

Lina Kamaliyah, 2015, Segitiga Sama Kaki di Ruang Hasil Kali Dalam dan Sifat-Sifatnya. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Eridani, M.Si. dan Dra. Suzyanna, M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Segitiga sama kaki di ruang hasil kali dalam adalah topik utama dalam penelitian ini. Segitiga sama kaki merupakan segitiga yang istimewa karena mempunyai beberapa sifat-sifat dan karakteristik tertentu, termasuk juga bentuk khususnya yaitu segitiga sama sisi dan segitiga sama kaki siku-siku. Tujuan skripsi ini adalah untuk membuktikan keberlakuan perumusan sifat-sifat segitiga sama kaki di bidang datar ke ruang hasil kali dalam. Teknik pembuktian menggunakan sifat-sifat hasil kali dalam dan norma yang dihasilkannya, serta menggunakan beberapa teorema pendukung seperti aturan sinus dan aturan cosinus pada segitiga di ruang hasil kali dalam.

Karakteristik utama pada segitiga sama kaki di ruang hasil kali dalam yang diperoleh dalam skripsi ini adalah suatu  $\triangle[a, b, c]$  merupakan segitiga sama kaki jika dan hanya jika  $\|a\| \cos \angle(c, -a) + \|b\| \cos \angle(a, b) + \|c\| \cos \angle(b, c) = \frac{1}{2}(\|a\| + \|b\| + \|c\|)$ . Berdasarkan karakteristik ini, selanjutnya diperoleh akibat  $\|a\| = \|b\|$  jika dan hanya jika  $(\|a\| + \|c\|)(\cos \angle(b, c)) + \|a\|(\cos \angle(a, b) - 1) = \frac{\|c\|}{2}$ . Sedangkan karakteristik pada segitiga sama sisi di ruang hasil kali dalam adalah mengenai besar ketiga sudutnya yang sama, yaitu  $\frac{\pi}{3}$ . Sementara itu karakteristik pada segitiga sama kaki siku-siku di ruang hasil kali dalam berupa besar sudutnya masing-masing adalah  $\frac{\pi}{4}$ ,  $\frac{\pi}{4}$ , dan  $\frac{\pi}{2}$ . Selanjutnya, pada skripsi ini juga diperoleh kesimpulan bahwa jumlah sudut pada sebarang segitiga di ruang hasil kali dalam adalah sama dengan  $\pi$ .

*Kata kunci: segitiga sama kaki, ruang hasil kali dalam, segitiga sama sisi, segitiga sama kaki siku-siku, jumlah sudut segitiga.*

Lina Kamaliyah, 2015, Isosceles Triangle in The Inner Product Space and its Properties. This undergraduate thesis was supervised by Dr. Eridani, M.Si. and Dra. Suzyanna, M.Si., Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

---

## ABSTRACT

The main problems in this research is about isosceles triangle in the inner product space. Both isosceles triangle and its special form i.e. equilateral triangle and right isosceles triangle, are special triangle. The purpose of this research is to prove the generalization properties of isosceles triangle in the plane into the inner product space. The properties can be proved by applying the elementary properties of inner product, norm, the Law of Sine and Cosine in the inner product space. The triangle in the inner product space is denoted by  $\triangle[a, b, c]$ .

The result, a triangle  $\triangle[a, b, c]$  is a isosceles triangle if and only if  $\|a\| \cos \angle(c, -a) + \|b\| \cos \angle(a, b) + \|c\| \cos \angle(b, c) = \frac{1}{2}(\|a\| + \|b\| + \|c\|)$ . Furthermore, we have the corollary as  $\|a\| = \|b\|$  if and only if  $(\|a\| + \|c\|)(\cos \angle(b, c)) + \|a\|(\cos \angle(a, b) - 1) = \frac{\|c\|}{2}$ . Then the main characteristic of equilateral triangle is the equivalency of its angle measure, that is  $\frac{\pi}{3}$ . While the angle measure of right isosceles triangle are equal to  $\frac{\pi}{4}$ ,  $\frac{\pi}{4}$ , and  $\frac{\pi}{2}$ . Moreover, we obtain that the angle sum of any triangle in the inner product space is equal to  $\pi$ .

*Keywords: isosceles triangle, inner product space, equilateral triangle, right isosceles triangle, the sum of angle of triangle.*