

**PEMIKIRAN TENTANG SPEKTRA LOGIKA TERTATA
DAN IMPLIKASI FILOSOFISNYA**

DISERTASI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Doktor dari
STF Driyarkara**

**Oleh
MARTIN SURYAJAYA**

NIM: 0830108519

Program Doktor



SEKOLAH TINGGI FILSAFAT DRIYARKARA

2021

**PEMIKIRAN TENTANG SPEKTRA LOGIKA TERTATA
DAN IMPLIKASI FILOSOFISNYA**

DISERTASI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Doktor dari
STF Driyarkara**

Oleh

MARTIN SURYAJAYA

NIM: 0830108519

Program Doktor



SEKOLAH TINGGI FILSAFAT DRIYARKARA

2021

ABSTRAK

[A] MARTIN SURYAJAYA (0830108519)

[B] PEMIKIRAN TENTANG SPEKTRA LOGIKA TERTATA DAN IMPLIKASI FILOSOFISNYA

[C] xxiv + 406 hlm; 2021; Daftar Pustaka

[D] Krisis fondasional logika, monisme logis, pluralisme logis, pluralisme inklusif, hipotesis spektra logika tertata, program Erlangen, logikalitas, realisme hiperintensional, semantik dwimatra, rasionalisme hiperintensional, logisisme metafilosofis, analisis logis, *mathesis universalis*, konstruksionisme hiperintensional, grup masalah fundamental, grup masalah Frege

[E] Disertasi ini memperlihatkan bahwa krisis fondasional logika yang ditimbulkan oleh keanekaragaman sistem logika dapat diatasi lewat pembangunan model spektra logika tertata yang memungkinkan penataan atas keanekaragaman sistem logika. Pendekatan yang digunakan adalah Program Erlangen yang diadaptasi oleh Alfred Tarski dan F.I. Mautner dari Felix Klein dengan berfokus pada sifat-sifat formal sistem logika sebagai teori invarian yang diawetkan oleh tindakan grup permutasi. Langkah-langkah argumen dalam disertasi ini adalah: (1) memperlihatkan bahwa aneka bentuk pluralisme logis yang ada saat ini tidak dapat mengatasi krisis fondasional logika, (2) menjalankan penataan sistem-sistem logika dalam spektra logika tertata dengan suatu semantik terpadu, (3) pendasaran metafisis dan epistemologis atas hipotesis spektra logika tertata, (4) revitalisasi filsafat sebagai *mathesis universalis* yang memperlihatkan bahwa aneka masalah filsafat dapat diklasifikasi secara formal. Dalam disertasi ini dicapai kesimpulan bahwa krisis fondasional logika dapat diatasi dengan pembangunan spektra logika tertata yang memungkinkan penataan sistem-sistem logika berdasarkan klasifikasi atas kelas invariannya. Sumbangan keilmuan yang diajukan oleh disertasi ini adalah sebuah tawaran cara pandang yang lebih terpadu mengenai disiplin filsafat, yakni dengan memetakan teori dan permasalahan filsafat ke aneka struktur logis dalam spektra logika tertata untuk kemudian menjalankan analisis filsafat melalui analisis atas aneka struktur logis tersebut.

[F] Pustaka 365 (1908-2020)

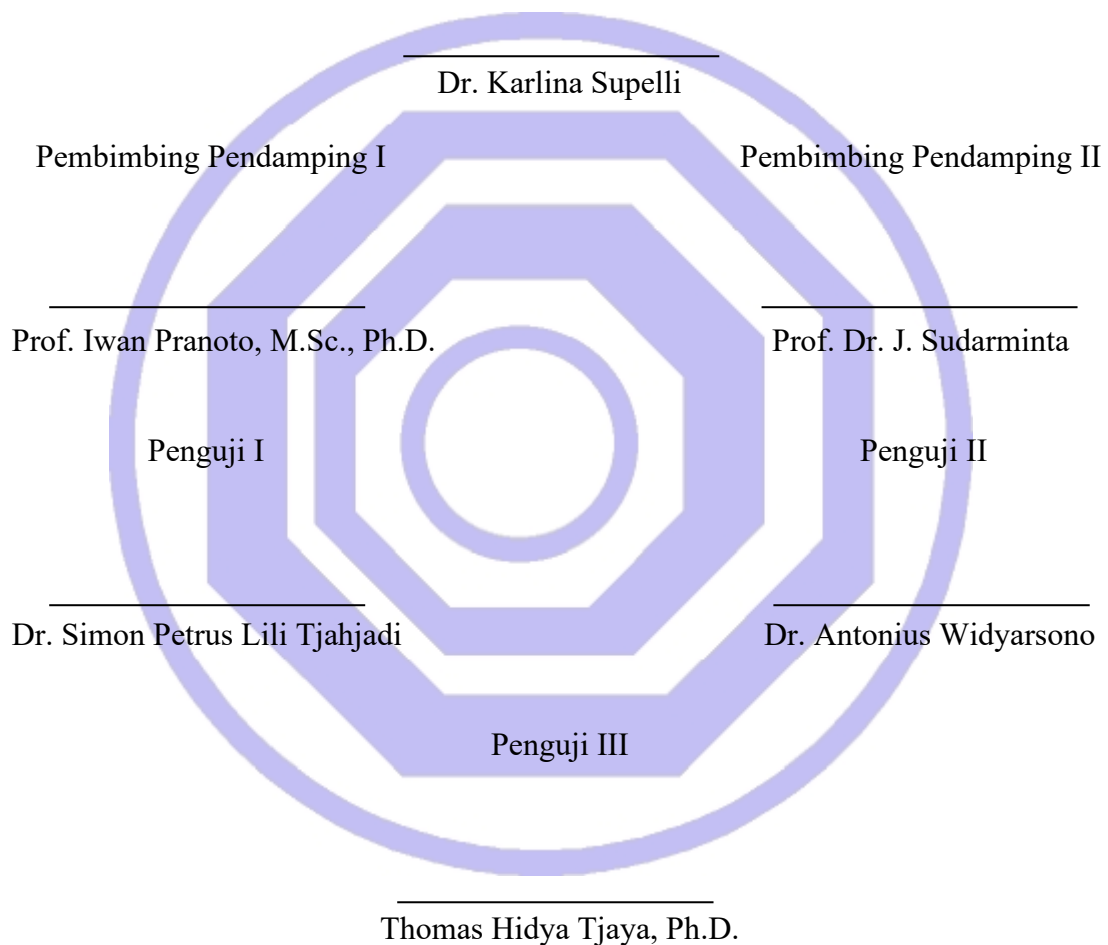
[G] Dr. Karlina Supelli, Prof. Dr. Iwan Pranoto, Prof. Dr. J. Sudarminta

**PEMIKIRAN TENTANG SPEKTRA LOGIKA TERTATA
DAN IMPLIKASI FILOSOFISNYA**

yang disusun oleh Martin Suryajaya
NIM: 0830108519
telah diuji pada tanggal 11 Desember 2021

Pembimbing

Pembimbing Utama



Disertasi ini disahkan pada tanggal 11 Desember 2021

Direktur
Program Pascasarjana

Ketua
Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara

Dr. Karlina Supelli

Thomas Hidyta Tjaya, Ph.D.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Disertasi belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di lembaga pendidikan tinggi lain,
2. Di dalam disertasi ini tidak terdapat teks yang pernah diajukan sebagai karya tertulis, atau sebagai bagian karya tulis, di salah satu Perguruan Tinggi untuk memperoleh gelar kesarjanaan,
3. Di dalam disertasi ini tidak terdapat teks yang pernah dipublikasikan, atau
4. Yang terdapat dalam tulisan orang lain, kecuali hal itu sudah diberitahukan dalam catatan tertulis yang merujuk ke teks tersebut, dan apabila sudah dipublikasikan, disebutkan di dalam daftar pustaka.



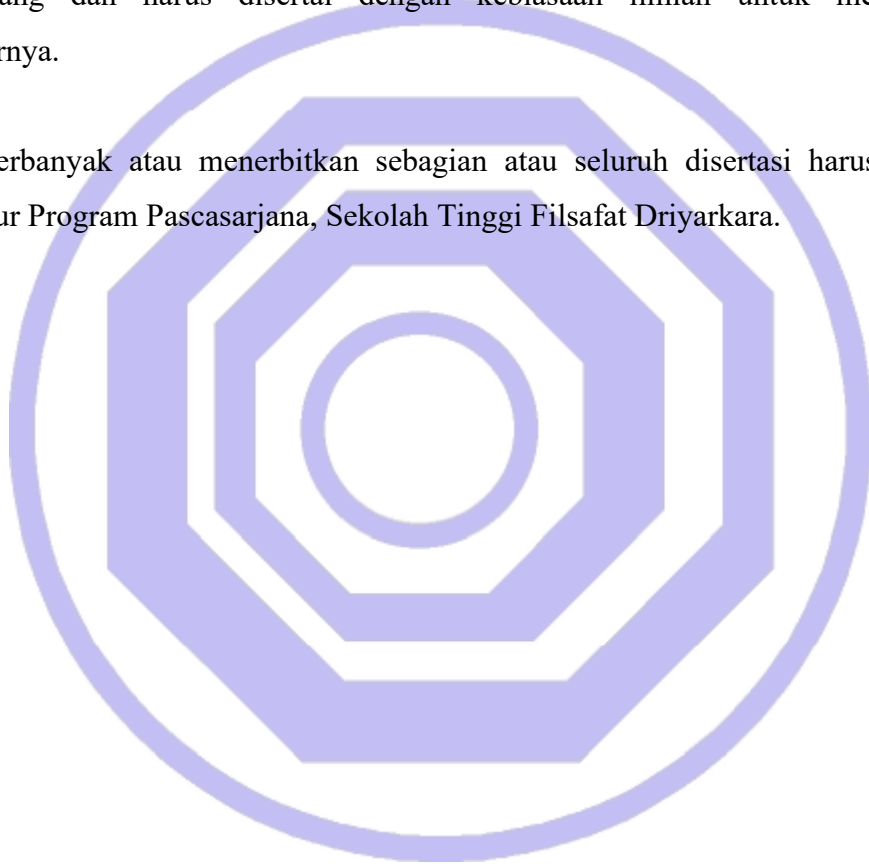
Jakarta, 5 Desember 2021


Martin Suryajaya

PEDOMAN PENGGUNAAN DISERTASI

Disertasi Doktor yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan disertasi hanya dapat dilakukan dengan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh disertasi haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana, Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara.





*“Rwāneka dhātu winuwus Buddha Wiswa,
Bhinnēki rakwa ring apan kena parwanosen,
Mangka ng Jinatwa kalawan Śiwatatwa tunggal,
Bhinnēka tunggal ika tan hana dharma mangrwa.”*
—*Kakawin Sutasoma* pupuh 139, bait 5

“‘Fortes’ inquit ‘fortuna iuvat: Pomponianum pete.’”
—Plinius Tua seperti diceritakan Plinius Muda kepada Tacitus
(Pliny the Younger, *Epistulae* 6: 16)

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Dr. Karlina Supelli saya menghaturkan ucapan syukur sedalam-dalamnya, tidak saja sebagai promotor saya dalam penulisan disertasi ini tetapi juga sebagai mentor yang membimbing saya menemukan filsafat analitik untuk pertama kalinya. Tanpa kuliah “Filsafat Analitik” yang beliau berikan pada tahun ajaran 2010/2011 sewaktu saya menempuh S2 di STF Driyarkara, saya tidak akan mungkin menempuh kajian panjang yang bermuara pada disertasi ini. Saya masih bisa mengingatkannya dengan jelas: di salah satu kuliah, beliau berhalangan dan menunjuk saya yang memiliki latar belakang S1 Filsafat untuk menjadi ketua kelas dan membimbing rekan-rekan mahasiswa S2 membaca sebuah artikel Bertrand Russell, “On Denoting.” Rekan-rekan bertanya-tanya kepada saya tentang maksud teks itu dan saya pun gelagapan karena isinya sama sekali lain dari teks filsafat yang biasa saya akrabi sejak S1 (Hegel, Husserl, Heidegger, Nietzsche, Marx, Derrida, Deleuze, Badiou, dan sejenisnya). Perasaan tidak berdaya di hadapan sepotong artikel pendek yang jarang saya alami itu membuat saya terpukul sekaligus tertantang untuk mempelajari filsafat analitik. Dari sana, saya belajar bahwa filsafat analitik bukanlah seperti kesan saya sebelumnya (positivistik, reduksionistik, teknis tanpa alasan yang jelas, singkatnya: incapable of great things), melainkan justru mengajarkan kehati-hatian dalam membuat pemilahan konseptual, ketajaman dalam menarik kesimpulan, singkatnya: lebih bertanggung-jawab secara intelektual. Alhasil, sejak sore sebelas tahun yang lalu itu hingga hari ini, saya menetap di alam pikir filsafat analitik dan tidak pernah pulang ke kampung halaman kontinental saya sewaktu muda. Seandainya di tahun ajaran 2010/2011 itu Dr. Karlina Supelli tidak membuka kelas tersebut, hampir pasti saya akan tetap menjadi Deleuzian sampai hari ini.

Sejak saya mengajukan rencana awal disertasi ini, yakni dua tahun lalu sewaktu hendak mendaftar Program Doktor di STF Driyarkara, Dr. Karlina Supelli juga membimbing saya merumuskan sudut pandang yang tepat dalam menganalisis krisis fondasional logika. Catatan beliau memenuhi takterhitung draf awal disertasi ini: mulai dari salah ketik, kekeliruan penggunaan tanda baca, salah pilih kata, hingga pokok-pokok substansial yang berpengaruh sehingga saya harus mengubah, atau bahkan menulis ulang beberapa bagian, uraian disertasi. Atas kesabarannya

membimbing saya yang punya terlalu banyak klaim besar dan senantiasa mengingatkan agar bermurah hati pada pandangan intelektual yang berbeda, saya mengucapkan terima kasih.

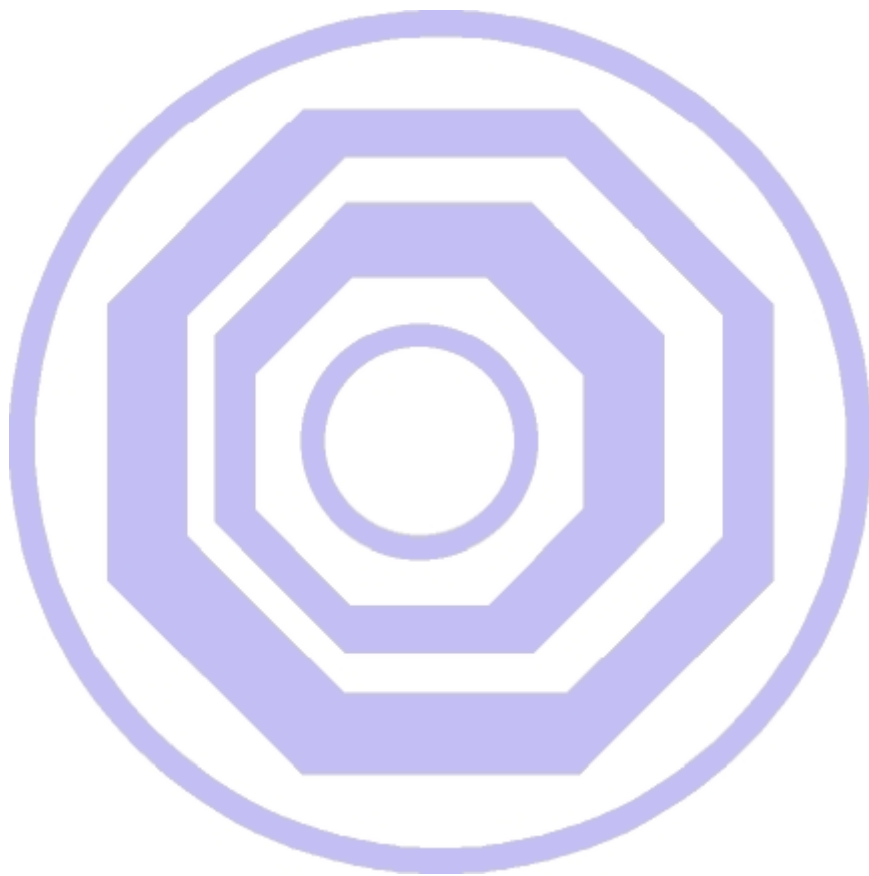
Kepada Prof. Dr. Iwan Pranoto, saya mengucapkan terima kasih atas kesediaannya menjadi Ko-promotor I. Saya tidak pernah mengira akan beroleh kesempatan dibimbing langsung oleh matematikawan profesional. Berbeda dari kesan tentang matematikawan galak yang saya peroleh dari semua guru matematika saya selama SMP dan SMA, beliau dengan sangat sabar menuntun saya memasuki kepelikan teori grup, aljabar abstrak, geometri non-Euklidean, topologi, dan, terutama, disiplin pembuktian matematis yang ketat. Berkat saran beliau pula, saya membaca kajian Mautner dan Tarski tentang logika sebagai teori invarian yang kemudian menjadi tulang punggung hipotesis spektra logika tertata dalam disertasi.

Kepada Prof. Dr. Justinus Sudarminta, saya mengucapkan syukur atas kesediaannya menjadi Ko-promotor II di tengah kesibukannya mengajar mahasiswa S1, S2, dan S3. Beliau telah dengan sabar mengingatkan saya agar tidak melontarkan klaim teoretis yang berlebihan serta senantiasa membimbing saya agar lebih jelas memperlihatkan sifat non-reduksionistik dari penelitian ini. Beliau juga terus memberikan tantangan untuk membumbungkan uraian formal disertasi ini agar tidak melupakan akar humanistik dari disiplin filsafat, yakni bahwa segala teori filsafat yang muluk-muluk akhirnya tetap harus berhadapan dengan pengalaman hidup manusia dalam dunia yang serba-konkret. Berkat kritik dan saran, Prof. Dr. Justinus Sudarminta, disertasi ini dapat dituliskan dengan senantiasa memperhatikan keseimbangan antara abstraksi dan konkretisasi.

Kepada Dr. Simon Petrus Lily Tjahjadi, Dr. Antonius Widyarsono dan Thomas Hidyta Tjaya, Ph.D. selaku Penguji, saya mengucapkan terima kasih atas segenap catatan kritis dan masukan-masukannya selama rangkaian ujian penelitian dan pra-promosi. Aneka pertanyaan yang diajukan selama ujian tersebut telah mendorong saya untuk memperbaiki rumusan yang kurang teliti dan memperjelas pemilahan konseptual yang menstruktur disertasi.

Kepada rekan-rekan angkatan 2019 di Program Doktor, saya ucapkan terima kasih atas persahabatan dan pengalaman saling berbagi ilmu sepanjang masa perkuliahan.

Akhirul kalam, saya ucapkan terima kasih kepada istri saya atas dukungannya selama saya merampungkan disertasi ini dan, terutama, kesediaannya menjadi teman diskusi mengenai beberapa pokok pikiran di dalamnya.



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS	v
DEDIKASI.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR ILUSTRASI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SIMBOL LOGIKA.....	xviii
GLOSARIUM.....	xix
Bab I: Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Keragaman Logika Kontemporer.....	1
1.1.2. Krisis Fondasional Logika.....	4
1.1.3. Upaya Sementara untuk Menjawab Krisis Fondasional Logika	9
1.1.4. Dampak Krisis Fondasional Logika Bagi Filsafat.....	12
1.2. Rumusan Masalah.....	14
1.3. Tesis	15
1.4. Metode	16
1.4.1. Pendekatan Metalogika dan Filsafat Logika	16
1.4.2. Langkah-Langkah Argumen.....	18
1.4.3. Pertanggungjawaban Sumber	21
1.5. Sistematika Penulisan	22
Bab II: Mengapa Kebinekaan Saja Tidak Cukup?.....	23
2.1. Pengantar.....	23
2.2. Keragaman Pluralisme Logis.....	23

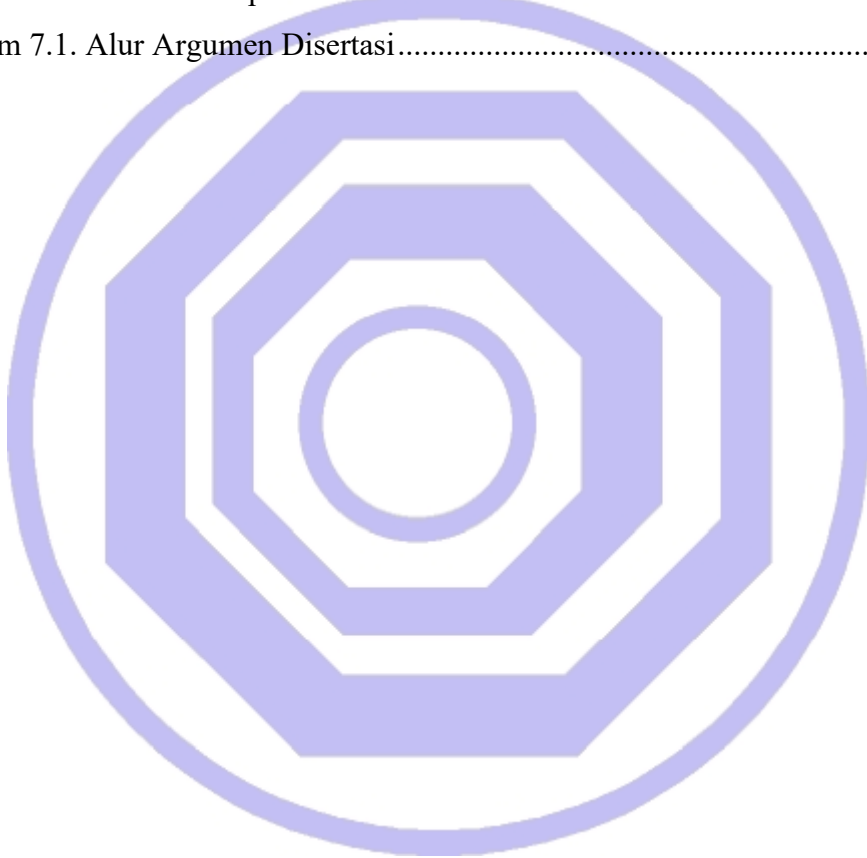
2.2.1. Pluralisme, Relativisme, Monisme Logis.....	24
2.2.2. Pluralisme Pendekatan dan Masalahnya	27
2.2.3. Pluralisme Bahasa dan Masalahnya	28
2.2.4. Pluralisme Model dan Masalahnya.....	31
2.2.5. Pluralisme Kasus dan Masalahnya	33
2.3. Mempertimbangkan Pluralisme Struktural	37
2.3.1. Konteks Pluralisme Struktural.....	37
2.3.2. Tesis-Tesis Pokok Pluralisme Struktural.....	43
2.3.3. Masalah Pluralisme Struktural.....	52
2.4. Pluralisme Logis dan Krisis Fondasional.....	55
2.4.1. Krisis Fondasional Logika: Aspek Formal.....	55
2.4.2. Krisis Fondasional Logika: Aspek Material.....	59
2.4.3. Implikasi bagi Filsafat dan Ilmu-Ilmu	60
2.5. Rangkuman	69
Bab III: Hipotesis Spektra Logika Tertata.....	71
3.1. Pengantar.....	71
3.2. Pluralisme Inklusif dan Hipotesisnya	72
3.2.1. Mencari Model Terpadu bagi Logika.....	72
3.2.2. Spektra Logika Tertata sebagai Hipotesis Kerja	76
3.3. Rumusan Hipotesis	79
3.3.1. Generalisasi Program Erlangen dalam Logika	80
3.3.2. Dari Logikalitas Mutlak ke Logikalitas Relatif.....	85
3.3.3. Semantik Logika Terpadu	92
3.4. Model Spektra Logika Tertata	98
3.4.1. Konstruksi Mautner dan Modifikasinya	98
3.4.2. Generalisasi ke Sistem K_3	106
3.4.3. Generalisasi ke Spektrum Logika Ekstensional dan Intensional.....	111
3.5. Rangkuman	118
Bab IV: Struktur Metafisik dan Epistemologis Spektra Logika Tertata	120
4.1. Pengantar.....	120

4.2. Pengandaian Metafisis Spektra Logika Tertata	121
4.2.1. Realisme Ekstrem dan Masalahnya	122
4.2.2. Antirealisme dan Masalahnya	125
4.2.3. Realisme Moderat dan Masalahnya.....	131
4.2.4. Realisme Hiperintensional sebagai Alternatif.....	135
4.3. Pengandaian Epistemologis Spektra Logika Tertata	140
4.3.1. Rasionalisme Ekstrem dan Masalahnya	141
4.3.2. Naturalisme Esktrek dan Masalahnya	142
4.3.3. Naturalisme Moderat dan Masalahnya	144
4.3.4. Rasionalisme Hiperintensional sebagai Alternatif	147
4.4. Solusi atas Aspek Material Krisis Fondasional Logika	160
4.4.1. Empat Model Dunia dan Akses Epistemiknya	160
4.4.2. Antisipasi Sanggahan Mengenai Sifat <i>Ad Hoc</i> dari Solusi Krisis	163
4.5. Rangkuman	166
Bab V: Spektra Logika Tertata dan <i>Mathesis Universalis</i>	169
5.1. Pengantar.....	169
5.2. Lima Citra-Diri Filsafat	170
5.2.1. Filsafat sebagai Disiplin Tatanan-Pertama	171
5.2.2. Filsafat sebagai Disiplin Tatanan-Kedua.....	172
5.2.3. Filsafat sebagai Disiplin Tatanan-Nol	174
5.2.4. Filsafat sebagai Disiplin Empiris.....	176
5.2.5. Filsafat sebagai Aktivitas Manusiawi.....	179
5.3. Pertikaian antara Dua Metode Filsafat.....	181
5.3.1. Pendekatan Intuitif dalam Filsafat.....	182
5.3.2. Pendekatan Eksperimental dalam Filsafat.....	188
5.4. Filsafat sebagai <i>Mathesis Universalis</i>	190
5.4.1. Logisisme Metafilosofis sebagai Titik Berangkat.....	190
5.4.2. <i>Mathesis Universalis</i> dalam Bingkai Spektra Logika Tertata	197
5.4.3. Wujud Abstrak Filsafat dan Metodenya.....	204
5.5. Rangkuman	213

Bab VI: Menuju Klasifikasi Grup Masalah Fundamental dalam Filsafat	215
6.1. Pengantar.....	215
6.2. Grup Masalah Fundamental	216
6.2.1. Konsep Grup dalam Konteks Filsafat.....	216
6.2.2. Dugaan tentang Struktur Universal Filsafat	219
6.2.3. Adakah Mekanisme Terpadu untuk Menjawab Masalah Filsafat?	222
6.3. Grup Masalah Frege.....	225
6.3.1. Paradoks Frege sebagai Bentuk Normal Masalah Filsafat	226
6.3.2. Apa itu Makna: Paradoks Analisis dalam Filsafat Bahasa	230
6.3.3. Apa itu Pengetahuan: Paradoks Gettier dalam Epistemologi.....	234
6.3.4. Apa itu Kesadaran: “Masalah Sulit” dalam Filsafat Akal Budi	240
6.4. Struktur Umum Filsafat	248
6.4.1. Struktur Isomorfis dalam Grup Masalah Frege	248
6.4.2. Filsafat Masa Depan	252
6.5. Rangkuman	255
Bab VII: Penutup	257
7.1. Rangkuman Umum	257
7.2. Kesimpulan	262
7.3. Keterbatasan dan Relevansi	263
7.4. Agenda Kajian Mendatang.....	264
DAFTAR PUSTAKA	268
LAMPIRAN.....	299
RIWAYAT HIDUP	405

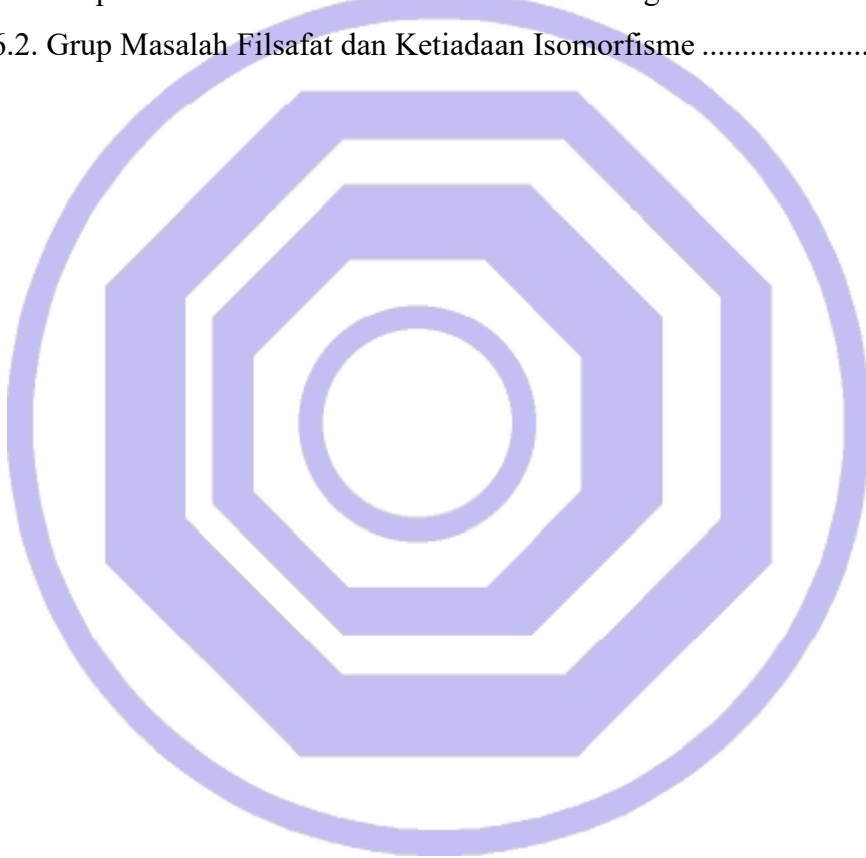
DAFTAR ILUSTRASI

Diagram 3.1. Ragam Transformasi Geometris	82
Diagram 4.1. Fungsi Ekstensi dan Intensi	151
Diagram 4.2. Segitiga Nalar – Makna – Modalitas	152
Diagram 4.3. Empat Model Dunia dan Akses Epistemiknya	161
Diagram 5.1. Filsafat sebagai Disiplin Tatanan-Kedua dan Tatanan-Pertama.....	195
Diagram 5.2. Skema Konseptual <i>Mathesis Universalis</i>	196
Diagram 6.1. Struktur Grup Masalah dan Teori Filsafat	224
Diagram 7.1. Alur Argumen Disertasi.....	261



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Objek dan Struktur dalam Tingkat Wacana Logika	41
Tabel 2.2. Ragam Pluralisme dan Kritikanya	53
Tabel 3.1. Perbedaan Kriteria Logikalitas	91
Tabel 3.2. Korespondensi Struktur Logika	97
Tabel 3.3. Program Erlangen di Geometri dan Logika	116
Tabel 4.1. Evaluasi Intensi Primer dan Sekunder	155
Tabel 6.1. Grup Masalah Filsafat dan Bentuk Normal Frege	250
Tabel 6.2. Grup Masalah Filsafat dan Ketiadaan Isomorfisme	252



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Logika Klasik Proposisional	299
1. Sintaksis Logika Klasik Proposisional	299
2. Semantik Logika Klasik Proposisional.....	302
3. Teori-Bukti Logika Klasik Proposisional.....	306
Lampiran B. Metateori Logika Klasik Proposisional	335
1. Aspek-Aspek Metateoretis Logika	335
2. Pembuktian Teorema Keandalan	337
3. Pembuktian Teorema Kelengkapan	345
Lampiran C. Logika Klasik Tatanan-Pertama	348
1. Sintaksis dan Semantik Logika Klasik Tatanan-Pertama	348
2. Teori-Bukti Logika Klasik Tatanan-Pertama	350
Lampiran D. Ragam Logika Modal.....	352
1. Sintaksis dan Semantik Logika Modal	352
2. Jenis Logika Modal Menurut Relasi Akses Antardunia	355
3. Teori Bukti Logika Modal	358
Lampiran E. Logika Bebas	366
1. Sintaksis dan Semantik Logika Bebas	366
2. Teori-Bukti Logika Bebas	367
3. Logika Bebas sebagai Kasus Khusus Logika Modal.....	368
Lampiran F. Logika Intuisionistik	369
1. Sintaksis dan Semantik Logika Intuisionistik.....	369
2. Teori-Bukti Logika Intuisionistik	371
Lampiran G. Ragam Logika Nilai-Jamak.....	375
1. Sintaksis dan Semantik Logika Nilai-Jamak	375

2. Rumpun Sistem Logika Hampirlengkap.....	377
3. Ragam Sistem Logika Hampirajak	380
4. Rumpun Sistem Logika Nilai-Real.....	383
Lampiran H. Kombinasi Sistem-Sistem Logika.....	386
1. Perluasan Logika Modal ke Semesta Non-Normal.....	386
2. Sistem Logika Hampirlengkap dan Hampirajak.....	389
3. Sistem Logika Modal Nilai-Jamak	397
Lampiran I. Konsep Matematis tentang Fungsi.....	402

