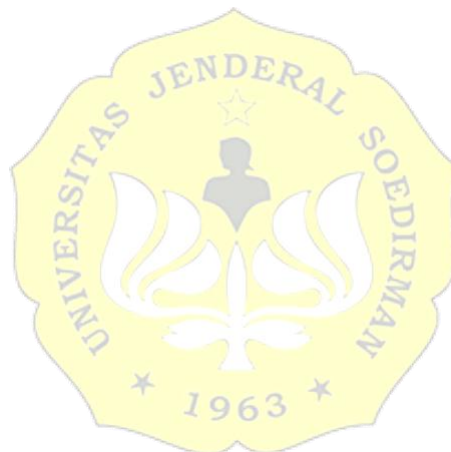


## ABSTRAK

Pada skripsi ini dibahas mengenai kuaternion serta sifat-sifat aljabar dari operasi penjumlahan. Kuaternion merupakan pengembangan dari bilangan kompleks. Jika bilangan kompleks merupakan jumlahan dari satu suku berupa bagian riil dan satu suku berupa bagian imajiner, maka kuaternion merupakan jumlahan dari satu suku berupa bagian riil dan tiga suku berupa bagian imajiner. Pada kuaternion dapat dilakukan operasi penjumlahan. Operasi penjumlahan pada himpunan kuaternion memenuhi sifat-sifat aljabar, yaitu sifat tertutup, sifat asosiatif, eksistensi elemen identitas dan elemen invers, serta sifat komutatif. Oleh karena itu, himpunan kuaternion yang dilengkapi dengan operasi penjumlahan merupakan grup komutatif.

**Kata kunci:** bilangan kompleks, grup komutatif, operasi penjumlahan, kuaternion, sifat aljabar.



## ***ABSTRACT***

*This research discusses the quaternions and their algebraic properties of the addition operation. Quaternions are an extension of complex numbers. A complex number is described as the sum of one term of real part and one term of imaginary part, while a quaternion is described as the sum of one term of real part and three terms of imaginary part. Addition operation can be done for the quaternions. The addition operation on the set of quaternions satisfies algebraic properties, namely closed property, associative property, existence of the identity and invers elements, as well as commutative property. Therefore, the set of quaternions equipped with the addition operation is a commutative group.*

**Keywords:** *complex numbers, commutative group, addition operation, quaternion, algebraic properties.*

