


Pengesahan I

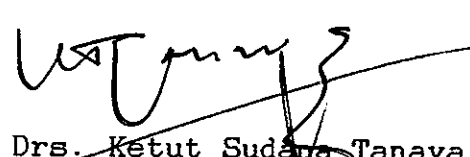
Judul Skripsi : RUANG TOPOLOGI HIMPUNAN BAGIAN  
Nama : PATRICIA ARDANARI  
Nim : J. 101 87 6699  
Tanggal lulus ujian : 23 September 1993

Semarang, September 1993

Matematika Dan  
Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi Matematika

Ketua;  
  
Ketua;  
Koes Praseno, SU  
NIP. 130 675 284

Ketua;  
  
Drs. Ketut Sudana Tanaya  
NIP. 130 543 115

Pengesahan II

Judul Skripsi : RUANG TOPOLOGI HIMPUNAN BAGIAN

Nama : PATRICIA ARDANARI

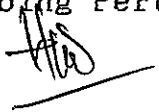
Nim : J. 101 87 6699

telah diujikan pada ujian Sarjana pada tanggal 23 September  
1993 dan dinyatakan lulus.

Semarang, September 1993

Mengetahui;

Pembimbing Pertama

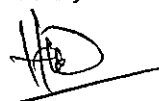


Drs. Djuwandi, SU

NIP. 130 810 140

Panitia Ujian

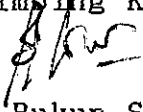
Ketua,



Drs. Djuwandi, SU

NIP. 130 810 140

Pembimbing Kedua



Drs. Rukun Santoso

NIP. 131 974 319

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini, sebagai salah satu syarat untuk mencapai Sarjana Strata Satu pada jurusan Matematika FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Materi tugas akhir ini banyak didapatkan dari berbagai literatur, maupun dari pengetahuan yang kami peroleh selama kuliah.

Mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan, kami menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kami mengharap akan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan dan kesempurnaan tugas akhir ini.

Dalam kesempatan ini, kami juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan tugas akhir ini, khususnya kepada :

- Bapak Drs. Djuwandi, SU, selaku Ketua Panitia Ujian dan selaku dosen pembimbing pertama.
- Bapak Drs. Rukun Santoso, selaku dosen pembimbing kedua.
- Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, selaku Ketua Jurusan Program Studi Matematika.

- Seluruh staf pengajar serta karyawan pada jurusan Program Studi Matematika.
- Kedua orang tua kami, kakak-kakak kami yang banyak memberikan bantuan moril maupun materiil.
- Seluruh rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya tugas akhir ini.

Kami mengharapkan semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi mahasiswa matematika khususnya dan para pembaca lain umumnya.

Semarang, September 1993

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Simbol .....	vii
Abstrak .....	ix
BAB I : Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	1
1.3 Latar Belakang .....	2
BAB II : Penunjang.....	4
2.1 Relations (hubungan-hubungan) .....	4
2.2 Topologi Pada Partially Ordered Set ....	10
2.3 Topologi Pada Ruang Himpunan Bagian ....	14
BAB III : Ruang Topologi Himpunan Bagian	19
3.1 Sifat-sifat Dasar .....	19
3.2 Aksioma-Aksioma Pemisahan .....	33
3.3 Separation .....	42
3.4 Compactness (kekompakan) .....	48
BAB IV : Kesimpulan .....	59
Daftar Pustaka.....	60

## DAFTAR SIMBOL

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. $\mathcal{T}$       | : topologi  |
| 2. $(X, \mathcal{T})$  | : Topological space (ruang topologi)  |
| 3. $\subset$           | : himpunan bagian, termuat  |
| 4. $\subseteq$         | : himpunan bagian atau sama dengan  |
| 5. $\supset$           | : memuat  |
| 6. $\supseteq$         | : memuat atau sama dengan   |
| 7. $\cup$              | : Union, gabungan   |
| 8. $\cap$              | : interseksi, irisan  |
| 9. $\in$               | : elemen, anggota   |
| 10. $\notin$           | : bukan elemen  |
| 11. $\Rightarrow$      | : implikasi   |
| 12. $\setminus$        | : tanpa, atau perbedaan   |
| 13. $A \setminus B$    | : $\{x : x \in A, x \notin B\}$   |
| 14. $\emptyset$        | : himpunan kosong   |
| 15. $( , )$            | : $], [$ : interval terbuka   |
| 16. $[ , ]$            | : interval tertutup   |
| 17. $G, U$             | : open set (himpunan terbuka)   |
| 18. $G^c$              | : komplemen $G = \{x : x \in X, x \notin G\}$   |
| 19. $\mathcal{P}(X)$   | : power set $X$ , himpunan semua himpunan bagian dari $X$   |
| 20. $\mathcal{P}_0(X)$ | : $\mathcal{P}(X) \setminus \{\emptyset\} = \mathcal{P}(X)$ tanpa $\{\emptyset\}$                             |
| 21. $[., G]$           | : closed initial segmen sebagai basis<br>: $\{U \in \mathcal{P}_0(X) : U \subset G\} = \{y ; y \subseteq G\}$ |
| 22. $I_\sigma$         | : sub. basis = $\{U \in \mathcal{P}_0(x) : U \cap G \neq \emptyset\}$   |
| 23. $\mathcal{T}_u$    | : upper topology  |

24.  $\mathcal{L}$  : Lower topology
25.  $\mathcal{V}$  : Vietoris topology
26.  $F$  : himpunan bagian tertutup dari  $X$
27.  $\mathcal{F}_0(X)$  :  $\{F \in \mathcal{P}_0(X) : F \text{ adalah tertutup}\}$
28.  $K$  : himpunan bagian kompak dari  $X$
29.  $\mathcal{K}_0(X)$  :  $\{K \in \mathcal{P}_0(X) : K \text{ adalah kompak}\}$
30.  $f^*(x)$  : image dari  $x$  (bayangan dari  $x$ )
31.  $f_*(y)$  : preimage dari  $y$
32.  $\bar{H}$  : closure dari  $H$
33.  $\mathcal{D}$  : discrete topology
34.  $\mathcal{U}$  : basis untuk upper topology
35.  $\mathcal{L}$  :  $\{I_G : G \in \mathcal{T}\}$
36.  $\mathbb{R}$  : himpunan bilangan real
37.  $]x, .]$  : final segment =  $\{y : x < y\}$
38.  $[. , x[$  : initial segment =  $\{y : y < x\}$
39.  $[. , x]$  : interval tertutup standar =  $\{y : y \leq x\}$
40.  $T_0, T_1, T_2, T_3$  : aksioma-aksioma separation
41.  $\mathcal{N}$  : kumpulan semua subset finite dari  $X$
42.  $\square$  : terbukti
43.  $i$  : natural injection
44.  $\phi^{-1}$  : inverse image