

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : KARDINAL DAN ARITMETIKA TRANSFINITE
UNTUK BILANGAN KARDINAL
Nama : Supardi
N I M : J 101 86 6476
Tanggal Lulus : 08 Maret 1994



Semarang, 08 Maret 1994

Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam


Jurusan Matematika

Ketua,

Ketua,



Koern Praseno, SU
NIP. 170 675 284


Drs. Djuwandi, SU
NIP. 430 810 140

HALAMAN PENGESAHAN


Judul Skripsi : KARDINAL DAN ARITMETIKA TRANSFINITE
UNTUK BILANGAN KARDINAL
N a m a : S u p a r d i
N I M : J 101 86 6476

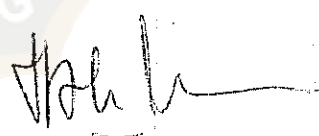
Telah diujikan pada Ujian Sarjana pada :
Tanggal : 08 Maret 1994
Dan dinyatakan Lulus.

Semarang, 08 Maret 1994

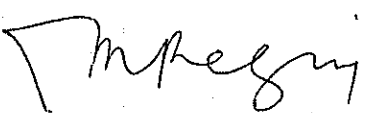
Mengetahui,
Pembimbing Utama

Panitia Ujian
Ketua


Drs. Djuwandi, SU
NIP. 130 810 140

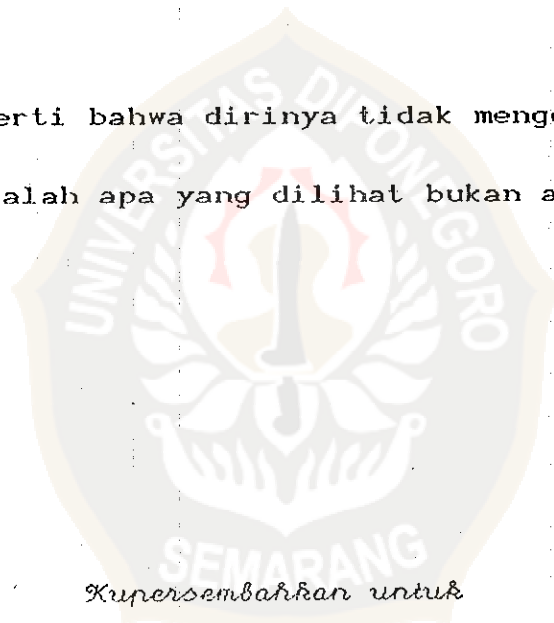

Drs. Mustafid, M.Eng, Ph.D
NIP. 130 877 409

Pembimbing Anggota


Dra. Titi Ujiani SRRM
NIP. 131 931 641

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Mengerti bahwa dirinya tidak mengerti
Kepercayaan adalah apa yang dilihat bukan apa yang dikata



*Kupersembahkan untuk
Ibu dan Bapak Tercinta
Kakak dan Adik Tersayang*

DAFTAR SIMBOL

\neq	: Tidak sama dengan
\sim	: Ekuivalen
\approx	: Similar
\cong	: Ekuipollen
\in	: Anggota dari
\notin	: Bukan anggota dari
\cup, U	: Gabungan
\cap, \cap	: Irisan
\subset	: Himpunan bagian
\forall	: Setiap
\wedge	: Dan
\vee	: Atau
f_i	: Fungsi indeks i
\exists	: Terdapat
$\exists!$: Terdapat satu
\Rightarrow	: Jika ... maka
\Leftrightarrow	: Jika dan hanya jika
ϕ	: Himpunan kosong
x_+	: Atasan langsung dari x
x_-	: Bawahan langsung dari x
\prod	: Hasil kali Kartesian dari beberapa himpunan
X_i	: Hasil kali kartesian
S^I	: Himpunan dari semua fungsi I into S
$\mathcal{P}(S)$: Power-set dari S
\vdash	: Dimana (dengan syarat)
$<$: Kurang dari
\leq	: Kurang dari atau sama dengan
$I(n)$: Initial segmen n
ω	: Himpunan bilangan alam
η	: Himpunan bilangan rasional
λ	: Himpunan bilangan real
$Z(u)$: Klas bilangan u
\bar{U}	: Kardinal yang ekuipollen dengan himpunan U
N	: Aleph
Σ	: Jumlahan
$<'$: Mempunyai power kurang dari.
\leq'	: Mempunyai power kurang dari atau sama dengan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, atas rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S 1.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Drs. Djuwandi, SU dan Ibu Dra. Titi Ujiani SRRM selaku Pembimbing Utama dan Pembimbing Anggota dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Bapak Drs. Koen Praseno, SU selaku Ketua Badan Pengelola Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Djuwandi, SU selaku Ketua Jurusan Matematika MIPA Universitas Diponegoro.
3. Staf Pengajar Jurusan Matematika dan Bagian Pengajaran MIPA Universitas Diponegoro.
4. Semua pihak yang telah membantu dan memberi semangat atas terselesainya Tugas Akhir ini.

Penulis berharap mudah-mudahan tulisan yang sederhana ini akan memberikan manfaat, khususnya bagi perkembangan dan kemajuan disiplin Ilmu Matematika.

Akhirnya, segala kritik dan saran akan penulis terima dengan hati lapang dan tangan terbuka.

Semarang, 1 Pebruari 1994

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
DAFTAR SIMBOL	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I : PENDAHULUAN	1
BAB II : EKUIPOLLENSI, SIMILARITAS DAN ORDINAL	4
2.1 Hasil Kali Kartesian (Cartesian Product)	4
2.1.1 Fungsi dan Keluarga	4
2.1.2 Aksioma Infinity	7
2.1.3 Hasil Kali Kartesian (Cartesian Product)	9
2.2 Ekuipollensi	12
2.2.1 Himpunan Finite dan Infinite	12
2.2.2 Theorema-theorema Ekuipollensi ..	15
2.2.3 Himpunan Non Denumerabel	19
2.3 Similaritas	21
2.3.1 Pengertian Similaritas	21
2.3.2 Himpunan Terurut Wajar (Well Ordered Set)	24
2.4 Ordinal	27

BAB III : KARDINAL DAN ARITMETIKA TRANSFINITE UNTUK	
BILANGAN-BILANGAN KARDINAL	34
3.1 Kardinal	34
3.1.1 Pengertian Bilangan Kardinal	34
3.1.2 Urutan Alam (Order Natural) diantara Bilangan-Bilangan Kardinal	38
3.1.3 Bilangan-Bilangan Kardinal Transfinite	45
3.2 Aritmetika Transfinite Untuk Bilangan Kardinal	48
3.2.1 Jumlah Dua Bilangan Kardinal	48
3.2.2 Hasil Kali Dua Bilangan Kardinal	51
3.2.3 Jumlah Tak Berhingga dari Bilangan-Bilangan Kardinal	54
3.2.4 Hasil Kali Tak Berhingga dari Bilangan-Bilangan Kardinal	58
3.2.5 Eksponensial dari Bilangan Bilangan Kardinal	62
BAB IV : KESIMPULAN	66
DAFTAR PUSTAKA	68