dalam Geometri Hiperbolik, defek segitiga  $ABC$  adalah  $\delta(\Delta ABC) = 180^\circ - (m\angle A + m\angle B + m\angle C)$ . Maka luas daerah segitiga  $ABC$  adalah hasil kali konstanta dengan defek segitiga  $ABC$ , dapat ditulis:

$\alpha(\Delta ABC) = \frac{\pi}{180} k^2 \delta(\Delta ABC)$ . Dalam Geometri Hiperbolik, luas segibanyak  $R$  adalah jumlah luas daerah segitiga-segitiga hasil triangulasi yakni  $\alpha(R) = \frac{\pi}{180} k^2 \left( 180^\circ (n-2) - \sum_{i=1}^n m(\angle P_i) \right)$ , dengan  $0 < k < 1$ .