

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diketahui bahwa sebagian besar operasi yang terdapat pada himpunan  $\mathbb{H}$  masih dipertahankan oleh himpunan  $H$ . Operasi-operasi yang dimaksud adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan konjugat. Meskipun operasi-operasi tersebut masih dipertahankan, terdapat sedikit perbedaan pada operasi perkalian, pembagian dan konjugat dalam hal sifat operasinya. Perbedaan ini disebabkan karena operasi perkalian pada  $H$  tidak bersifat komutatif.

Selanjutnya, sama seperti bilangan kompleks bahwa quaternion juga dapat dinyatakan dalam bentuk kutub. Dengan membatasi permasalahan ke bentuk kutub klasik dan mengganti notasi  $i$  pada bilangan kompleks dengan quaternion imajiner murni satuan  $n$  pada quaternion, Teorema De Moivre yang berlaku pada bilangan kompleks juga berlaku pada quaternion.

Dilihat dari sudut pandang geometri, quaternion tidak dapat digambarkan secara geometri karena mempunyai dimensi yang lebih besar dari tiga. Walaupun demikian, geometri perkalian dari dua buah quaternion dapat digambarkan secara jelas. Geometri perkalian tersebut didasarkan pada modulus, *amplitude*, sudut lintang (*latitude*) dan sudut bujur (*longitude*) suatu quaternion.

Adapun perluasan konsep yang terdapat dalam pembahasan berkaitan erat dengan konsep fungsi analitik secara keseluruhan yang merupakan perluasan dari

konsep fungsi analitik pada fungsi variabel kompleks. Melalui fungsi analitik secara keseluruhan, konsep lain seperti turunan fungsi analitik dan teorema integral Cauchy dapat diperluas untuk quaternion.

## 5.2 Saran

Pada pembahasan, ide mengenai bentuk kutub klasik dari suatu quaternion didasarkan pada teori yang terdapat pada fungsi variabel kompleks. Pada kenyataannya, bentuk kutub klasik dari suatu quaternion dianggap kurang representatif karena pembahasannya mengaitkan sesuatu yang terdapat pada bidang empat ke sesuatu yang terdapat pada bidang dua. Untuk penelitian selanjutnya, akan lebih baik jika dalam penelitian dibahas tentang bentuk kutub yang lain dari suatu quaternion.

Selain itu, adanya pembahasan mengenai konsep analitik secara keseluruhan pada quaternion memotivasi munculnya pembahasan lebih lanjut mengenai konsep-konsep yang terdapat pada analisis kompleks, seperti bagaimana menentukan formula integral Cauchy pada quaternion dan bagaimana perluasan dari Teorema Liouville, Teorema Modulus Maksimum dan Teorema Morera pada quaternion. Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti selanjutnya diharapkan dapat melengkapi kekurangan penulis.