

RUANG METRIK LENGKAP DAN RUANG FUNGSI
DALAM TOPOLOGI

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Bagian Matematika
Universitas Diponegoro Sebagai Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Matematika

Disusun Oleh :

PURWANTI

NIM : J.101.83.5028



Diterima oleh Panitia Penguji Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang, untuk memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Matematika.

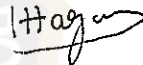
Pada hari : Jum'at

Tanggal : 18 Januari 1991

Fakultas Teknik

Universitas Diponegoro Semarang

Ketua Panitia Penguji



(Drs. H. Haryono)

NIP : 130.077.407

Panitia Penguji

1. Drs. H. Haryono
2. Drs. Djuwandi SU
3. Drs. Harjito
4. Drs. Solichin Z
5. Drs. Kushartanyo
6. Dra. Dwi Ispriyanti

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul " RUANG METRIK LENGKAP DAN RUANG FUNGSI DALAM TOPOLOGI " skripsi ini disusun sebagai kewajiban untuk mencapai gelar Sarjana Matematika.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi SU, yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, Selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Bapak dan Ibu Team Penguji yang telah memeriksa dan menguji skripsi ini.
4. Seluruh Staf Pengajar Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Besar harapan kami, skripsi ini dapat ikut serta memberi sumbangan dalam rangka pengembangan ilmu matematika pada masa yang akan datang.

Semarang, 14 November 1990

(Purwanti)

D A F T A R I S I

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR SIMBOL	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. THEORI PENUNJANG	
II.1. Pengertian Ruang Topologi	4
II.2. Basis untuk suatu Topologi	6
II.3. Sub-basis untuk suatu Topologi	8
II.4. Metrik dan Ruang Metrik	10
II.5. Metrik Equivalen	19
II.6. Pengertian : Titik Interior, Himpunan Terbuka, Titik Limit, Himpunan Tertutup, Closuer dari suatu himpunan	20
II.7. Pengertian : Barisan, Sub-barisan, Barisan Konvergen	29
II.8. Himpunan Kompak	33
II.9. Fungsi Kontinyu	43
BAB III. RUANG METRIK LENGKAP	
III.1. Pengertian Ruang Metrik Lengkap	46

III.2.	Pelengkap (Completion)	64
III.3.	Himpunan - Himpunan Tertutup Bersarang.	73
III.4.	Ruang Metrik Lemkap dan Pusat Pemetaan (Contracting Mapping)	78
III.5.	Ruang Peano - Kurva Pengisi	82
III.6.	Kekompakan dalam Ruang Metrik	87
III.7.	Ruang Baire	100
BAB IV.	RUANG FUNGSI	
IV.1.	Pengertian Ruang Fungsi	108
IV.2.	Evaluasi Pemetaan (Evaluation Mapping)	110
IV.3.	Topologi Titik Terbuka	111
IV.4.	Konvergen Pointwise	113
IV.5.	Konvergen Uniform	117
IV.6.	Topologi Kompak Terbuka	120
IV.7.	Topologi pada Kompak Konvergen	121
BAB V.	K E S I M P U L A N	
DAFTAR	PUSTAKA	

DAFTAR SIMBOL

(X, \mathcal{T})	: Ruang topologi
(X, d)	: Ruang Metrik
\leq	: Kurang dari atau sama dengan
\Rightarrow	: $A \Rightarrow B =$ Apabila A maka B
\forall	: Untuk semua
A'	: Derived set dari A
\bar{A}	: Closure dari A
A^c	: Komplemen dari A
π_x	: Proyeksi/fungsi proyeksi ke x
\emptyset	: Himpunan kosong
$C(X, Y)$: Keluarga fungsi-fungsi kontinu dari X ke Y
$d(A)$: Diameter dari A
$d(a, b)$: Jarak antara a dan b
e_x	: Evaluasi pemetaan pada x
$\mathcal{F}(X, Y)$: Keluarga fungsi-fungsi dari pemetaan X ke Y
\mathbb{N}	: Himpunan bilangan bulat positif
$N_r(p)$: Persekitaran dari titik p dengan jari-jari r
\mathbb{R}	: Himpunan bilangan real
\exists	: Ada, terdapat
\mathcal{D}	: Diskrit Topologi

Q	:	Himpunan bilangan rasional
$S(p, \delta)$:	Bola terbuka dengan pusat p dan jari-jari δ
R^k	:	Ruangan Euclid untuk k tuple
$\text{Sup}(A)$:	Supremum dari A
\mathcal{T}	:	Topologi
ρ	:	Metrik Supremum
$\bar{\rho}$:	Metrik uniform
Y_X	:	Himpunan semua fungsi-fungsi hasil pemetaan dari X ke Y
$(\mathcal{F}(X, Y), \mathcal{T})$:	Ruang fungsi
\bar{d}	:	Metrik standar terbatas
$\beta(X, R)$:	Himpunan semua fungsi-fungsi terbatas
$C(X)$:	Himpunan semua barisan Cauchy dalam X
X^*	:	Himpunan keluarga equivalensi $[(a_n)]$ dengan $(a_n) \in C(X)$
Finite	:	Berhingga
Infinite	:	Tak berhingga
Subset	:	Sub - himpunan
Open set	:	Himpunan terbuka
Closed set	:	Himpunan tertutup
Cover	:	Selimut
Subcover	:	Sub - selimut
Single set	:	Himpunan yang terdiri dari satu anggota