

1. MONOTONIC FUNCTIONS
2. INNER PRODUCT SPACES

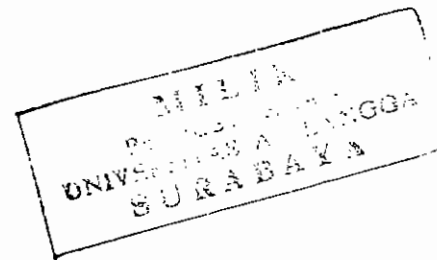
1-10
MPM 20/00

Ari

S

SIFAT SUPERADITIF DAN MONOTON PADA 2-NORM DAN FUNGSI-FUNGSI NYA

SKRIPSI



ANA ARISUTAMI

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2000**

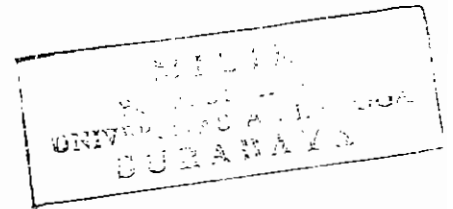
**SIFAT SUPERADITIF DAN MONOTON
PADA 2-NORM DAN FUNGSI-FUNGSI NYA**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika Pada Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

Oleh :

ANA ARISUTAMI
NIM. 089411179



Tanggal Lulus : 2 Maret 2000

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Dra. Yayuk Wahyuni, M.Si.
NIP. 131 933 017

Pembimbing II,

Dra. Rini Semiati
NIP. 131 287 498

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : SIFAT SUPERADITIF DAN MONOTON PADA 2- NORM
DAN FUNGSI-FUNGSI-NYA
Penyusun : Ana Arisutami
NIM : 089411179
Tanggal : 2 Maret 2000

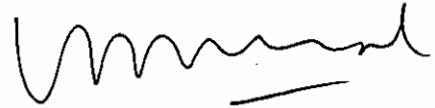
Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Dra. Yayuk Wahyuni, M. Si.
NIP. 131 933 017

Pembimbing II,



Dra. Rini Semiati
NIP. 131 287 498

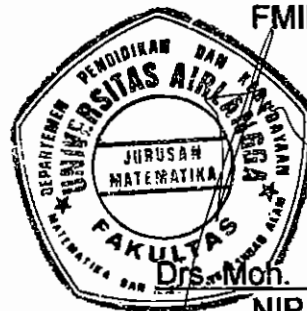
Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,



Drs. Harjana, M.Sc.
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Matematika
FMIPA UNAIR,



Drs. Mch. Imam Utoyo, M. Si.
NIP. 131 801 397

Ana Arisutami . 2000. Sifat Superaditif dan Monoton pada 2-Norm dan Fungsi-fungsinya . Skripsi ini di bawah bimbingan Dra. Yayuk Wahyuni , M.Si dan Dra. Rini Semiati. Jurusan Matematika . FMIPA . Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Berdasarkan hasil kali dalam dapat dibentuk 2-hasil kali dalam dan selanjutnya dapat dibentuk pula 2-norm. Jika $\langle \cdot, \cdot \rangle$, merupakan hasil kali dalam pada suatu ruang linier X , maka 2-hasil kali dalam $\langle \cdot, \cdot | \cdot \rangle$ dan 2-norm $\|\cdot\|$ didefinisikan sebagai

$$\langle a, b | c \rangle = \langle a, b \rangle \|c\|^2 - \langle a, c \rangle \langle b, c \rangle$$

untuk setiap $(a,b,c) \in X \times X \times X$ dan

$$\|a, b\| = [\langle a, a | b \rangle]^{1/2} = [\|a\|^2 \|b\|^2 - \langle a, b \rangle^2]^{1/2}$$

untuk setiap $(a,b) \in X \times X$

Suatu 2-hasil kali dalam memiliki sifat-sifat yang serupa dengan hasil kali dalam. Tetapi selain memiliki sifat yang serupa dengan norm, suatu 2-norm juga memenuhi sifat lain yang berbeda dengan sifat norm. Dua di antara sifat yang berbeda itu adalah sifat superaditif dan sifat monoton tidak turun. Sifat ini berlaku pula untuk fungsi-fungsi yang berhubungan dengan 2-norm yang didefinisikan sebagai

$$\varphi(\langle a, b | c \rangle) = \|a, c\| \|b, c\| - \langle a, b | c \rangle$$

untuk setiap $(a,b,c) \in X \times X \times X$ dan

$$\Phi(\langle a, b | c \rangle) = (\|a, c\|^2 \|b, c\|^2 - \langle a, b | c \rangle^2)^{1/2}$$

untuk setiap $(a,b,c) \in X \times X \times X$.

Kata kunci : 2-hasil kali dalam (2-inner product), 2-norm, superaditif, (superadditivity), monoton (monotonicity)

Ana Arisutami, 2000. Superadditivity and Monotonicity of 2-Norm and Related Result. This writing under direction Dra. Yayuk Wahyuni, M.Si and Dra Rini Semiati. Mathematics. Mathematics and Natural Science Faculty. Airlangga University.

ABSTRACT

Bosed on inner product can be taken 2-inner product and thus can be taken 2-norm, too.

Let X be a real linear space and $\langle \cdot, \cdot \rangle$, be inner product on X . The 2-inner product $\langle \cdot, \cdot | \cdot \rangle$ and 2-norm $\| \cdot \|$ can be defined by

$$\langle a, b | c \rangle = \langle a, b \rangle \|c\|^2 - \langle a, c \rangle \langle b, c \rangle$$

and

$$\begin{aligned} \|a, b\| &= [\langle a, a | b \rangle]^{1/2} \\ &= [\|a\|^2 \|b\|^2 - \langle a, b \rangle^2]^{1/2} \end{aligned}$$

The 2 - inner product have same properties with inner product. But, beside have some properties with norm, the 2 - norm have different properties with norm, those are superadditivity and monotonic nondecreasing properties.

These properties accur on functional depending on 2-norm, that defined by

$$\varphi (\langle a, b | c \rangle) = \|a, c\| \|b, c\| - |\langle a, b | c \rangle|$$

for every $(a, b, c) \in X \times X \times X$ and

$$\Phi (\langle a, b | c \rangle) = \left(\|a, c\|^2 \|b, c\|^2 - \langle a, b | c \rangle^2 \right)^{1/2}$$

for every $(a, b, c) \in X \times X \times X$

Key words : 2 - inner product, 2 - norm, superadditivity, monotonicity