

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Geometri proyektif mulai dipelajari pada abad ke-14. Geometri proyektif didasarkan pada masalah para seniman yang sulit melukiskan dua buah garis sejajar pada kanvas, sama halnya dengan memindahkan gambar realistik ke dalam sebuah bidang. Namun, pada awalnya ilmu ini kurang menarik jika dibandingkan dengan geometri analitik. [8]

Bidang pada geometri proyektif disebut dengan bidang proyektif \mathbb{P}^2 . Pada bidang tersebut, definisi titik dan garis akan berbeda dengan titik pada umumnya, begitu pula dengan definisi garis. Definisi-definisi pada bidang \mathbb{P}^2 mempunyai kaitan dengan bidang bola S^2 , misalnya pasangan titik $(x, -x)$ adalah sebuah titik di \mathbb{P}^2 dimana x dan $-x$ merupakan pasangan titik yang saling antipodal di S^2 . [6]

Pada bidang proyektif, koordinat homogen sangat diperlukan dalam pembentukan suatu matriks standar transformasi. Transformasi pada bidang proyektif tersebut, disebut sebagai transformasi proyektif dimana \mathbb{P}^2 akan di petakan ke \mathbb{P}^2 . Selain itu, semua transformasi proyektif yang memenuhi sifat kolineasi akan membentuk suatu grup yang disebut dengan $PGL(2)$. [6]

Pada tugas akhir ini akan dibahas tentang bidang proyektif \mathbb{P}^2 dan transformasi proyektif beserta sifat-sifatnya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana sifat-sifat yang dimiliki transformasi proyektif.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji sifat-sifat yang dimiliki transformasi proyektif.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi lima Bab, yaitu BAB I Pendahuluan, yang memberikan gambaran tentang: latar belakang, rumusan masalah, serta tujuan penelitian. BAB II Landasan teori, yang membahas mengenai teori-teori dasar sebagai acuan yang digunakan dalam pembahasan dan mendukung masalah yang dibahas. BAB III Transformasi Proyektif, pada bab ini akan dibahas mengenai teorema-teorema terkait transformasi Proyektif. BAB IV Kesimpulan.