

Imam Khoiri. 2010. *q*-Norm di Ruang Norm. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Eridani, M.Si. and Liliek Susilowati S.Si, M.Si, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

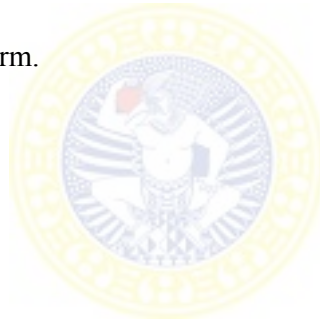
---

### ABSTRAK

Definisi *q*-norm diperoleh dengan mengganti ketaksamaan segitiga dari norm dengan  $\|x + y\|^q \leq 2^{q-1}(\|x\|^q + \|y\|^q)$  untuk  $q \in [1, \infty)$ . *q*-Norm merupakan bentuk umum dari norm, sehingga suatu fungsi di ruang vektor dapat lebih mudah ditunjukkan sebagai *q*-norm dari pada norm. Tujuan dari skripsi ini menunjukkan bahwa *q*-norm merupakan norm.

Dengan menggunakan fungsi monoton naik didapatkan bahwa *q*-norm merupakan norm. Sebaliknya, dengan menggunakan bola satuan dan himpunan padat di  $[0,1]$  didapatkan norm merupakan *q*-norm. jadi dapat disimpulkan *q*-norm equivalen dengan norm.

Kata kunci: Norm, *q*-Norm.



Imam Khoiri, 2010. *q*-Norm di Ruang Norm. This *Skripsi* is under advised Dr. Eridani, M.Si. and Liliek Susilowati S.Si, M.Si, Mathematics Department, Faculty of Sains and Technology, Airlangga University, Surabaya

---

### ABSTRACT

*q*-norm definition can be obtained by replacing triangle inequality of norm with  $\|x + y\|^q \leq 2^{q-1}(\|x\|^q + \|y\|^q)$   $q \in [1, \infty)$ . *q*-Norm is general form of norm, so a function in vector space is easier to shown as a *q*-norm rather than norm. The purpose of this final project is to shows that *q*-norm is a norm.

Using increasing monotone function obtained that norm is *q*-norm. Conversely, using unit ball and dense set in  $[0,1]$  obtained that *q*-norm is norm. So, it can be concluded that *q*-norm equivalent to the norm.

Key words: Norm, *q*-Norm.

