

RUANG TOPOLOGI PERGANDAAN

TINJAUAN PUSTAKA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam
mênempuh ujian Sarjana pada jurusan Matematika
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro



Oleh:

KARTONO

J101834895



Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

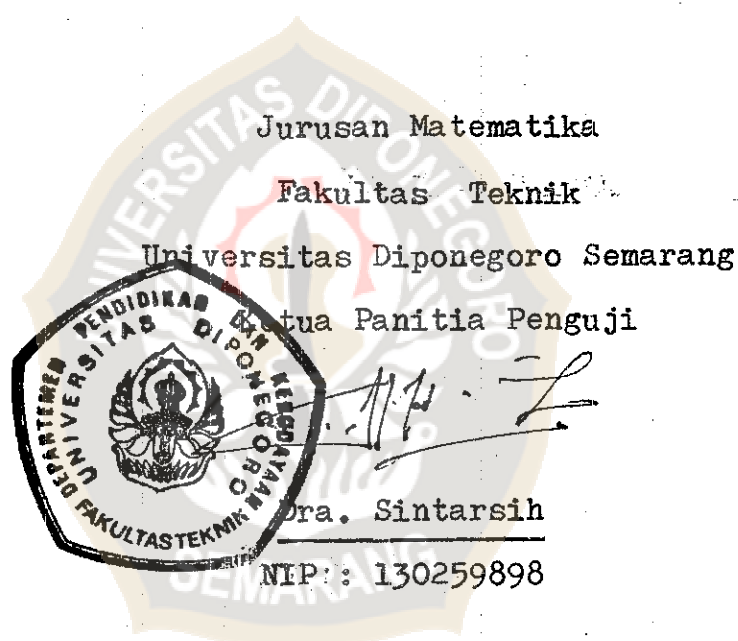
Drs. Djuwandi, SU.

NIP : 130810140

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

Hari : Senin

Tanggal : 26 Desember 1988.



Panitia Penguji

1. Dra. Sintarsih.
2. Drs. Djuwandi, SU.
3. Drs. Solikin Zaki.
4. Dra. Dwi Ispriyanti.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah Yang Maha Kasih yang telah memperkenankan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Ruang Topologi Pergandaan ini.

Dengan selesainya tugas akhir ini berarti penulis telah memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Matematika.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Drs. Djuwandi, S.W., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing penulisan tugas akhir ini.
2. Yth. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang telah memberi saran dan nasehatnya.
3. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan selama penulis belajar di Jurusan Matematika.
4. Yth. Bapak, Ibu karyawan serta teman-teman mahasiswa yang telah secara langsung maupun tak langsung membantu penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ytc. Bapak, Ibu dan Adik serta Kekasihku yang selalu memberi semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga tugas akhir ini yang masih jauh dari sempurna ini dapat berguna bagi pembaca

dan penulis akan menerima dengan senang hati segala kritik atau saran yang membangun.

Semarang, Desember 1988

Penulis.

D A F T A R I S I

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR NOTASI	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. PERGANDAAN KARTESIUS	1
1.2. HIMPUNAN KUASA DAN KELUARGA HIMPUNAN-HIMPUNAN	5
1.3. PENGERTIAN FUNGSI	7
1.4. PROYEKSI	10
BAB II. RUANG TOPOLOGI	12
2.1. RUANG TOPOLOGI	12
2.2. BASIS DAN SUBBASIS	18
2.3. HIMPUNAN TERTUTUP	24
2.4. PERSEKITARAN	26
2.5. SISTIM FONDAMENTAL PADA RUANG TOPOLOGI	29
2.6. PENUTUP SUATU HIMPUNAN	33
2.7. INTERIOR SUATU HIMPUNAN	41
2.8. TITIK LIMIT SUATU HIMPUNAN	44
2.9. EXTERIOR DAN BOUNDARY	53
2.10. RUANG TOPOLOGI TERPISAH	56
2.11. RUANG TOPOLOGI REGULAR	57
2.12. RUANG BAGIAN	59
BAB III. PEMETAAN-PEMETAAN PADA RUANG TOPOLOGI	61
3.1. FUNGSI KONTINU PADA RUANG TOPOLOGI	61
3.2. HOMEOMORPHISM	75
3.3. INITIAL TOPOLOGI	79

4.1 .	TOPOLOGI PERGANDAAN	86
4.2 .	SISTIM FONDAMENTAL PADA RUANG TOPOLOGI PERGANDAAN	89
4.3 .	RUANG TOPOLOGI PERGANDAAN YANG TERPISAH	97
4.4 .	RUANG TOPOLOGI PERGANDAAN REGULAR	111
4.5 .	FUNGSI KONTINU	114
4.6 .	HOMEOMORPHISM	128
BAB	V. KESIMPULAN	131
DAFTAR	PUSTAKA	132



DAFTAR NOTASI

A, B, \dots, Z	: himpunan
a, b, \dots, z	: titik, anggota suatu himpunan
Π	: pergandaan kartesius
N	: himpunan bilangan asli
R	: himpunan bilangan riil
\in	: elemen, anggota
\notin	: bukan anggota
\subset	: himpunan bagian
\supset	: memuat himpunan
\cup	: gabungan himpunan
\cap	: irisan himpunan
$\&$: dan
\vee	: atau
\forall	: untuk setiap, untuk semua
\exists	: terdapat, ada
\emptyset	: himpunan kosong
$<$: lebih kecil
\leq	: lebih kecil atau sama dengan
$>$: lebih besar
\geq	: lebih besar atau sama dengan
$\{\dots\}$: himpunan
$ \cdot $: harga mutlak
A^c	: komplemen himpunan A
$\mathcal{P}(X) = 2^X$: keluarga semua himpunan bagian dari himpunan X
(a, b)	: interval terbuka
$(a, b]$: interval terbuka tertutup
$[a, b)$: interval tertutup terbuka
$[a, b]$: interval tertutup

\longrightarrow	: fungsi dari...ke...
\Longrightarrow	: implikasi dari kiri ke kanan (jika...maka...)
\Longleftarrow	: implikasi dari kanan ke kiri
\longleftrightarrow	: biimplikasi (...jika dan hanya jika...)
\mathcal{I}	: subbasis untuk topologi
\mathcal{B}	: basis untuk topologi
$\mathcal{T}, \mathcal{I}, \mathcal{W}, \dots$: topologi
$\mathcal{N}(x)$: himpunan dari semua persekitaran dari x
\bar{A}	: penutup himpunan A
$\text{int}(A)$: interior himpunan A
$\text{ext}(A)$: exterior himpunan A
A^d	: himpunan dari semua titik limit A
$b(A)$: boundary himpunan A
Jika A_1 dan A_2 adalah himpunan maka :	
$A_1 \times A_2$: pergandaan Kartesius antara himpunan A_1 dengan himpunan A_2