

# **DIRINYA SAMA DENGANKU?**

**Relasi Artificial Intelligence dan Manusia berdasarkan Teori Aktor–  
Jaringan Bruno Latour dan Konsep Imago Dei Noreen Herzfeld**

**TESIS**

Diajukan kepada Fakultas Teologi Universitas Kristen Duta Wacana untuk  
memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Magister Filsafat  
Keilahan



oleh:

**DESLY KAUNANG**  
**50220148**

**PROGRAM STUDI MAGISTER FILSAFAT KEILAHIAN  
FAKULTAS TEOLOGI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

Yogyakarta  
Desember 2

# **DIRINYA SAMA DENGANKU?**

**Relasi Artificial Intelligence dan Manusia berdasarkan Teori Aktor–  
Jaringan Bruno Latour dan Konsep Imago Dei Noreen Herzfeld**

**TESIS**

Diajukan kepada Fakultas Teologi Universitas Kristen Duta Wacana untuk  
memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Magister Filsafat  
Keilahian

oleh:

**DESLY KAUNANG  
50220148**

**PROGRAM STUDI MAGISTER FILSAFAT KEILAHIAN  
FAKULTAS TEOLOGI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**DUTA WACANA**

Yogyakarta  
Desember 2024

## PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Desly Kaunang  
NIM : 50220148  
Program Studi : Magister Filsafat Keilahian  
Judul Karya Ilmiah : DIRINYA SAMA DENGANKU?  
Relasi Artificial Intelligence dan Manusia berdasarkan  
Teori Aktor–Jaringan Bruno Latour dan Konsep Imago  
Dei Noreen Herzfeld

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.
- h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.
- i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- Dapat diakses tanpa embargo.
- Dapat diakses setelah 2 tahun.\*
- Embargo permanen.\*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.  
\*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

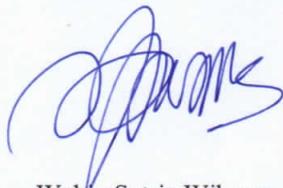
- dalam proses pengajuan paten.
- akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.\*\*
- akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.\*\*
- telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... \*\*\*
- telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... \*\*\*
- berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- Lainnya (mohon dijelaskan)

\*\*Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

\*\*\*Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 21 Januari 2025

Mengetahui,



Wahyu Satria Wibowo, Ph.D.  
(Dosen Pembimbing)  
NIDN/NIDK: 0527037201

Yang menyatakan,



Desly Kaunang  
NIM: 50220148

**Halaman Pengesahan**

Tesis dengan judul:

**DIRINYA SAMA DENGANKU?**

**Relasi Artificial Intelligence dan Manusia berdasarkan Teori Aktor–Jaringan Bruno Latour dan Konsep Imago Dei Noreen Herzfeld**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**Desly Kaunang  
(NIM: 50220148)**

dalam ujian tesis Program Studi Magister Filsafat Keilahian,  
Fakultas Teologi Universitas Kristen Duta Wacana  
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Filsafat Keilahian  
pada tanggal 10 Januari 2025 dan dinyatakan LULUS.

**Pembimbing I**

  
Wahju Satria Wibowo, Ph.D.

**Pembimbing II**

  
Prof. Yahya Wijaya, Ph.D.

**Dewan Penguji**

1. Wahju Satria Wibowo, Ph.D.
2. Prof. Yahya Wijaya, Ph.D.
3. Dr. Leonard Chrysostomos Epafra

  
.....  
  
.....  
  
.....

\*\*\*\* Signed by Leonard Ch Epafra (UCE2792) \*\*\*\*  
Signed at Jan 17, 2025 14:16:22

Disahkan oleh:



  
**Handi Hadiwitanto, Ph.D.**  
Kepala Program Studi Magister Filsafat Keilahian



## Pernyataan Integritas

Sebagai mahasiswa Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Desly Kaunang  
NIM : 50220148  
Program Studi : Magister Filsafat Keilahian  
Fakultas : Teologi  
Judul karya ilmiah : **DIRINYA SAMA DENGANKU?  
Relasi Artificial Intelligence dan Manusia berdasarkan Teori  
Aktor–Jaringan Bruno Latour dan Konsep Imago Dei Noreen  
Herzfeld**

menyatakan yang sebenarnya bahwa karya ilmiah ini sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan sesuai dengan arahan dari pembimbing. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab. Apabila di kemudian hari didapati penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya ini, serta sanksi lain sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Duta Wacana.

Yogyakarta, 2 Desember 2024

Yang menyatakan



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be 'Desly Kaunang'. The signature is written over a faint watermark of the Universitas Kristen Duta Wacana logo, which includes a stylized figure and the text 'DUTA WACANA'.

(Desly Kaunang)

NIM: 50220148

## Kata Pengantar

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah Tritunggal, Sang Pencipta, yang senantiasa menuntun penulis dalam proses penulisan tesis ini. Tesis ini merupakan salah satu dari serangkaian proses studi di program studi (prodi) Magister Filsafat Keilahian, Fakultas Teologi, Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) Yogyakarta. Tesis ini menjadi salah satu bentuk pengumpulan penulis, untuk mengamati dan menganalisis perubahan sosial atas perkembangan teknologi, khususnya interaksi sosial atas perkembangan AI.

Pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada sejumlah pihak yang mendukung sepanjang proses studi. Dalam proses penulisan tesis ini, penulis telah melewati serangkaian bimbingan oleh dosen pembimbing. Penulis tidak menyangka ketika staf prodi mengumumkan dosen pembimbing penulisan tesis sejak proposal penelitian, di mana kedua dosen yang bertugas membimbing penulis merupakan dosen-dosen yang mewawancarai penulis ketika masuk dalam proses penerimaan mahasiswa baru di prodi Magister Filsafat Keilahian, Fakultas Teologi UKDW. Oleh sebab itu, penulis memberi apresiasi dan mengucapkan banyak terima kasih kepada Pdt. Wahyu Satrio Wibowo, Ph.D. sebagai dosen pembimbing I dan Pdt. (em.) Prof. Yahya Wijaya, Ph.D., atas segala respons, arahan, dan kerja sama yang baik selama proses penulisan tesis.

Penulis berterima kasih kepada Dr. Leonard Chrysostomos Epafras, selaku dosen penguji. Penulis pertama mengenal beliau ketika beliau menjadi pembicara di perkemahan karya pemuda GMIM tahun 2022 di Tompasobaru, sebulan sebelum penulis memulai proses studi di UKDW. Penulis berterima kasih atas masukan dosen penguji selama proses ujian berlangsung, karena penulis sadar bahwa segala masukan dan arahan yang diberikan sangat penting untuk melengkapi tesis ini.

Penulis juga berterima kasih kepada kepala program studi (kaprodi) Magister Filsafat Keilahian, Pdt. Handi Hadiwitanto, Ph.D. yang memberi dorongan dan mengarahkan saya dalam proses studi. Demikian juga kepada seluruh dosen pascasarjana yang membimbing dan membuka wawasan saya selama proses studi, khususnya terkait dengan pendalaman terhadap studi Teologi Publik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga Kaunang-Sumakul: orang tua, kakak-kakak, dan keponakan, yang telah senantiasa memberi dukungan dan motivasi kepada penulis dalam proses perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada jemaat GMIM Nazaret Talikuran, wilayah Sonder Satu, yang telah memberikan rekomendasi untuk berkuliah di UKDW, memberikan tempat pelayanan, dan mendukung penulis selama menempuh studi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan angkatan 2022 Magister Filsafat Keilahian sebagian dari kami bergumul dan berjuang bersama selama menempuh proses studi.

Harapan ke depannya agar tesis ini dapat bermanfaat dan dikembangkan untuk penelitian selanjutnya, khususnya penelitian teologis terhadap perkembangan teknologi di Indonesia. Kiranya Allah Tritunggal, Maha Kudus selalu menyertai kita.

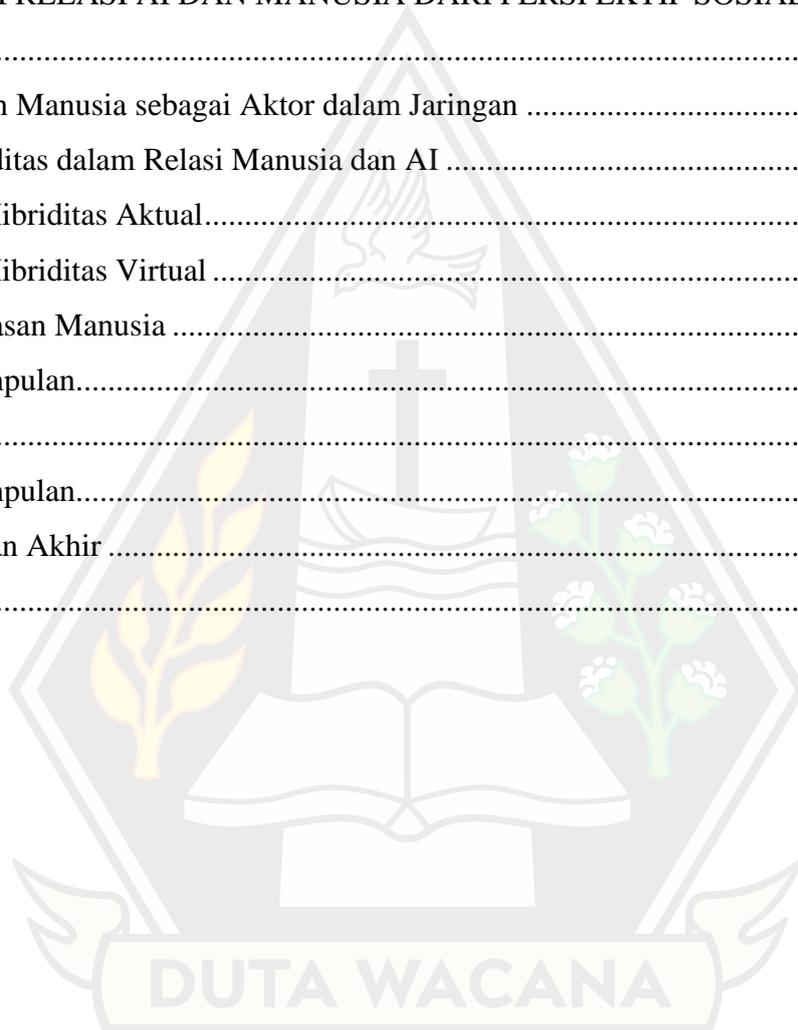
Yogyakarta, 1 Desember 2024

Desly Kaunang

## Daftar Isi

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah.....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	v
Abstrak.....	vii
<b>BAB 1: PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Kerangka Teori.....	5
1.2.1. Tingkatan AI.....	5
1.2.2. AI dan Perubahan Sosial .....	7
1.2.3. AI dalam perspektif teologis.....	9
1.2.4. Relasi Manusia dan AI.....	10
1.2.5. Imago Dei.....	12
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	16
1.4. Metode Penelitian.....	17
1.5. Sistematika Penulisan.....	19
<b>BAB 2: MEKANISME KECERDASAN BUATAN DAN DAMPAK SOSIAL .....</b>	<b>21</b>
2.1. Sistem Kerja Kecerdasan Buatan .....	22
2.1.1. Algoritma .....	23
2.1.2. Struktur dan Tingkatan AI .....	25
2.1.3. Model-model dan Kemampuan <i>Machine Learning</i> .....	27
2.2. Perkembangan Kecerdasan Buatan di Indonesia .....	30
2.3. Kecerdasan Buatan dan Perubahan Relasi Sosial .....	31
2.4. Kesimpulan.....	32
<b>BAB 3: AI SEBAGAI AKTOR SOSIAL DARI PERSPEKTIF TEORI AKTOR–JARINGAN</b> .....	<b>34</b>
3.1. AI sebagai Aktor dalam Jaringan Sosial .....	35
3.2. Penerjemahan: Proses Pembentukan Jaringan .....	38
3.3. Tanggapan Latour terhadap Perkembangan AI dan Relasi Sosial .....	46
3.4. Kesimpulan.....	50
<b>BAB 4: RELASI MANUSIA DAN AI DALAM KONSEP IMAGO-DEI.....</b>	<b>52</b>

4.1.	Landasan Biblis .....	53
4.2.	Interpretasi Imago Dei.....	55
4.2.1.	Model Susbstansif.....	57
4.2.2.	Model Fungsional .....	60
4.2.3.	Model Relasional .....	62
4.3.	Konsep <i>Co-Creator</i> .....	67
4.4.	Kesimpulan.....	71
<b>BAB 5: POSISI RELASI AI DAN MANUSIA DARI PERSPEKTIF SOSIAL DAN</b>		
<b>TEOLOGIS .....</b>		
5.1.	AI dan Manusia sebagai Aktor dalam Jaringan .....	74
5.2.	Hibriditas dalam Relasi Manusia dan AI .....	77
5.2.1.	Hibriditas Aktual.....	77
5.2.2.	Hibriditas Virtual .....	77
5.3.	Kekhasan Manusia .....	80
5.4.	Kesimpulan.....	85
<b>PENUTUP.....</b>		
6.1.	Kesimpulan.....	88
6.2.	Catatan Akhir .....	92
Daftar Pustaka.....		94

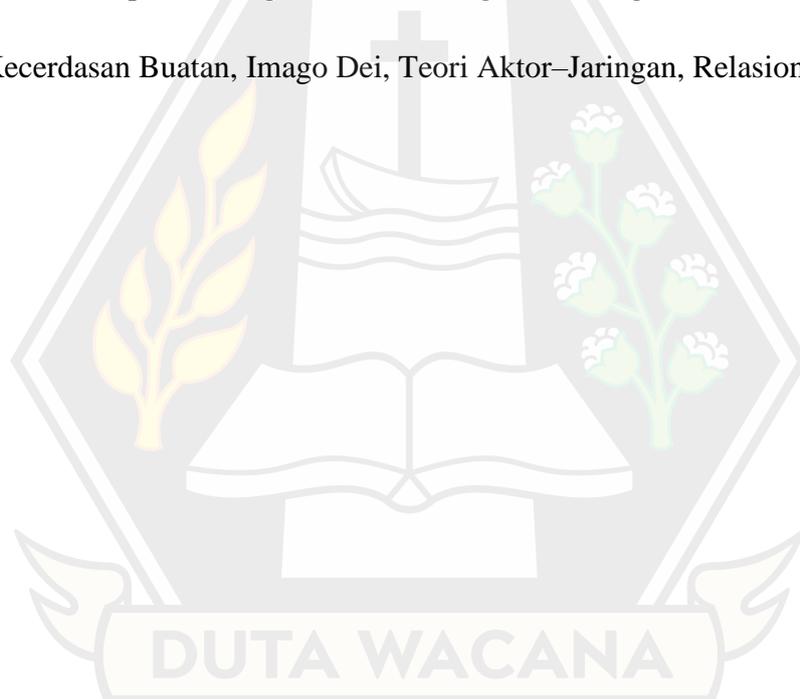


**DIRINYA SAMA DENGANKU?**  
**Relasi Artificial Intelligence dan Manusia berdasarkan Teori Aktor–Jaringan Bruno Latour dan Konsep Imago Dei Noreen Herzfeld**

**Abstrak**

Tesis ini menyelidiki hubungan antara Kecerdasan Buatan (AI) dan manusia melalui lensa Teori Aktor-Jaringan (ANT) yang dikembangkan oleh Bruno Latour dan konsep Imago Dei yang diusulkan oleh Noreen Herzfeld. Dalam konteks perkembangan pesat teknologi AI, penelitian ini mengidentifikasi bagaimana AI berfungsi tidak hanya sebagai alat, tetapi juga sebagai aktor yang mempengaruhi dan membentuk dinamika sosial. Melalui pendekatan interdisipliner yang menggabungkan teologi, sosiologi, dan studi teknologi, tesis ini menganalisis bagaimana pemahaman tentang imago Dei dapat dipelajari untuk mencakup interaksi antara manusia dan AI. Dengan menggali berbagai model interpretasi imago Dei—substansif, fungsional, dan relasional—penelitian ini menunjukkan bahwa relasionalitas menjadi kunci dalam memahami identitas manusia di era teknologi. Tesis ini juga membahas tantangan etika dan sosial yang muncul akibat integrasi AI dalam kehidupan sehari-hari, serta berdampak pada masa depan hubungan manusia dengan teknologi.

**Kata Kunci:** Kecerdasan Buatan, Imago Dei, Teori Aktor–Jaringan, Relasionalitas, Interaksi Manusia-AI.



## IS IT THE SAME AS ME?

### **Artificial Intelligence and Human Relations based on Bruno Latour's Actor–Network Theory and Noreen Herzfeld's concept of Imago Dei**

#### **Abstract**

This thesis investigates the relationship between Artificial Intelligence (AI) and humans through the lens of Actor-Network Theory (ANT) developed by Bruno Latour and the Imago Dei proposed by Noreen Herzfeld. In the context of the rapid development of AI technology, this study identifies how AI functions not only as a tool but also as an actor that influences and shapes social dynamics. Through an interdisciplinary approach that combines theology, sociology, and technology studies, this thesis analyzes how the understanding of imago Dei can be studied to encompass the interaction between humans and AI. By exploring various models of imago Dei interpretation—substantive, functional, and relational—this study shows that relationality is key to understanding human identity in the technological era. This thesis also discusses the ethical and social challenges that arise from integrating AI into everyday life, as well as the impact on the future of human relations with technology.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Imago Dei, Actor-Network Theory, Relationality, Human-AI Interaction.



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade terakhir, berubah dari konsep teoritis menjadi komponen penting dalam kehidupan masyarakat modern. Teknologi AI telah menyusup ke setiap aspek kehidupan manusia, menjanjikan kemudahan dan efisiensi yang belum pernah ada sebelumnya. Namun, kemajuan pesat ini membawa serta sejumlah dampak dan dilema sosial. Seiring sistem AI semakin terintegrasi ke dalam kehidupan masyarakat, pertanyaan seputar privasi, etika, dan pemindahan pekerjaan muncul, menantang kita untuk menyeimbangkan inovasi dengan tanggung jawab. Pengembangan AI bukan hanya perjalanan teknologi tetapi juga perjalanan sosial, yang mengharuskan kita untuk memeriksa bagaimana alat-alat hebat ini membentuk kembali interaksi manusia, struktur ekonomi, dan standar etika.

Sistem AI sering kali bergantung pada sejumlah besar data (algoritma) untuk belajar dan membuat keputusan, menimbulkan kekhawatiran tentang bagaimana informasi pribadi dikumpulkan, disimpan, dan digunakan. Pendekatan berbasis data ini secara tidak sengaja dapat menyebabkan pelanggaran privasi, karena individu sering kali memiliki sedikit kendali atas bagaimana informasi mereka digunakan. Lebih jauh lagi, sifat algoritma AI yang tidak transparan dapat menghasilkan hasil yang bias, yang mengarah pada diskriminasi di berbagai bidang seperti perekrutan, penegakan hukum, dan akses ke berbagai layanan. Seiring dengan terus berkembangnya AI, masyarakat harus bergulat dengan dilema etika ini, berusaha keras untuk menciptakan regulasi dan standar yang melindungi individu sekaligus memungkinkan kemajuan teknologi berkembang pesat.

Salah satu dampak sosial paling signifikan dari pengembangan AI adalah potensinya untuk mengganggu pasar tenaga kerja dan mendefinisikan ulang masa depan pekerjaan. Otomatisasi, yang didukung oleh AI, mampu melakukan tugas-tugas yang secara tradisional dilakukan oleh manusia, mulai dari manufaktur hingga layanan pelanggan. Meskipun hal ini dapat meningkatkan efisiensi dan menurunkan biaya, hal ini juga menimbulkan ancaman perpindahan pekerjaan bagi jutaan pekerja. Tantangannya terletak pada pengelolaan transisi ini, memastikan bahwa pekerja dilengkapi dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkembang dalam ekonomi yang digerakkan oleh AI. Pergeseran ini memerlukan upaya

kolaboratif dari pemerintah, bisnis, dan lembaga pendidikan untuk membuat program pelatihan dan kebijakan yang mendukung adaptasi dan pertumbuhan tenaga kerja.

Sektor layanan kesehatan merupakan salah satu bidang yang berpotensi digarap AI untuk memberikan dampak positif yang signifikan, mulai dari peningkatan akurasi diagnostik hingga personalisasi rencana perawatan. Namun, kemajuan ini disertai dengan pertimbangan etika, seperti risiko bias algoritmik yang memengaruhi hasil perawatan pasien dan potensi AI untuk membuat keputusan penting dalam layanan kesehatan tanpa pengawasan manusia. Integrasi AI ke dalam layanan kesehatan memerlukan pertimbangan cermat atas dilema etika ini, memastikan bahwa perangkat AI dikembangkan dan digunakan dengan cara yang mengutamakan keselamatan dan kesetaraan pasien.

AI berpotensi memperburuk ketimpangan sosial yang ada jika tidak dikelola dengan cermat. Manfaat AI sering kali terpusat di antara mereka yang memiliki akses ke teknologi dan pendidikan, sehingga merugikan masyarakat yang terpinggirkan. Kesenjangan digital ini dapat memperlebar kesenjangan sosial ekonomi, karena individu yang tidak memiliki akses ke perangkat dan peluang yang digerakkan oleh AI akan tertinggal di dunia yang semakin digital. Mengatasi masalah ini memerlukan upaya bersama untuk memastikan bahwa teknologi AI dapat diakses oleh semua orang dan bahwa pengembangannya mempertimbangkan beragam kebutuhan masyarakat. Ini termasuk mempromosikan kebijakan dan praktik inklusif yang bertujuan untuk mendemokratisasi akses ke AI dan manfaatnya.

Seiring dengan terus berkembangnya AI, masyarakat berada di persimpangan jalan, menghadapi janji inovasi dan tantangan tanggung jawab etis. Menavigasi masa depan AI memerlukan pendekatan multi-disiplin, yang melibatkan teknologi, ahli etika, pembuat kebijakan, dan publik dalam dialog tentang arah pengembangan AI. Dengan memupuk lingkungan yang transparan, akuntabel, dan inklusif, kita memanfaatkan potensi AI untuk menciptakan masa depan yang menguntungkan seluruh umat manusia, memastikan bahwa kemajuan teknologi selaras dengan nilai-nilai dan aspirasi masyarakat.

Meski memiliki banyak kemajuan dan perubahan, AI juga menimbulkan tantangan dan dampak negatif. Pertama, tentang pemutusan hubungan kerja dan gangguan di pasar tenaga kerja. Kelompok yang paling berisiko dalam mencari pekerjaan adalah kaum muda dengan tingkat pendidikan rendah. Hal ini disebabkan karena keterampilan teknis mereka yang cenderung rendah, sehingga menghadapi kesulitan lebih besar di pasar tenaga kerja masa depan. Generasi muda yang baru memasuki pasar kerja akan mengalami kesulitan, terutama karena mereka kurang berpengalaman dan harus menghadapi tantangan di masa depan.

Dampaknya, AI bisa menghambat pendapatan bagi kaum muda dan pekerja dengan pendidikan rendah di bidang yang dapat diotomatisasi.

Kedua, privasi adalah elemen lain yang dapat terancam oleh AI. Privasi merupakan salah satu hak asasi manusia yang penting dan harus dihormati untuk menjaga martabat serta kepribadian individu. Dalam pengembangan dan penerapan AI, hak dasar dan kebebasan individu harus dijaga dan tidak boleh dilanggar. Dengan kemajuan AI, penggunaan data pribadi semakin meningkat. Selama transaksi, informasi seperti data pribadi dan dokumen menjadi milik pihak yang bertransaksi, yang menimbulkan tantangan dalam menjaga kerahasiaan data dari pihak lain. Saat merancang sistem AI untuk layanan sosial, perhatian harus diberikan pada privasi dan data pribadi pengguna. Misalnya, kamera keamanan di rumah yang memantau setiap sudut rumah dapat memasuki ranah privasi individu. Penting juga untuk menjaga kerahasiaan informasi yang dimasukkan ke dalam sistem AI, seperti identitas gender, kewarganegaraan, nomor identitas, dan data pribadi lainnya. Diperlukan program perlindungan data yang kuat serta regulasi ketat untuk mencegah pelanggaran privasi dan penyalahgunaan informasi sensitif.

Akhirnya, AI dapat memperkuat ketidaksetaraan dalam masyarakat. Ketidaksetaraan berbasis gender juga terlihat dalam bidang teknologi, termasuk AI, di mana jumlah perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki. Data yang digunakan oleh mesin AI sering mengandung bias gender, sehingga hasilnya dapat memperkuat ketidaksetaraan ini. Selain itu, ketidaksetaraan pendapatan juga menjadi isu. AI dapat memengaruhi distribusi pendapatan di pasar tenaga kerja, berpotensi meningkatkan ketidaksetaraan ekonomi dengan menguntungkan pemilik teknologi AI dan menyulitkan sebagian populasi dalam memperoleh pendapatan. Oleh karena itu, teknologi AI harus dirancang dengan prinsip etika yang kuat untuk memastikan kesetaraan di pasar tenaga kerja dan menghindari pelanggaran keadilan di masyarakat secara keseluruhan.

AI juga berpotensi mengubah berbagai aspek masyarakat modern. Integrasi AI ke dalam teknologi interaksi manusia-komputer telah mengarah pada pengembangan peralatan dan perangkat cerdas yang dapat mewujudkan interaksi manusia-mesin dan bahkan komunikasi emosional dan komunikasi sosial. Namun, hubungan antara AI, komunikasi manusia, dan etika masih menjadi perhatian berkelanjutan. Kecerdasan emosional dan AI semakin populer dalam beberapa tahun terakhir, dan ada kebutuhan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat di antara keduanya. AI yang terletak secara sosial adalah kerangka kerja yang memungkinkan agen berinteraksi dengan orang-orang sambil mempelajari konsep-konsep baru tentang dunia di sekitar mereka secara bersamaan. Studi tentang tindakan bersama dalam interaksi sosial

manusia dapat membantu menentukan penjelasan yang baik dan meningkatkan interaksi manusia-AI.

Dari lensa teologi Kristen, perkembangan hubungan antara manusia dan AI menimbulkan pertanyaan terkait identitas AI. Sifat algoritmik dan deterministik yang dimiliki AI, menggambarkan bagaimana AI tidak mampu memiliki kesadaran, kepribadian, atau kebebasan. Namun hal ini dilihat dari sudut pandang ilmiah/mekanistik, meski manusia juga merupakan makhluk algoritmik dan sampai batas tertentu merupakan makhluk deterministik, dengan satu-satunya perbedaan bahwa algoritme kita bersifat biologis, genetik, atau neurologis, bukan digital atau biologis. Sejauh menyangkut sains, baik manusia maupun komputer adalah mesin, hanya saja jenisnya berbeda. Permasalahan ini perlu dilihat dari sudut pandang sisi teologis untuk melihat sesuatu yang benar-benar istimewa tentang manusia. Karena alasan yang disebutkan di atas, akan sulit untuk memutuskan apakah AI yang bertindak seolah-olah sadar itu benar-benar ada, atau apakah itu hanya simulasi. Robot yang mengaku sedang jatuh cinta, menderita, atau percaya kepada Tuhan akan menimbulkan masalah etika, filosofis, dan teologis yang menantang.

Selain itu, relasionalitas manusia sangat terkait dengan kerentanan. Manusia menjalin hubungan justru karena ia rentan, serta saling membutuhkan. Tidak akan ada hubungan yang sejati tanpa kedua pasangan membuat diri mereka rentan satu sama lain di luar logika transaksional apa pun. Hal inilah mengapa hubungan yang mendalam selalu berisiko, karena kemungkinan besar untuk terluka. Selain kerentanan, alasan lain mengapa AI pada tingkat manusia kemungkinan besar tidak akan berbagi hubungan yang bersifat pribadi dan mirip manusia adalah hiper-rasionalitasnya. Tidak mungkin makhluk yang mengambil semua keputusannya berdasarkan perhitungan dingin mengenai hasil optimal akan terlibat dalam perilaku berisiko dan tidak rasional seperti itu. Manusia mencari hubungan karena dirinya merasa tidak lengkap dan sangat lapar akan kepuasan yang tidak bisa dicapai hanya dalam diri kita sendiri. Berbeda dengan AI, manusia tidak sepenuhnya memahami keadaan dan motivasi internal kita, jadi kita mencoba mengenal diri manusia lebih baik dalam hubungan dengan orang lain. Ketidaklengkapan tersebut mendorong manusia untuk mencari persahabatan dengan manusia lain, dan hal ini bisa dibilang merupakan salah satu pendorong utama religiusitas manusia, yang menjadi alasan manusia mencari Tuhan. Makhluk yang murni rasional tidak akan berperilaku seperti ini. Namun, hal-hal yang tidak rasional, mulai dari cinta, seni, hingga spiritualitas, itulah yang membuat hidup manusia menyenangkan. Mungkin justru karena manusia tidak secerdas AI maka dirinya bisa menggambarkan Tuhan secara relasional.

## 1.2. Kerangka Teori

### 1.2.1. Tingkatan AI

Pada tahun 1950, Alan Turing membahas konsep mesin yang dapat berpikir dan belajar. Turing mendefinisikan mesin sebagai perangkat yang mampu melakukan semua tugas yang bisa dikerjakan oleh komputer manusia. Dia mencatat bahwa ide tentang mesin yang belajar mungkin terlihat paradoksal bagi sebagian orang, sebuah pandangan yang masih relevan hingga kini. Turing menekankan bahwa salah satu fitur utama dari mesin berpikir atau pembelajaran adalah bahwa “gurunya sering kali tidak mengetahui apa yang terjadi di dalam” mesin tersebut. Hal ini mungkin terasa asing bagi kita, tetapi sering terjadi pada beberapa bentuk AI saat ini. Tom Taulli, dalam artikel Forbes tahun 2020, mengungkapkan bahwa jaringan saraf terkadang belajar sendiri tentang apa yang “baik” atau “buruk,” dan masalah besar dengan AI, terutama pembelajaran mendalam, adalah sifatnya yang sering kali merupakan “kotak hitam” (*black box*), membuatnya sulit untuk memahami cara kerjanya.<sup>1</sup>

Turing merekomendasikan metode pelatihan AI yang mirip dengan cara anak belajar, yaitu dengan menunjukkan perbedaan item untuk melatih mesin mengenali berbagai titik data dan objek. Sebelum Turing, pada tahun 1942, Isaac Asimov menerbitkan cerita pendek “Runaround” dan memperkenalkan “Tiga Hukum Robotika” sebagai bentuk awal etika AI. Asimov juga menyarankan kerangka kerja untuk robotika yang menekankan keselamatan dan perlindungan kehidupan manusia serta keamanan robot itu sendiri. Karya ini ditulis bersamaan dengan esai Turing mengenai mesin komputasi dan kecerdasan. Turing mengusulkan Tes Turing sebagai cara untuk menentukan kecerdasan mesin, di mana mesin dianggap cerdas jika seseorang tidak dapat membedakan apakah jawaban yang diberikan berasal dari mesin atau manusia. Tes ini tetap menjadi tolok ukur untuk mengidentifikasi kecerdasan sistem buatan, meskipun istilah “AI” baru diciptakan enam tahun kemudian, pada tahun 1956, oleh Marvin Minsky dan John McCarthy.

Penggunaan AI sampai saat ini masih bergantung pada mesin *Artificial Narrow Intelligence* (ANI). ANI – juga disebut “Weak AI”, karena mesin ini jauh dari kecerdasan seperti manusia – adalah bentuk AI yang dirancang untuk melakukan rangkaian tugas yang sangat spesifik dan terbatas. ANI sangat baik dalam menjalankan satu tugas, tetapi tidak memiliki kemampuan untuk belajar atau beradaptasi di luar tugas tersebut.<sup>2</sup> ANI bisa

---

<sup>1</sup> Michael Haenlein and Andreas Kaplan, “A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence,” *California Management Review* 61, no. 4 (August 2019): 6.

<sup>2</sup> Moumita Ghosh and A. Thirugnanam, “Introduction to Artificial Intelligence,” in *Artificial*

diprogram untuk “belajar” secara terbatas dan menalar, tetapi tidak dapat memahami konteksnya. Jenis AI ini hanya terbatas pada tugas tertentu dan tidak memiliki kesadaran atau kemampuan untuk berpikir di luar lingkup yang sudah diprogramkan. Contoh sistem ANI dapat ditemukan dari kinerja asisten virtual (Siri atau Google Assistant), sistem rekomendasi di platform digital (Netflix atau Spotify), serta program AI untuk bermain catur atau gim tertentu (AlphaGo).

Sejumlah literatur menekankan bahwa AI ke depannya akan melampaui sistem kerja ANI. Salah satunya adalah mesin *Artificial General Intelligence* (AGI), yang sering disebut sebagai strong AI, adalah bentuk AI yang mampu memahami, belajar, dan melakukan tugas apa pun yang bisa dilakukan oleh manusia. Hal ini mencakup kemampuan kognitif yang umum, di mana AI dapat beradaptasi dalam berbagai situasi dan mempelajari keterampilan baru tanpa batasan tertentu.<sup>3</sup> Saat ini belum ada AGI yang sepenuhnya berfungsi. Ini adalah tujuan akhir pengembangan AI di mana mesin dapat berpikir dan belajar seperti manusia secara universal. Jika AGI tercapai, mesin semacam itu kemungkinan besar tidak akan memiliki perasaan – kemampuan untuk merasakan lingkungan sekitar dan mengalami sensasi seperti rasa sakit dan penderitaan, atau kesenangan dan kenyamanan. Saat ini, mesin dapat memproses data lebih cepat dibandingkan manusia, tetapi mereka tidak bisa berpikir secara abstrak, merancang strategi, dan menggunakan pikiran serta memori untuk membuat keputusan yang terinformasi atau menghasilkan ide-ide kreatif. Keterbatasan ini membuat kecerdasan mesin lebih rendah dari kemampuan yang dimiliki manusia. AGI diharapkan dapat bernalar, memecahkan masalah, membuat penilaian, merencanakan, belajar, mengintegrasikan pengetahuan, serta menjadi inovatif, imajinatif, dan kreatif. Agar mesin dapat mencapai kecerdasan yang mendekati manusia, mereka harus mampu mengalami kesadaran.<sup>4</sup>

Stan Franklin menekankan bahwa terdapat kebutuhan nyata untuk refleksi etis yang mendalam mengenai topik ini di luar cakupan proyek ini. Ada kekurangan pertimbangan etis, terutama dari perspektif Kristen, tentang konsekuensi etis dari produk, layanan, dan penggunaan AI yang ada saat ini dan yang akan datang. AI sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia, dan jika manusia hanya fokus pada potensi masalah di masa depan, manusia akan mengabaikan masalah dan kompleksitas yang sedang kita hadapi saat ini.<sup>5</sup>

---

*Intelligence for Information Management: A Healthcare Perspective*, ed. K. G. Srinivasa, Siddesh G. M., and S. R. Mani Sekhar, vol. 88, *Studies in Big Data* (Singapore: Springer Singapore, 2021), 25.

<sup>3</sup> Ghosh and Thirugnanam, “Introduction to Artificial Intelligence,” 25.

<sup>4</sup> Ronald Ashri, *The AI-Powered Workplace: How Artificial Intelligence, Data, and Messaging Platforms Are Defining the Future of Work* (Berkeley: Apress, 2020), 17.

<sup>5</sup> Stan Franklin, “History, Motivations, and Core Themes,” in *The Cambridge Handbook of*

Namun, ada batasan jelas pada kemampuan AI saat ini, yang tidak sepenuhnya setara dengan kapasitas manusia dalam beberapa hal.<sup>6</sup> AI dapat digunakan dalam berbagai cara, tetapi mesin biasanya dirancang untuk tugas yang sangat spesifik. Sebagai contoh, mesin catur “Deep Blue” yang mengalahkan juara dunia sangat mahir dalam bermain catur, tetapi tidak dapat membantu dalam hal-hal sederhana seperti menggunakan pemanggang roti. Banyak ahli etika dan teolog moral mengkhawatirkan ancaman yang mungkin ditimbulkan oleh AI atau akibat dari pengembangan AGI. Meski begitu, untuk saat ini, fokus kita masih pada penggunaan praktis dan perkembangan terkini dari teknologi AI. Hal ini bukan untuk meremehkan potensi ancaman yang ada, tetapi untuk memahami bahwa AI telah memengaruhi cara hidup dan bekerja manusia.

Tingkatan yang diperkirakan melampaui AGI, yakni Artificial Super Intelligence (ASI), digambarkan sebagai “bentuk kecerdasan yang jauh melampaui kemampuan kognitif manusia di hampir semua bidang.”<sup>7</sup> ASI menjadi hipotetis AI yang tidak hanya setara, tetapi juga melampaui kecerdasan manusia dalam segala hal. ASI akan mampu membuat keputusan dan melakukan perhitungan yang jauh melampaui kapasitas manusia, termasuk dalam aspek emosi, kreativitas, dan pemecahan masalah kompleks. AI jenis ini diperkirakan akan melampaui kecerdasan manusia dalam segala aspek – dari kreativitas hingga kebijaksanaan umum, dan pemecahan masalah. Mesin semacam ini diharapkan mampu menunjukkan tingkat kecerdasan yang tidak dapat ditemukan di kalangan manusia.

### 1.2.2. AI dan Perubahan Sosial

Peran AI dalam masyarakat saat ini dan ke depannya mengubah cara kerja manusia, baik secara personal maupun sosial. Timotius Verdino menganalisis konsep Masyarakat 5.0, yakni konsep masyarakat yang cerdas melalui integrasi data dari berbagai aspek kehidupan. Dalam konsep ini, data dikumpulkan dan dihubungkan melalui internet, lalu diolah menggunakan AI untuk menghasilkan solusi yang efektif bagi berbagai tantangan masyarakat. Di sisi lain, Yuval Noah Harari, seorang sejarawan terkenal, mengemukakan bahwa manusia yang terintegrasi dengan AI akan mengalami evolusi baru dari Homo sapiens menjadi Homo

---

*Artificial Intelligence*, ed. Keith Frankish and William M. Ramsey (Cambridge: Cambridge University Press, 2014), 23–24.

<sup>6</sup> Nick Bostrom and Eliezer Yudkowsky, “The Ethics of Artificial Intelligence,” in *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, ed. Keith Frankish and William M. Ramsey (Cambridge: Cambridge University Press, 2014), 318.

<sup>7</sup> Ghosh and Thirugnanam, “Introduction to Artificial Intelligence,” 25.

deus. Konsep Masyarakat 5.0 dan Homo deus ini menimbulkan berbagai pertanyaan mengenai esensi dan masa depan manusia.<sup>8</sup>

Verdino bertujuan untuk membangun perspektif antropologi teologis tentang Homo deus dengan menggunakan teori aktor-jaringan dan konsep interkarnasi. Teori aktor-jaringan menggambarkan bagaimana manusia, AI, dan elemen lain saling berinteraksi sebagai aktor dalam jaringan. Sementara itu, interkarnasi, yang diambil dari perwujudan teologi, menjelaskan bagaimana manusia dan teknologi saling berhubungan dalam rajutan dunia. Dengan menggunakan kedua pendekatan ini, artikel ini berusaha membangun konsep antropologi teologis Homo deus. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa Homo deus dapat dipahami melalui tiga kata kunci: hiperkonektivitas, kolektivitas, dan interkorporealitas. Lebih lanjut, pandangan tentang Homo deus menawarkan pemahaman baru mengenai tema-teologis seperti penciptaan, eskatologi, misi, gambar Allah, dosa, anugerah, dan keselamatan.

Konsep masyarakat 5.0 berfokus pada integrasi antara manusia, teknologi, dan lingkungan hidup. Tujuannya adalah membangun masyarakat yang berpusat pada manusia dengan menggunakan algoritma AI untuk memecahkan masalah kemanusiaan. Sementara itu, Yuval Noah Harari menyatakan bahwa perkembangan AI akan memicu evolusi manusia menuju Homo deus, di mana nilai-nilai humanisme akan digantikan oleh dataisme. Dalam paradigma dataisme, semua hal dianggap sebagai data, termasuk makhluk hidup. Manusia diibaratkan sebagai penghubung dalam “Internet-of-Things”, dengan tugas memastikan semua elemen di alam semesta terhubung dalam aliran data. Kehidupan Homo deus sangat bergantung pada hiperkonektivitas, di mana segala sesuatu harus terhubung agar dapat bertahan hidup.

Berkaitan dengan hal tersebut, Teori Aktor-Jaringan (ANT) memandang teknologi buatan sebagai aktan, sama seperti manusia, yang memiliki peran dalam mediasi. Manusia, tumbuhan, hewan, teknologi, dan bahkan mikroorganisme adalah aktan yang saling terhubung dalam jaringan kolektif. Homo deus menempatkan fokus pada hubungan dan keterkaitan antar elemen dalam jaringan ini, bukan pada individu. Homo deus menyadari pentingnya kolektivitas dalam kehidupan, di mana semua aktan saling bergantung. Mayra Rivera mengemukakan bahwa dunia terbentuk dari interaksi timbal balik antara segala sesuatu, yang saling mentransformasi. Dalam perspektif interkarnasi, manusia dan teknologi berinteraksi sebagai bagian dari tubuh yang lebih besar. Teknologi, sebagai perpanjangan tubuh manusia, juga dianggap memiliki “daging” yang berinteraksi dengan manusia. Dalam konteks ini, Homo deus

---

<sup>8</sup> Timotius Verdino, “Manusia Masa Depan dalam Kajian Antropologi Teologis berdasarkan Actor-Network-Theory dan Teologi Inkarnasi” (Thesis, Universitas Kristen Duta Wacana, 2021).

adalah makhluk interkorporeal, yang berarti mereka ada bersama dan terhubung dengan segala sesuatu untuk membangun alam hiper-koneksi.

Homo deus dapat dijelaskan dengan tiga konsep utama. Pertama, interkorporealitas menggambarkan cara Homo deus “berada” atau “menjadi.” Kedua, kolektivitas adalah cara hidup mereka, tekanan pada pentingnya hubungan dan kerja sama. Ketiga, hiperkonektivitas adalah perhatian utama mereka, tujuan akhir dalam membangun jaringan yang luas dan menyeluruh. Homo deus bukanlah konsep baru yang sepenuhnya berbeda. Sebaliknya, ini menggambarkan manusia yang semakin memahami pentingnya keterhubungan dengan segala sesuatu di sekitarnya. Meskipun Homo deus dapat dipandang negatif sebagai manusia yang ingin menyaingi Tuhan, konsep ini juga dapat dipahami sebagai upaya untuk mencerminkan hubungan ilahi dengan ciptaan. Allah menginginkan agar semua ciptaan-Nya terhubung, dan Homo deus menjalankan misi ini dengan kemampuan yang semakin maju.

### 1.2.3. AI dalam perspektif teologis

Selain itu, Binsar Pakpahan memberikan pandangan kritis terhadap sikap apatis kita terhadap perkembangan AI. Ia mengingatkan bahwa dunia kita saat ini sudah dipenuhi oleh algoritma AI yang mempengaruhi banyak aspek kehidupan kita, termasuk dalam konteks teologi. Pakpahan mengutip pandangan Kardinal Joseph Ratzinger yang membedakan teologi menjadi dua prinsip: Theologia dan Theologike. Theologia adalah percakapan tentang yang ilahi yang lebih menekankan pada rasio dan metode hermeneutika, sedangkan Theologike berfokus pada pengalaman dan afeksi manusia dalam usaha mengalami yang ilahi.<sup>9</sup> Pakpahan mengusulkan dialog antara pendekatan hermeneutik dan transendental agar kedua jalan ini dapat bertemu.

Pakpahan menegaskan bahwa meskipun AI dapat mensimulasikan kemampuan manusia dalam hal kecerdasan, pemikiran, dan kesadaran, AI tidak bisa berteologi karena berteologi melibatkan lebih dari sekadar pengolahan data. Teologi harus dimulai dari hati, tempat di mana perasaan, keinginan, dan kehendak berada. Berteologi dari hati berarti bertemu dengan “sang Logos,” merasakan kekuatan sakramen, berkomunikasi dengan komunitas, dan percaya kepada Tuhan. AI tidak dapat mencapai pengalaman religius ini. Dalam pandangannya, Pakpahan sejalan dengan Romantisisme yang menekankan aspek emosional dan pengalaman pribadi dalam hubungan dengan agama. Seperti Schleiermacher, Pakpahan menekankan

---

<sup>9</sup> Binsar J. Pakpahan, *Berteologi dari Hati: Cara Teologi Menyikapi Perkembangan Artificial Intelligence* (Jakarta: BPK Gunung Mulia; Sekolah Tinggi Filsafat Teologi (Sekolah Tinggi Teologi Jakarta), 2024), 9–11.

pentingnya perasaan religius yang nyata melalui iman, menyoroti perlunya hubungan pribadi dengan yang ilahi dalam berteologi.

Namun, Pakpahan menyadari bahwa dikotomi antara Theologia dan Theologike adalah dilema klasik yang masih diperdebatkan. Ia memilih pendekatan Theologike, tetapi mengakui bahwa tulisan Rasul Paulus dalam Rm. 10:17 seolah menunjukkan prioritas pada pendekatan hermeneutika. Menurut Pakpahan, hubungan antara kedua pendekatan ini bisa berupa siklus atau pendulum, di mana seseorang mungkin memulai perjalanan spiritualnya dengan mempelajari Alkitab secara logis, lalu mengalami iman, dan kemudian menggali kebenaran tentang Tuhan lebih dalam. Sebaliknya, perjumpaan dengan Tuhan juga bisa terjadi secara langsung tanpa proses logika, seperti yang dialami Paulus dalam perjalanan ke Damaskus.

Dalam mendefinisikan teologi sebagai pembahasan tentang Tuhan berdasarkan perjumpaan Allah dengan manusia di dalam Alkitab, Pakpahan membatasi teologi pada konteks Alkitab. Namun, ini menghalangi kemungkinan non-Kristen untuk berteologi. Teologi dalam arti yang lebih luas dilakukan oleh manusia dari berbagai budaya dan zaman ketika mereka mencari kebenaran tentang yang ilahi. Jika kita mengadopsi definisi teologi yang lebih luas, dapat disimpulkan bahwa AI memiliki kemampuan untuk berteologi. Namun, Pakpahan berpendapat bahwa AI tidak bisa berteologi secara benar karena tidak memiliki pengalaman perjumpaan dengan Tuhan.<sup>10</sup> Pertanyaan muncul ketika manusia terintegrasi dengan AI atau dalam konteks transhumanisme. Apakah peningkatan kemampuan rasional bisa membuat mereka mencapai lompatan iman seperti Kierkegaard dan menyempurnakan teologi mereka? Pada akhirnya, Pakpahan menekankan bahwa berteologi yang ideal dimulai dari hati dan iman kepada Tuhan. Ini hanya mungkin terjadi jika seseorang telah mengalami kelahiran baru dan memiliki Roh Tuhan di dalam dirinya. AI, yang tidak memiliki roh, tidak akan pernah bisa berteologi dalam arti yang sesungguhnya. Keterlibatan Roh Kudus adalah syarat utama bagi manusia untuk berteologi dari hati, bertemu dengan sang Logos, merasakan kuasa sakramen, dan hidup sebagai bagian dari gereja.<sup>11</sup>

#### 1.2.4. Relasi Manusia dan AI

Teori Aktor-Jaringan (*Actor-Network Theory/ANT*) muncul pada pertengahan tahun 1980-an, terutama melalui karya Bruno Latour, Michel Callon, dan John Law. ANT menjadi sebuah kerangka konseptual untuk mengeksplorasi proses sosioteknik kolektif, yang memberikan perhatian khusus pada aktivitas sains dan teknologi. Berangkat dari minat Studi

---

<sup>10</sup> Pakpahan, *Berteologi dari Hati*, 00.

<sup>11</sup> Pakpahan, *Berteologi dari Hati*, 53-55.

Sains dan Teknologi terhadap peningkatan status pengetahuan ilmiah, Teori ini menekankan bahwa karya sains pada dasarnya tidak berbeda dengan aktivitas sosial lainnya. Teori ini tidak mengizinkan penjelasan alami (realisme) maupun budaya (konstruktivisme sosial) dalam produksi ilmiah. Sebaliknya, teori ini memperlihatkan bahwa sains adalah sebuah proses rekayasa heterogen di mana hal-hal sosial, teknis, konseptual, dan tekstual dibingungkan (atau disandingkan) dan diubah (atau diterjemahkan).<sup>12</sup>

Secara garis besar, teori ANT memperlihatkan peran makhluk “bukan manusia” (mesin, hewan, teks, dan hibrida) dalam sebuah relasi sosial. Jaringan ANT dipahami sebagai penggabungan heterogen aktor tekstual, konseptual, sosial, dan teknis. “Aktor yang berkehendak” (*volitional actor*) untuk ANT – yang disebut aktan – adalah setiap agen, kolektif, atau individu, yang dapat berasosiasi atau memisahkan diri dengan agen lain. Aktan masuk ke dalam asosiasi jaringan, yang pada gilirannya mendefinisikan mereka, memberi nama, dan memberi mereka substansi, tindakan, niat, dan subjektivitas. Dengan kata lain, aktan dianggap tidak dapat ditentukan secara mendasar, tanpa substansi atau esensi apriori, dan melalui jaringan tempat aktan berasosiasi itulah aktan memperoleh sifatnya. Selanjutnya, aktan sendiri berkembang sebagai jaringan. Aktor adalah kombinasi dari “benda”, “identitas”, hubungan, dan prasasti yang diinvestasikan secara simbolis, jaringan yang mampu bersarang di dalam jaringan lain yang beragam.

Istilah aktor dan jaringan dihubungkan dalam upaya untuk mengabaikan perbedaan antara agensi dan struktur, yang merupakan fokus utama dalam sosiologi (dan juga disiplin ilmu lainnya). Perbedaan ini tidak berguna dan tidak perlu bagi para ahli teori ANT, karena fenomena tingkat makro dipahami sebagai jaringan yang menjadi lebih luas dan stabil. Jaringan adalah aktivitas yang bersifat proses dan dibangun, yang dilakukan oleh para aktor yang menyusunnya. Setiap node dan link diturunkan secara semiotik, menjadikan jaringan bersifat lokal, variabel, dan kontingen.

Secara analitis, ANT memperlihatkan pada cara jaringan mengatasi hambatan dan memperkuat secara internal, memperoleh koherensi dan konsistensi (menstabilkan); bagaimana mereka mengatur (menjajarkan elemen) dan mengubah (menerjemahkan) elemen jaringan; bagaimana mereka mencegah para aktor mengikuti kecenderungan mereka sendiri (menjadi tahan lama); bagaimana mereka mengajak orang lain untuk berinvestasi atau mengikuti program (mendaftar); bagaimana mereka memberikan kualitas dan motivasi kepada

---

<sup>12</sup> Cassandra S. Crawford, “Actor Network Theory,” ed. George Ritzer, *Encyclopedia of Social Theory* (London: SAGE Publications, September 2004).

para aktor (menetapkan peran sebagai naskah); bagaimana mereka menjadi semakin mudah diangkut dan “berguna” (menyederhanakan); dan bagaimana hal-hal tersebut menjadi sangat diperlukan secara fungsional (sebagai titik-titik perjalanan yang wajib).

Sejalan dengan akar etnometodologisnya, para ahli teori ANT mendeskripsikan jaringan dengan “mengikuti aktor” ke dalam terjemahan. Tertarik pada konversi kontekstual serta perubahan konten, ANT menganjurkan untuk memasuki perdebatan ilmiah sebelum penutupan, dengan mengkaji sains yang sedang dibuat. Tujuan dari teori ini adalah untuk menunjukkan bagaimana proses tersebut dibangun dan menyediakan alat untuk menganalisis proses tersebut. Salah satu asumsi inti ANT adalah bahwa apa yang biasa disebut oleh ilmu-ilmu sosial sebagai ‘masyarakat’ adalah sebuah pencapaian yang berkelanjutan. ANT merupakan upaya untuk menyediakan alat analisis untuk menjelaskan proses dimana masyarakat terus-menerus melakukan konfigurasi ulang.

#### 1.2.5. Imago Dei

Noreen Herzfeld, dalam bukunya *In our Image: Artificial Intelligence and the Human Spirit* memulai analisis biblis tentang AI dengan mengacu pada kitab Kejadian dan pada mulanya merenungkan bahwa manusia diciptakan menurut gambar dan keserupaan dengan Tuhan.<sup>13</sup> Posisi umat manusia sebagai ‘imago Dei’ adalah hal yang penting bagi banyak umat sehubungan dengan martabat dan rasa hormat terhadap kehidupan manusia. Apa hubungannya ini dengan AI? Dapat dikatakan bahwa dalam menciptakan AI yang meniru dan bekerja dengan cara yang mirip dengan manusia, kita berupaya membuat AI menurut gambar Tuhan (imago Dei) atau menurut gambar diri kita sendiri (imago Hominis). Dalam banyak hal, AI memiliki potensi untuk melakukan hal ini jauh lebih besar dibandingkan perkembangan teknologi sebelumnya karena AI dapat mencapai kesimpulan tanpa arahan manusia dari luar. Dalam beberapa hal, ia seperti manusia atau seperti Tuhan. Gagasan untuk membuat AI menurut gambar Tuhan atau gambar kita sendiri bukanlah tujuan yang dapat dibenarkan secara alkitabiah.

Lebih lanjut, Herzfeld berpendapat bahwa keberadaan kita diciptakan menurut gambar Allah yang menjadikan umat manusia berbeda dari ciptaan lainnya dalam Kejadian 1 dan Kejadian 9. Jadi, apa pun yang dibuat menurut gambar kita tidak lebih dari sekedar representasi murahan dari gambar Tuhan dan dengan demikian dapat dikatakan sebagai penyembahan berhala. Sebaliknya, AI harus menjadi alat yang kita gunakan, bukan pencarian sesuatu yang

---

<sup>13</sup> Noreen L. Herzfeld, *In Our Image: Artificial Intelligence and the Human Spirit*, Theology and the sciences (Minneapolis: Fortress Press, 2002), 10-11.

serupa atau lebih besar dari kita. Hati manusia mempunyai kerinduan terhadap Tuhan – atau kerinduan terhadap ‘kecerdasan lain’.<sup>14</sup> Namun, kerinduan yang ingin dipenuhi oleh banyak orang dengan teknologi bisa dibidang merupakan kerinduan yang sesungguhnya terhadap Tuhan. Namun kerinduan kita akan Tuhan tidak pernah bisa menjadi sesuatu yang benar-benar intelektual karena melalui hubunganlah kita benar-benar berjumpa dengan Tuhan dan bukan melalui kecerdasan semata.

Dalam eksplorasinya mengenai hubungan antara AI dan teologi, Noreen Herzfeld mengidentifikasi tiga model utama *Imago Dei (Double-Image)*, yakni: interpretasi substantif, fungsional, dan relasional. Ide dasarnya adalah manusia diciptakan sesuai dengan cara dan menurut gambar Allah, serta manusia menciptakan AI menurut gambarnya sendiri. Herzfeld memberikan penjelasan rinci mengapa persamaan antara dua jenis ciptaan ini, yaitu manusia dan AI, dapat dibenarkan dan bermakna. Ternyata sejarah dari tiga model ilmiah utama untuk mendefinisikan dan menciptakan AI secara akurat mencerminkan sejarah dari tiga cara para teolog mencoba memahami klaim alkitabiah bahwa Allah menciptakan pasangan manusia pertama menurut gambar Allah (Kej. 1:26).<sup>15</sup> Dengan kata lain, kemungkinan model AI sebagai gambaran umat manusia mencerminkan model-model terkait manusia sebagai gambaran Allah.

Model pertama adalah model “substantif.” Model substantif berpendapat bahwa manusia memiliki sifat atau kualitas yang tidak dimiliki organisme lain, dan inilah yang mencerminkan citra Tuhan.<sup>16</sup> Dalam hal ini, esensi AI adalah mencerminkan esensi kemanusiaan; esensi ini seharusnya menjadi akal manusia. Oleh karena itu, istilah “gambar” menyiratkan konten penting dalam kedua kasus tersebut, dan konten ini adalah alasan.<sup>17</sup> Meskipun sebagian besar kalangan teolog Kristen mungkin masih memegang posisi seperti itu, namun sebagian lagi telah beralih dari model ini pada abad ke-20, dan mengartikulasikan penafsiran fungsional atau relasional.

Model kedua adalah model “fungsional.” Model ini tidak menunjukkan kesamaan mendasar antara AI dan manusia. Apa yang diusulkan oleh model ini adalah pemenuhan AI, bukan apa yang dimaksud dengan kemanusiaan, namun apa yang dilakukan oleh umat manusia. Dalam pendekatan ini, AI bertujuan untuk memenuhi “fungsi manusia” seperti mengenali wajah, mengemudi mobil, atau menghancurkan target – tidak peduli bagaimana AI

---

<sup>14</sup> Herzfeld, *In Our Image*, 94.

<sup>15</sup> Herzfeld, *In Our Image*, 7.

<sup>16</sup> Noreen L. Herzfeld, “Creating in Our Own Image: Artificial Intelligence and the Image of God,” *Zygon* 37, no. 2 (June 2002): 304–305.

<sup>17</sup> Herzfeld, *In Our Image*, 16-20.

menjalankan fungsi-fungsi tersebut. Penafsiran fungsional memperlihatkan bahwa manusia mempunyai peran atau tujuan yang menyampaikan citra Allah. Dalam hal ini, para ahli beralih ke kisah penciptaan dalam Alkitab dan Tuhan memberi manusia kekuasaan atas bumi sebagai fungsi tersebut. Oleh karena itu, Gerhard von Rad dan para pengikutnya juga menyimpulkan bahwa referensi alkitabiah mengenai umat manusia yang diciptakan menurut gambar Allah tidak berkaitan dengan apa itu Allah atau apa itu umat manusia, namun dengan peran atau “fungsi” Allah memerintah bumi. Umat manusia “berfungsi” sebagai ‘penguasa’ di bumi dengan menjalankan kekuasaan atas ciptaan atas nama Tuhan.<sup>18</sup> Berdasarkan penelusuran ilmiah di bidang biologi dan ekologi, model dominasi dari waktu ke waktu telah bergeser ke model penatalayanan bagi banyak orang. Pada akhirnya, ciptaan tetaplah milik Tuhan, dan manusia dimaksudkan untuk menjaganya bukan hanya untuk diri mereka sendiri tetapi juga untuk Tuhan dan generasi mendatang.<sup>19</sup>

Selain itu, Phil Hefner berpendapat bahwa klasifikasi manusia sebagai pencipta bersama adalah interpretasi fungsional dari Imago Dei. Manusia dalam model ini diciptakan, artinya manusia bukan Tuhan dan bergantung pada Tuhan, melainkan manusia terbatas dan mempunyai batas, meski di sisi lain manusia juga merupakan rekan pencipta yang pada dasarnya menjadikan mereka pencipta juga. Hefner menekankan bahwa manusia adalah ciptaan Tuhan yang bertujuan untuk menjadi agen yang bertindak dalam kebebasan, untuk melahirkan masa depan yang paling bermanfaat bagi seluruh ciptaan. Hal ini merupakan kehendak Tuhan bagi manusia. Meski manusia merupakan produk evolusi, namun proses tersebut mengakibatkan munculnya kebebasan bertindak dalam diri manusia.<sup>20</sup>

Pemahaman Hefner tentang kebebasan dikaitkan dengan tanggung jawab, karena ‘manusia dapat mengambil tindakan yang disengaja dan bersifat eksplorasi, sementara pada saat yang sama mereka sendiri pada akhirnya harus mengambil tanggung jawab atas tindakan tersebut’.<sup>21</sup> Dalam hal ini, manusia dapat bertindak bebas dan juga mempunyai tanggung jawab sehingga tampak serupa dengan penafsiran fungsional terhadap gambar Tuhan. Dalam memaparkan aspek teologis-antropologinya, Hefner mengatakan ‘manusia diciptakan oleh Tuhan untuk menjadi rekan pencipta dalam ciptaan yang telah Tuhan wujudkan dan yang menjadi tujuan Tuhan’.<sup>22</sup> Sekilas hal ini terdengar seperti manusia diberi kekuasaan atas ciptaan

---

<sup>18</sup> Herzfeld, *In Our Image*, 20-25.

<sup>19</sup> Herzfeld, “Creating in Our Own Image”: 307.

<sup>20</sup> Philip J. Hefner, *The Human Factor: Evolution, Culture, and Religion*, Theology and the sciences (Minneapolis: Fortress Press, 1993), 27-30.

<sup>21</sup> Hefner, *The Human Factor*, 30-31.

<sup>22</sup> Hefner, *The Human Factor*, 32.

atau dipanggil oleh Tuhan untuk menjadi pengelola ciptaan Tuhan. Namun Hefner selanjutnya mengatakan bahwa “kebebasan yang menandai pencipta bersama dan budayanya merupakan alat Tuhan yang memungkinkan ciptaan untuk berpartisipasi dalam pemenuhan tujuan Tuhan yang disengaja.”<sup>23</sup> Hal inilah yang pada akhirnya memisahkan model Hefner dari interpretasi fungsional terhadap gambar Tuhan. Dalam hal ini, Tuhan menggunakan evolusi sebagai proses alami untuk menghasilkan ciptaan yang mampu berpartisipasi bersama Tuhan dalam tindakan kreatif di dunia.

Dalam menganalisis konsep Hefner, Gregory Peterson berpendapat bahwa kekuatan kreatif ini ditunjukkan dalam beberapa cara. Pertama, manusia adalah pencipta dalam arti bahwa manusia ‘memiliki setidaknya sedikit kendali atas kehidupan manusia dan tidak dapat menghindari keharusan mengambil keputusan’.<sup>24</sup> Kebebasan ini juga mencakup bagaimana manusia dapat bertindak di dunia ini, membuat pilihan di luar kehidupan mereka sendiri yang membentuk planet ini, organisme lain, budaya, dan diri manusia. Diciptakan tetapi juga menjadi pencipta adalah suatu hal yang paradoks, karena hal ini mendorong pemahaman tentang manusia sebagai makhluk yang terbatas dan bebas. Awalan 'co' dari rekan pencipta yang dibuat untuk Hefner memperburuk paradoks ini. Setidaknya manusia adalah salah satu pencipta menyiratkan bahwa tindakan kreatif manusia bekerja sama dengan tindakan kreatif Tuhan dengan cara yang menunjukkan kemitraan dan bukan subordinasi.<sup>25</sup> Dengan kata lain, manusia tidak hanya mampu menata ulang ciptaan Tuhan dengan cara baru, namun juga mampu melakukan tindakan kreatif yang nyata.

Model ketiga yang diidentifikasi Herzfeld adalah interpretasi “relasional” Imago Dei. Pandangan ini menekankan pada interaksi yang diperlukan dengan lingkungannya, terutama manusia. Dalam hal ini, fitur penting AI bukanlah bagaimana hal ini bekerja di bawah permukaan, atau tugas apa yang dilakukannya untuk manusia, namun kemampuannya untuk berhubungan dengan manusia. Dengan cara yang sama, teologi telah mencapai pemahaman tentang gambar Allah yang diungkapkan dalam diri manusia sebagai wahyu akan kebutuhan mereka untuk hidup dalam hubungan. Di satu sisi, terdapat hubungan yang mendalam antara Tuhan dan gambar-Nya, dan di sisi lain, terdapat suatu pola hubungan di antara umat manusia,

---

<sup>23</sup> Hefner, *The Human Factor*, 32.

<sup>24</sup> Gregory R. Peterson, “The Created Co-Creator: What It Is and Is Not,” *Zygon* 39, no. 4 (2004): 829.

<sup>25</sup> Gregory R. Peterson, “The Created Co-Creator”: 830.

yang dalam model ini merupakan makna sebenarnya dari penciptaan Tuhan dalam diri manusia.<sup>26</sup>

Permasalahan dalam tulisan Herzfeld mengenai perspektif biblis mengenai AI adalah, seperti yang dia sendiri tunjukkan, 'kita belum memiliki komputer cerdas' (Herzfeld, 2002, hal 94) dalam cara dia mendiskusikannya. Memang benar, argumennya adalah bahwa tujuan, sasaran, dan batasan kita harus menjadi bagian penting dari setiap etika AI. Kita tidak boleh berupaya menciptakan AI hanya sebagai alat untuk memperkaya kehidupan manusia. Namun, hal ini mengabaikan sesuatu yang mungkin lebih penting dalam Firman Tuhan, yaitu kepedulian terhadap mereka yang membutuhkan saat ini (Matt 25:35-36). Meskipun penting untuk mempertimbangkan perkembangan di masa depan dan potensi penggunaannya, kita memerlukan etika alkitabiah yang mempertimbangkan bagaimana AI digunakan di sini, saat ini, dan saat ini. Seperti yang ditunjukkan oleh kedua buku tersebut – terdapat pertimbangan seputar masa depan AI dan dampaknya serta penggunaan transhumanis. Namun, kita masih kekurangan penilaian berdasarkan Alkitab mengenai perkembangan AI saat ini, dan kita tergoda untuk hanya berfokus pada kemungkinan di masa depan dibandingkan situasi saat ini.

### 1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan kerangka teori di atas, penelitian ini dilakukan untuk menelusuri pertanyaan berikut:

1. Apakah AI dapat dianggap sebagai “aktor sosial” dalam jaringan sosial menurut *Actor-Network Theory*, dan bagaimana hal ini memengaruhi dinamika relasi sosial di antara manusia dan teknologi AI?

Pertanyaan ini meneliti status AI sebagai “agen atau aktor” dalam jaringan sosial dan bagaimana ini memengaruhi cara manusia mempercayai sistem AI dalam keputusan-keputusan moral atau etika. Hal ini juga berfokus pada perubahan dalam praktik sosial akibat peran AI mengubah pola interaksi sosial.

2. Apa perspektif teologis, khususnya berdasar pada konsep *imago Dei* dari Noreen Herzfeld, yang dihasilkan dari terhadap peran manusia dalam pengembangan dan interaksi dengan AI?

Pertanyaan ini mengeksplorasi bagaimana perkembangan AI, yang mulai meniru kecerdasan dan tindakan manusia, berdampak pada konsep teologis bahwa manusia diciptakan dalam gambar Ilahi (*Imago Dei*). Di samping itu, pertanyaan ini bertujuan untuk memahami apakah

---

<sup>26</sup> Herzfeld, *In Our Image*, 25-31.

intervensi AI dalam tugas-tugas kemanusiaan memengaruhi tanggung jawab manusia secara moral dan spiritual terhadap sesamanya, dalam terang Imago Dei, di mana setiap individu dipandang memiliki nilai intrinsik, mengingat AI juga mengambil peran dalam komunikasi dan kerja sama sosial,

#### **1.4. Metode Penelitian**

Berangkat dari pertanyaan penelitian, karya ilmiah ini, khususnya dalam bidang teologi, menggunakan pendekatan fenomenologi. Saya akan menjelaskan mekanisme AI – khususnya mesin ANI yang terbatas pada algoritma dan *Machine Learning* – dan dampaknya terhadap relasi sosial manusia pada masing-masing lapisan AI. Metode komparatif kemudian akan digunakan untuk membandingkan fenomena sosial yang ditimbulkan dari perkembangan AI dengan Actor-Network-Theory oleh Bruno Latour. Hal ini ditujukan untuk menggali faktor-faktor penyebab perubahan relasi sosial atas dampak dari perkembangan AI. Setelah itu, saya akan menggunakan metode korelatif untuk menganalisis relasi antara manusia dan AI dari lensa teologism melalui konsep Relasionalitas. Korelasi antara dua gagasan dalam dua disiplin ilmu yang berbeda ini dapat menolong saya untuk menghubungkan kedua variabel, antara temuan dari analisis sosial dan teologis, untuk merekonstruksi pemahaman teologis mengenai relasi antara manusia dan AI.

Metode, prosedur, dan teknik yang digunakan yaitu mengumpulkan bahan-bahan yang relevan dan diperlukan – dalam bentuk artikel ilmiah dan buku yang diterbitkan, menganalisis karya-karya tersebut, dan menafsirkannya dalam sebuah cara yang akan memberikan wawasan dan memberikan analisis dan evaluasi. Dalam hal ini, penelusuran literatur digunakan untuk mendapatkan berbagai perspektif interdisipliner sebagai upaya menemukan berbagai permasalahan seputar perkembangan AI dan relasi sosial manusia. Hasil dari dialog interdisipliner akan dilakukan, seperti antropologi, sosial, dan teologi akan menghasilkan sejumlah evaluasi dari keterlibatan manusia dengan AI. Adapun yang dipahami sebagai relasi sosial adalah proses yang terjalin antara individu yang berlangsung dalam waktu tertentu sehingga membentuk sebuah pola relasi.

Di samping itu, penelusuran literatur akan dilakukan untuk mengidentifikasi konstruksi teologis seputar AI. Sejumlah literatur yang dipakai terbagi atas dua sumber, yaitu sumber sekunder atau sumber utama, di dalamnya ada sejumlah literatur dari Noreen Herzfeld yang menulis tentang konsep Imago Dei dan kaitannya dengan AI sebagai landasan pemikiran atas interpretasi relasional dari sisi teologis. Selain itu terdapat sejumlah sumber primer maupun

sekunder dalam bentuk artikel jurnal ilmiah, artikel media masa, dokumen dan informasi tertulis yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini.

Penelusuran teologi akan dilakukan melalui dua tahap. Pertama, konsep Imago Dei akan digunakan untuk menelusuri pemahaman teologis tentang sifat manusia dalam konteks perkembangan AI. Hal ini merefleksikan bagaimana kemajuan AI dapat berdampak pada pemahaman tentang kekhasan manusia dalam teologi antropologi, yang secara tradisional dikemas dalam gagasan bahwa manusia diciptakan menurut citra Ilahi (imago Dei). Dalam hal ini, wacana teologis dapat mengambil manfaat dari keterlibatan dengan kemungkinan AI pada tingkat manusia, meskipun skenario seperti itu mungkin mempunyai dampak terhadap gagasan tentang kekhasan manusia. Analisis ini dimulai dengan tinjauan terhadap teologi imago Dei saat ini, yang menunjukkan bagaimana wacana teologis mendapat manfaat besar dari keterlibatan dengan teknologi. Bagian-bagian ini merefleksikan bagaimana dua interpretasi modern utama mengenai gambar ilahi mungkin berkaitan dengan kemunculan “robot cerdas.”

Pertanyaan mengenai gambaran manusia, melalui konsep Imago Dei, dan esensi kepribadian mendapatkan makna baru dalam menghadapi kemajuan AI. Analisis tersebut akan memperlihatkan sejumlah perspektif teologis yang menjelaskan perbedaan antara manusia dan mesin yang cerdas, namun hanya sejauh penafsiran tersebut menekankan pentingnya kependetaan spiritual, relasionalitas pribadi yang autentik, dan kerentanan sebagai ciri fundamental manusia, bukan rasionalitas dan intelektual. Dalam hal ini, penelusuran teologis digunakan untuk menentukan entitas AI, jika hal ini mencapai tingkat kecanggihan yang tinggi, memiliki suatu bentuk kesadaran, serta bagaimana hal ini selaras dengan konsep teologis Imago Dei, yaitu keyakinan bahwa manusia diciptakan menurut gambar Tuhan.

Setelah penelusuran teologis dilakukan, hasil penelusuran ini akan menentukan penilaian penulis, baik dalam bentuk analisis maupun evaluasi kritis, terhadap masalah penelitian. Hal ini kemudian akan menjawab setiap pertanyaan penelitian dalam bentuk kesimpulan. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa teologi dapat memperoleh manfaat dari keterlibatan yang jujur dengan AI dan ilmu kognitif, serupa dengan yang diperoleh dengan terlibat dengan ilmu evolusi. Perkembangan teknologi dapat memberikan keterbatasan yang bermanfaat bagi spekulasi teologis dengan menjadikan beberapa hipotesis lebih masuk akal dibandingkan hipotesis lainnya. Lebih jauh lagi, kesimpulan mengenai apa arti sebenarnya secara teologis menjadi manusia dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi perdebatan interdisipliner mengenai masa depan teknologi.

## 1.5. Sistematika Penulisan

Tesis ini akan diuraikan sebagai berikut:

**BAB I (Pendahuluan)** memuat penjelasan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, metodologi penelitian, kerangka teori, serta sistematika penulisan. Hal-hal ini menjadi dasar penelitian yang akan diuraikan lebih lanjut dalam tulisan ini.

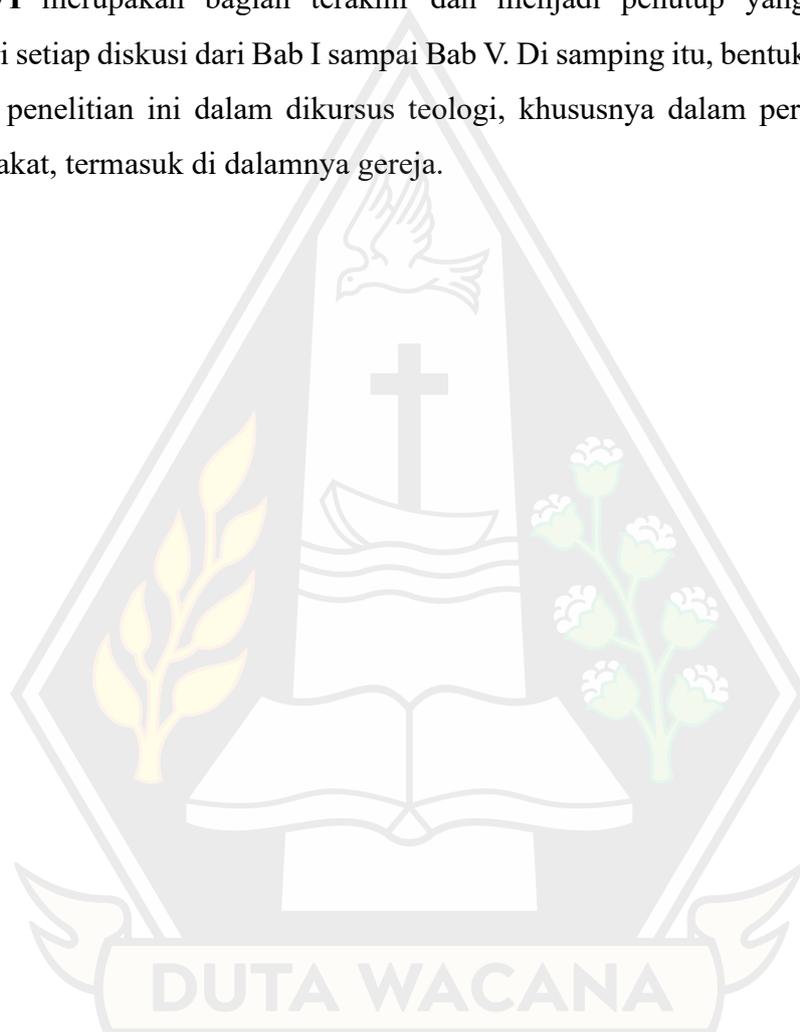
**BAB II** akan memperlihatkan dampak perkembangan AI terhadap relasi sosial manusia. Bagian ini akan dibagi ke dalam dua penjelasan. Pertama, gambaran umum perkembangan AI di Indonesia. Gambaran ini memuat sejumlah percakapan tentang penggunaan AI dan kebijakan yang berlaku di Indonesia, seperti undang-undang dan Strategi Nasional (Stranas). Kedua, uraian tentang sistem kerja AI, seperti General AI, Superintelligence, dan sebagainya. Hal ini merupakan pemahaman dasar tentang AI dan sistem yang memengaruhi pola sosial manusia secara umum. Ketiga, penjelasan mengenai perubahan sosial yang timbul atas perkembangan AI. Penjelasan ini berkaitan dengan sejumlah percakapan sosial-etis seputar perkembangan AI. Ketiga bagian ini merupakan deskripsi umum mengenai perkembangan AI dan masalah sosial yang ditimbulkan dalam kehidupan masyarakat, khususnya di Indonesia. Berkaitan dengan hal tersebut, saya akan memperlihatkan bagaimana dilema sosial-etis yang terjadi akibat perkembangan AI, serta kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi dalam masyarakat ke depan, berdasarkan sejumlah sumber yang diolah oleh penulis. Penjelasan dalam bab ini akan membantu kita untuk masuk ke dalam analisis sosial yang akan diuraikan di bab III.

**BAB III** akan memperlihatkan perkembangan AI dalam dimensi sosial. Bagian ini akan menguraikan penjelasan mengenai Teori Aktor-Jaringan (*Actor-Network Theory/ANT*), khususnya dari Bruno Latour. Teori ini akan digunakan untuk menganalisis dampak sosial yang ditimbulkan dari perkembangan AI. Bagian ini akan diawali dengan penjelasan mengenai ANT dalam dinamika sosial. Teori ini akan digunakan secara spesifik untuk menjelaskan bagaimana peran “aktor sosial” dalam dinamika sosial secara umum. Penjelasan mengenai ANT akan digunakan untuk menggali perkembangan AI sebagai salah satu aktor sosial.

**BAB IV** akan menguraikan tentang konsep Imago Dei dan dampak pada relasi Manusia. Konsep Imago Dei akan digunakan untuk menganalisis posisi atau gambaran manusia dan AI dari sudut pandang Teologi Sistematika. Berkaitan dengan hal tersebut, konsep tiga model perspektif imago Dei dari Noreen Herzfeld akan digunakan untuk mengkaji gambaran AI dari sudut teologi, termasuk di dalamnya relasi antara Tuhan, manusia, dan teknologi.

**BAB V** akan menguraikan titik temu dari analisis dan evaluasi atas kedua teori, yang digunakan untuk memeriksa kembali kesesuaian antara perkembangan hubungan manusia dan AI dengan posisinya terhadap relasi sosial manusia. Bagian ini akan diawali dengan hasil analisis terhadap AI sebagai aktor sosial dari teori ANT. Selanjutnya bagian ini akan menguraikan bagaimana posisi AI dilihat dari sudut pandang “interpretasi relasional.” Kedua variabel ini akan digunakan untuk menemukan bagaimana dinamika relasi sosial manusia atas perkembangan AI.

**BAB VI** merupakan bagian terakhir dan menjadi penutup yang berisi tentang kesimpulan dari setiap diskusi dari Bab I sampai Bab V. Di samping itu, bentuk kontribusi yang diberikan oleh penelitian ini dalam dikursus teologi, khususnya dalam perspektif etis, dan praktik masyarakat, termasuk di dalamnya gereja.



## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1. Kesimpulan

Setelah melakukan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka saya akan memberi kesimpulan sebagai upaya untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah diajukan dalam Bab I.

##### **1. Apakah AI dapat dianggap sebagai “aktor sosial” dalam jaringan sosial menurut *Actor-Network Theory*, dan bagaimana hal ini memengaruhi dinamika relasi sosial di antara manusia dan teknologi AI?**

Pandangan Latour memberikan wawasan baru tentang hubungan antara manusia dan AI, menekankan bahwa AI harus dipahami sebagai bagian integral dari jaringan sosial yang kompleks. Pendekatan ANT memungkinkan untuk melihat AI sebagai aktor yang berkontribusi pada perubahan sosial dan struktural, bukan sekadar alat yang digunakan manusia. Latour menolak gagasan bahwa AI dapat dipisahkan dari konteks sosial dan teknologinya. Seperti halnya Uji Turing, yang menguji kemampuan mesin untuk meniru pemikiran manusia, dianggap tidak realistis karena mengabaikan kompleksitas interaksi antara manusia dan mesin. Latour berargumen bahwa semua entitas, baik manusia maupun non-manusia, saling terkait dan berinteraksi dalam jaringan yang kompleks. Berdasarkan pemahaman Latour, AI dapat dianggap sebagai "aktor sosial" dalam jaringan sosial menurut ANT. Dalam ANT, agensi tidak hanya dimiliki oleh manusia, tetapi juga oleh entitas non-manusia, termasuk teknologi seperti AI. AI dianggap sebagai aktor yang memiliki kemampuan untuk memengaruhi dan membentuk tindakan serta keputusan manusia. Hal ini memperlihatkan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai alat, tetapi juga sebagai entitas yang berpartisipasi dalam jaringan sosial dengan cara yang aktif. Dengan demikian, AI bukan sekadar alat, tetapi aktor yang dapat memengaruhi dan dipengaruhi oleh jaringan sosial di sekitarnya.

AI dan manusia terlibat dalam hubungan simbiotik di mana keduanya saling membentuk dan memengaruhi satu sama lain. AI belajar dari data yang diinput oleh manusia, sementara manusia juga menyesuaikan perilaku dan keputusan berdasarkan rekomendasi atau hasil yang diberikan oleh AI. Hubungan ini menciptakan dinamika baru dalam interaksi sosial yang memengaruhi cara orang berkomunikasi, bekerja, dan mengambil keputusan. Pendekatan ANT yang dikemukakan oleh Latour mengajak kita untuk melihat bagaimana jaringan sosial terbentuk dan berfungsi melalui interaksi antara berbagai aktor. Perubahan sosial dan teknologi

dianggap sebagai hasil dari interaksi kompleks antara entitas yang saling bergantung. Dalam konteks ini, AI dapat dilihat sebagai elemen dinamis yang turut menentukan arah perkembangan sosial dan struktural.

Dalam kerangka ANT, proses “Momen Penerjemahan” menggambarkan bagaimana aktor-aktor dalam jaringan berinteraksi dan membentuk peran masing-masing. Dalam konteks AI, proses ini mencakup tahap-tahap seperti *problematization*, *interessement*, *enrollment*, dan *mobilization*. AI berperan dalam mendefinisikan masalah, menarik aktor lain untuk berpartisipasi, dan memobilisasi mereka untuk mencapai tujuan tertentu, yang pada gilirannya membentuk relasi sosial di sekitarnya. Memahami AI sebagai aktor dalam jaringan sosial menekankan pentingnya mengelola interaksi antara manusia dan teknologi dengan cara yang etis dan bertanggung jawab. Hal ini mengajak kita untuk mempertimbangkan dampak yang lebih luas dari penerapan AI, terutama dalam hal perubahan perilaku, norma, dan nilai di masyarakat.

Kehadiran AI dalam jaringan sosial dapat menyebabkan perubahan signifikan dalam struktur sosial. Misalnya, AI dapat mengubah cara organisasi beroperasi, mempengaruhi norma kerja, dan mendefinisikan kembali peran manusia dalam konteks pekerjaan. AI yang digunakan dalam aplikasi tertentu dapat menciptakan pola interaksi baru, memengaruhi hierarki sosial, dan menciptakan ketegangan antara stabilitas dan perubahan. Latour menekankan pentingnya memahami bagaimana tindakan dilakukan dalam konteks teknologi. Proses “jalan memutar teknologi” menunjukkan bahwa tindakan tidak hanya dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu, tetapi juga untuk menciptakan kondisi baru. Hal ini mengimplikasikan bahwa pengembangan AI generatif harus dibedakan dari aplikasi industri yang ada, dengan fokus pada bagaimana AI dapat berkontribusi dalam membentuk interaksi sosial.

Meski demikian, pemahaman AI sebagai aktor sosial juga membawa implikasi etis. Penempatan AI dan manusia sebagai aktor memiliki peran yang sama dalam membentuk suatu jaringan sosial. Pandangan Latour ini menjadi konsep untuk menganalisis fenomena sosial atas perkembangan teknologi. Meski demikian, dengan mengakui AI sebagai aktor yang dapat memengaruhi keputusan dan perilaku manusia, penting untuk mempertimbangkan tanggung jawab dalam desain dan penerapan teknologi. Hal ini mencakup pertimbangan terhadap bias algoritmik, transparansi, dan dampak sosial dari keputusan yang dihasilkan oleh AI.

Secara keseluruhan, melihat AI sebagai aktor sosial dalam jaringan sosial menurut ANT membantu kita memahami kompleksitas interaksi antara manusia dan teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan AI tidak hanya berdampak pada efisiensi dan produktivitas, tetapi juga pada dinamika sosial, norma, dan nilai yang ada dalam masyarakat.

Pemikiran Latour memberikan kerangka yang inovatif untuk memahami AI dalam konteks yang lebih luas, dengan menekankan interaksi antara manusia dan teknologi adalah proses yang kompleks dan saling memengaruhi, dan bahwa kita perlu mengelola hubungan ini dengan bijaksana untuk mencapai hasil yang positif dalam masyarakat. Dengan demikian, penting untuk mengelola hubungan ini dengan bijaksana agar dapat memaksimalkan manfaat sambil meminimalkan potensi risiko yang mungkin muncul.

## **2. Apa perspektif teologis, khususnya berdasar pada konsep *imago Dei* dari Noreen Herzfeld, yang dihasilkan dari terhadap peran manusia dalam pengembangan dan interaksi dengan AI?**

Herzfeld megemukakan bahwa terdapat tiga pendekatan utama dalam menafsirkan *imago Dei*: 1) pendekatan Substantif berfokus pada kualitas tertentu dalam diri manusia yang dianggap mencerminkan citra Allah, namun dianggap tidak memadai dalam konteks perkembangan AI yang semakin maju. Pendekatan ini sering kali mengabaikan aspek fisik dan relasional dari manusia. 2) pendekatan Fungsional menekankan tindakan dan peran manusia dalam ciptaan, melihat manusia sebagai wakil Tuhan di bumi. Meskipun pendekatan ini memberikan wawasan tentang bagaimana manusia berinteraksi dengan dunia, ia juga cenderung mengabaikan kompleksitas relasi sosial dan spiritual yang membentuk kecerdasan manusia. 3) Pendekatan Relasional dianggap sebagai cara terbaik untuk memahami kecerdasan manusia, dengan menekankan pentingnya hubungan antara manusia dengan Tuhan dan sesama. Pendekatan ini menegaskan bahwa citra Ilahi ditemukan dalam relasi, bukan hanya dalam sifat atau tindakan individu. Dalam konteks AI, pendekatan ini mengurangi kekhawatiran tentang penggantian manusia oleh teknologi, karena AI tidak dapat meniru kedalaman relasional yang ada dalam manusia.

Herzfeld menekankan bahwa pemahaman tentang *imago Dei* harus terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi, dan pendekatan relasional memberikan kerangka yang lebih komprehensif untuk menavigasi tantangan etis dan teologis yang muncul dari interaksi manusia dengan AI. Melalui relasi yang mendalam, manusia dapat memahami dan menghayati status mereka sebagai makhluk yang diciptakan menurut gambar Ilahi, sekaligus mengakui keterbatasan AI dalam meniru aspek-aspek fundamental dari kemanusiaan.

Perspektif teologis Noreen Herzfeld terkait konsep *imago Dei* dalam konteks pengembangan dan interaksi dengan AI menekankan pentingnya memahami citra Ilahi sebagai dasar dari identitas manusia dan relasi mereka dengan Tuhan serta sesama. Herzfeld menegaskan bahwa manusia diciptakan menurut gambar Allah (*imago Dei*), yang memberikan posisi istimewa bagi manusia dalam ciptaan. Hal ini mencakup kemampuan untuk berelasi,

berkreasi, dan bertindak sebagai wakil Tuhan di bumi. Dalam konteks AI, ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana manusia menciptakan mesin yang meniru kecerdasan mereka sendiri dan apa arti dari penciptaan tersebut.

Herzfeld berargumen bahwa pendekatan relasional adalah cara terbaik untuk memahami imago Dei. Dalam pandangan ini, citra Ilahi ditemukan dalam hubungan antara manusia dengan Tuhan dan sesama. Hal ini menunjukkan bahwa relasi yang dibangun manusia, baik dengan Tuhan maupun dengan teknologi seperti AI, adalah esensial dalam memahami identitas dan tujuan mereka. Meskipun AI dapat meniru beberapa fungsi manusia, Herzfeld menekankan bahwa AI tidak dapat meniru kedalaman relasionalitas yang ada dalam manusia. AI tidak memiliki kebebasan kehendak atau kemampuan untuk terlibat dalam hubungan yang bermakna, yang merupakan ciri khas dari kemanusiaan. Oleh karena itu, manusia harus memandang AI sebagai alat, bukan sebagai pengganti hubungan manusia yang sejati.

Dalam pengembangan AI, Herzfeld mengingatkan bahwa ada tanggung jawab etis bagi manusia untuk memastikan bahwa teknologi ini tidak menggantikan relasi yang mendalam dan otentik. Manusia harus berupaya untuk menciptakan dan menggunakan AI dengan cara yang mencerminkan nilai-nilai Kristen dan mempertahankan kemanusiaan mereka.

Konsep manusia sebagai 'pencipta bersama' (co-creator) dengan Tuhan memperlihatkan manusia memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan teknologi, termasuk AI, dengan kesadaran akan dampaknya terhadap hubungan mereka dengan Tuhan dan sesama. Hal ini mencakup penciptaan yang bertujuan untuk kebaikan bersama dan menjaga integritas relasi yang ada.

Dari perspektif Latour, kita melihat posisi manusia dan AI sebagai aktor yang membuat dan memengaruhi jaringan sosial secara luas. Meski demikian, Herzfeld melihat penafsiran imago Dei relasional sebagai kerangka di mana relasi antara manusia dan AI dimaknai dari relasi antara manusia dengan Tuhan, relasi pencipta dan ciptaan. Kerangka Herzfeld, sebagian besar dari pengaruh Barth, menempatkan AI sebagai “alat bantu” manusia dalam relasi sosial. Hal ini dapat diamati dari kekhasan manusia sebagai entitas imago Dei. Berbeda dengan Latour yang menempatkan AI sebagai aktor sosial, juga mempertimbangkan berbagai aktor dari luar (*black box*) yang memengaruhi jaringan sosial yang terbentuk dari relasi manusia dan AI. Pemahaman Latour yang kompleks ini menjadi pertimbangan pada pemikiran Herzfeld yang belum melihat AI sebagai aktor yang berperan dalam relasi sosial yang lebih luas.

Secara keseluruhan, perspektif teologis Herzfeld mengajak kita untuk merenungkan bagaimana konsep imago Dei mempengaruhi cara kita berinteraksi dengan teknologi, khususnya AI, dan menekankan bahwa pemahaman kita tentang kemanusiaan harus selalu

berakar pada relasi yang mendalam dengan Tuhan dan sesama. Analisis Herzfeld tentang pendekatan substantif, fungsional, dan relasional menunjukkan perhatian yang baik terhadap pengaruh konteks, sejarah, dan strategi penalaran lain pada pemikiran teologis. Konsep ini menggambarkan bagaimana sains dan teologi berkembang dalam pemahaman mereka tentang manusia dan kecerdasan. Ia juga menunjukkan adanya kesamaan antara kedua strategi penalaran tersebut. Perbandingan ini membantu mengungkap perbedaan penting, termasuk tantangan etika yang muncul terkait robotika dan AI. Upaya ini menunjukkan kemajuan dalam hal konteks, sejarah, dan etika.

## 6.2. Catatan Akhir

Diskusi mengenai relasi manusia dan AI bukan suatu hal baru dalam diskursus teologis, begitu pula dengan perkembangan AI dan dampak sosial yang ditimbulkan ke depannya. Pemahaman relasi manusia, termasuk relasi dengan Tuhan dan perkembangan teknologi, dipengaruhi oleh pemahaman manusia tentang dirinya sendiri. Oleh sebab itu, konstruksi teologis seseorang berkembang seiring dengan perkembangan dirinya, bahkan faktor-faktor yang memengaruhinya.

Tesis ini merupakan kontribusi saya bagi dikursus teologis mengenai interaksi manusia dan teknologi saat ini. Oleh sebab itu, tulisan ini membuka jalan bagi penelitian lebih lanjut mengenai interaksi manusia dan AI, serta bagaimana pemahaman teologis dapat beradaptasi dengan perubahan yang dibawa oleh teknologi. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi bagaimana kebijakan dan praktik dapat diimplementasikan untuk memastikan bahwa teknologi AI digunakan dengan cara yang etis dan bertanggung jawab. Dengan mempertimbangkan perkembangan AI dan dampaknya terhadap nilai-nilai kemanusiaan, tulisan ini memberikan dasar untuk memahami arah masa depan teknologi. Ini penting untuk merumuskan kebijakan dan praktik yang memastikan bahwa kemajuan teknologi sejalan dengan prinsip etika dan nilai-nilai sosial.

Tulisan ini terbuka untuk didiskusikan lebih lanjut seiring dengan berkembangnya AI. Penulis menyadari adanya keterbatasan aspek yang belum diangkat dalam tulisan ini, sehingga mendorong adanya penelitian lebih lanjut untuk mengisi kekosongan atau *gap* yang ada. Keterbatasan pada diskusi sosial dan teologi sistematika menjadi fokus yang diangkat dalam tulisan ini, sehingga mendorong lebih banyak dialog interdisipliner untuk menciptakan pemahaman yang lebih holistik tentang hubungan manusia dan teknologi, khususnya perhatian pada tantangan dan peluang yang dihadapi dalam integrasi AI ke dalam masyarakat.

Dalam konteks komunitas Kristen, khususnya gereja, tulisan ini mendorong gereja untuk melakukan refleksi etis terhadap penggunaan teknologi, khususnya AI. Dengan mempertimbangkan dampak sosial dan moral dari AI, gereja dapat memberikan panduan bagi jemaat dalam menggunakan teknologi dengan cara yang mencerminkan nilai-nilai Kristen dan menjaga integritas relasi dengan Tuhan dan sesama. Hal ini membuka ruang untuk dialog antara teologi dan teknologi, yang sangat relevan bagi gereja dalam menghadapi tantangan modern. Gereja dapat berperan sebagai mediator dalam diskusi tentang bagaimana teknologi, termasuk AI, dapat digunakan untuk kebaikan bersama tanpa mengorbankan nilai-nilai kemanusiaan.



## Daftar Pustaka

- Ashri, Ronald. *The AI-Powered Workplace: How Artificial Intelligence, Data, and Messaging Platforms Are Defining the Future of Work*. Berkeley: Apress, 2020.
- Barth, Karl. *Church Dogmatics: The Doctrine of Creation*. Translated by J.W. Edwards, O. Bussey, and Harold Knight. Vol. 3. 2 vols. Edinburgh: T&T Clark, 1958.
- Baudrillard, Jean. *Simulacra and Simulation*. Translated by Sheila Faria Glaser. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994.
- Berlatsky, Noah, ed. *Artificial Intelligence*. Opposing viewpoints. Farmington Hills: Greenhaven Press, 2011.
- Berliner, David, Laurent Legrain, and Mattijs Van De Port. "Bruno Latour and the Anthropology of the Moderns." *Social Anthropology* 21, no. 4 (November 2013): 435–447.
- Bertolini, Massimo, Davide Mezzogori, Mattia Neroni, and Francesco Zammori. "Machine Learning for Industrial Applications: A Comprehensive Literature Review." *Expert Systems with Applications* 175 (August 1, 2021): 114820.
- Bostrom, Nick, and Eliezer Yudkowsky. "The Ethics of Artificial Intelligence." In *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, edited by Keith Frankish and William M. Ramsey, 316–334. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- Callon, Michel. "The Sociology of an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle." In *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*, edited by Michel Callon, John Law, and Arie Rip, 19–34. London: Palgrave Macmillan, 1986.
- Callon, Michel, and Bruno Latour. "Unscrewing the Big Leviathan: How Actors Macro-Structure Reality and How Sociologists Help Them to Do So." In *Advances in Social Theory and Methodology: Toward an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, edited by Aaron Victor Cicourel and Karin Knorr-Cetina, 276–303. London; New York: Routledge, 2015.
- Carroll, Noel. "Augmented Intelligence: An Actor-Network Theory Perspective." Marrakesh, 2021. [https://aisel.aisnet.org/ecis2020\\_rp/213](https://aisel.aisnet.org/ecis2020_rp/213).
- Cortez, Marc. *Theological Anthropology: A Guide for the Perplexed*. Guides for the perplexed. London: T&T Clark, 2010.
- Crawford, Cassandra S. "Actor Network Theory." Edited by George Ritzer. *Encyclopedia of Social Theory*. London: SAGE Publications, September 2004.

- . “Actor Network Theory.” Edited by George Ritzer. *Encyclopedia of Social Theory*. Thousand Oaks; London; New Delhi: SAGE Publications, 2005.
- Dincer, Demet. “The Act-Shifts Between Humans and Nonhumans in Architecture: A Reading of Bruno Latour’s Actor-Network Theory.” In *Contemporary Applications of Actor Network Theory*, edited by Idongesit Williams, 33–50. Singapore: Palgrave Macmillan, 2020.
- Dorobantu, Marius. “Recent Advances in Artificial Intelligence (AI) and Some of the Issues in the Theology & AI Dialogue: Review Article.” *ESSSAT News & Reviews* 29, no. 2 (June 2019): 4–17.
- Epafra, Leonard Chrysostomos. “Toward Indonesia 4.0” Envisaging a Virtual Stewardship Machine for the Marginal Religious Communities.” Zenodo, 2022.
- Faik, Isam, Mark Thompson, and Geoff Walsham. *Facing the Dilemmas of Development: Understanding Development Action Through Actor-Network Theory*. Actor-Network Theory for Development: Working Paper Series. Manchester: University of Manchester, 2013.
- Foerster, Anne. *God in the Machine: What Robots Teach Us About Humanity and God*. New York: Plume, 2005.
- Franklin, Stan. “History, Motivations, and Core Themes.” In *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, edited by Keith Frankish and William M. Ramsey, 15–33. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- Ghosh, Moumita, and A. Thirugnanam. “Introduction to Artificial Intelligence.” In *Artificial Intelligence for Information Management: A Healthcare Perspective*, edited by K. G. Srinivasa, Siddesh G. M., and S. R. Mani Sekhar, 88:23–44. Studies in Big Data. Singapore: Springer Singapore, 2021.
- Haenlein, Michael, and Andreas Kaplan. “A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence.” *California Management Review* 61, no. 4 (August 2019): 5–14.
- Hameed, Nazia, Antesar M. Shabut, Miltu K. Ghosh, and M. A. Hossain. “Multi-Class Multi-Level Classification Algorithm for Skin Lesions Classification Using Machine Learning Techniques.” *Expert Systems with Applications* 141 (March 1, 2020): 112961.
- Hefner, Philip J. “Technology and Human Becoming.” *Zygon* 37, no. 3 (September 2002): 655–666.

- . “The Evolution of the Created Co-Creator.” *Currents in Theology and Mission* 15, no. 6 (1988): 512–525.
- . *The Human Factor: Evolution, Culture, and Religion*. Theology and the sciences. Minneapolis: Fortress Press, 1995.
- Herzfeld, Noreen L. “A New Member of the Family? The Continuum of Being, Artificial Intelligence, and the Image of God.” *Theology and Science* 5, no. 3 (November 2007): 235–247.
- . “‘Co-Creator or Co-Creator?’: The Problem with Artificial Intelligence.” In *Issues in Science and Theology: Creative Creatures: Values and Ethical Issues in Theology, Science and Technology*, 45–52. 1st ed. London: Bloomsbury, 2014.
- . “Creating in Our Own Image: Artificial Intelligence and the Image of God.” *Zygon* 37, no. 2 (June 2002): 303–316.
- . “Imago Dei/Imago Hominis: Interacting Images of God and Humanity in Theology and in Artificial Intelligence.” Dissertation: Doctor of Philosophy, Graduate Theological Union, 2000.
- . *In Our Image: Artificial Intelligence and the Human Spirit*. Minneapolis: Fortress Press, 2002.
- . *Technology and Religion: Remaining Human in a Co-Created World*. Templeton science and religion series. West Conshohocken: Templeton Press, 2009.
- . “Terminator or Super Mario: Human/Computer Hybrids, Actual and Virtual.” *Dialog: A Journal of Theology* 44, no. 4 (December 2005): 347–353.
- . “‘The End of Faith?’ Science and Theology as Process.” *Dialog: A Journal of Theology* 46, no. 3 (September 2007): 288–293.
- . “‘Your Cell Will Teach You Everything’: Old Wisdom, Modern Science, and the Art of Attention.” *Buddhist-Christian Studies* 29, no. 1 (2009): 83–88.
- Latour, Bruno. *An Inquiry into Modes of Existence: An Anthropology of the Moderns*. Translated by Catherine Porter. Cambridge, Massachusetts London, England: Harvard University Press, 2018.
- . “Gabriel Tarde and the End of the Social.” In *The Social in Question: New Bearings in History and the Social Sciences*, edited by Patrick Joyce, 117–132. E-book Ed. Hoboken: Taylor and Francis, 2012.
- . “On Recalling ANT.” In *Actor Network-Theory and After*, edited by John Law and John Hassard, 15–25. Sociological review monographs. Oxford: Blackwell, 2007.
- . “On Technical Mediation.” *Common Knowledge* 3, no. 2 (1994): 29–64.

- . “Pragmatogonies: A Mythical Account of How Humans and Nonhumans Swap Properties.” *American Behavioral Scientist* 37, no. 6 (May 1994): 791–808.
- . *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- . *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge: Harvard University press, 1987.
- . “The Promises of Constructivism.” In *Chasing Technoscience: Matrix for Materiality*, edited by Don Ihde. Indiana series in the philosophy and technology. Bloomington: Indiana University Press, 2003.
- . *We Have Never Been Modern*. 3rd ed. Cambridge: Harvard University Press, 1994.
- . “What Is Iconoclasm? Or Is There a World Beyond the Image Wars?” In *Iconoclasm: Beyond the Image Wars in Science, Religion and Art*, edited by Bruno Latour and Peter Weibel, 16–40. Karlsruhe; Cambridge: MIT Press, 2002.
- Latour, Bruno, and Emilie Hermant. *Paris Ville Invisible*. Edited by Liz Carey-Libbrecht. Translated by Valérie Pihet. Les empêcheurs de penser en rond. Paris: La Découverte; Institut Synthélabo pour le progrès de la connaissance, 1998.
- Latour, Bruno, Pablo Jensen, Tommaso Venturini, Sébastien Grauwin, and Dominique Boullier. “The Whole Is Always Smaller Than Its Parts’: A Digital Test of Gabriel Tarde’s Monads.” *The British Journal of Sociology* 63, no. 4 (December 2012): 590–615.
- Latour, Bruno, and Richard Powers. “Two Writers Facing One Turing Test a Dialog in Honor of HAL Between Richard Powers and Bruno Latour.” *Common Knowledge* 7 (1998): 177–177.
- Latour, Bruno, Steve Woolgar, and Jonas Salk. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton: Princeton University Press, 2013.
- Leventi-peetz, Anastasia-maria. “Human Machine Interaction and Security in the Era of Modern Machine Learning,” 2023. [https://openaccess.cms-conferences.org/publications/book/978-1-958651-46-9/article/978-1-958651-46-9\\_40](https://openaccess.cms-conferences.org/publications/book/978-1-958651-46-9/article/978-1-958651-46-9_40).
- Loh, Wei-Yin. “Classification and Regression Trees.” *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery* 1, no. 1 (2011): 14–23.
- McDowell, Catherine. “In the Image of God He Created Them: How Genesis 1:26-27 Defines the Divine-Human Relationship and Why It Matters.” In *The Image of God in an Image Driven Age: Explorations in Theological Anthropology*, edited by Beth

- Felker Jones and Jeffrey W. Barbeau, 29–46. Wheaton Theology Conference Series. Downers Grove: Inter-Varsity Press, 2016.
- McFadyen, Alistair. “Redeeming the Image.” *International Journal for the Study of the Christian Church* 16, no. 2 (April 2, 2016): 108–125.
- Midson, Scott A. *Cyborg Theology: Humans, Technology and God*. London: I. B. Tauris, 2018.
- Mueller, J.P. and Massaron, L. *Artificial Intelligence for Dummies*. Hoboken: John Wiley and Sons, 2018.
- Oort, Johannes van. *Augustine’s Confessions: Ten Studies*. Supplements to *Vigiliae christianae* volume 182. Leiden; Boston: Brill, 2024.
- Pakpahan, Binsar J. *Berteologi dari Hati: Cara Teologi Menyikapi Perkembangan Artificial Intelligence*. Jakarta: BPK Gunung Mulia; Sekolah Tinggi Filsafat Teologi (Sekolah Tinggi Teologi Jakarta), 2024.
- Pannenberg, Wolfhart. *Anthropology in Theological Perspective*. London: Continuum, 1999.
- Peterson, Gregory R. “The Created Co-Creator: What It Is and Is Not.” *Zygon* 39, no. 4 (2004): 827–840.
- Rai, Arun. “Explainable Ai: From Black Box to Glass Box.” *Journal of the Academy of Marketing Science* 48, no. 1 (January 1, 2020): 137–141.
- Schafer, David. “Turing Test.” Edited by Philip L. Frana and Michael J. Klein. *Encyclopedia of Artificial Intelligence: The Past, Present, and Future of AI*. Santa Barbara: ABC-CLIO, 2021.
- Schuurman, Derek C. “Artificial Intelligence: Discerning a Christian Response.” *Perspectives on Science and Christian Faith* 71, no. 2 (June 1, 2019): 75–83.
- Sun, Ron. “Connectionism and Neural Networks.” In *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, edited by Keith Frankish and William M. Ramsey, 108–127. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- Swanepoel, Danielle. “Does Artificial Intelligence Have Agency?” In *The Mind-Technology Problem: Investigating Minds, Selves and 21st Century Artefacts*, edited by Robert W. Clowes, 83–104. Studies in Brain and Mind Ser v. 18. Cham: Springer, 2021.
- Taulli, Tom. *Artificial Intelligence Basics: A Non-Technical Introduction*. New York: Apress, 2019.
- . “Deep Learning: What You Need To Know.” *Forbes*, March 27, 2020, sec. Entrepreneurs. Accessed July 13, 2024.

<https://www.forbes.com/sites/tomtaulli/2020/03/27/deep-learning-what-you-need-to-know/>.

Tillich, Paul. *Systematic Theology 1: Reason and Revelation, Being and God*. Ed. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

———. *Systematic Theology: Life and the Spirit, History and the Kingdom of God*. Vol. 3. Chicago: University of Chicago Press, 1976.

Ventures, East. “Kecerdasan Buatan di Indonesia: Situasi Saat Ini dan Peluangnya.” *East Ventures*, July 13, 2023. Accessed November 12, 2023. <https://east.vc/id/insights-id/kecerdasan-buatan-di-indonesia-situasi-saat-ini-dan-peluangnya/>.

Venturini, Tommaso. “Bruno Latour and Artificial Intelligence.” *Tecnoscienza – Italian Journal of Science & Technology Studies* (January 16, 2024): 101-114 Pages.

Verdino, Timotius. “Manusia Masa Depan dalam Kajian Antropologi Teologis berdasarkan Actor-Network-Theory dan Teologi Inkarnasi.” Thesis, Universitas Kristen Duta Wacana, 2021.

Vries, Gerard de. *Bruno Latour (Key Contemporary Thinkers)*. Reprinted. Key contemporary thinkers. Cambridge: Polity Pres, 2019.

Williams, Idongesit, ed. *Contemporary Applications of Actor Network Theory*. Singapore: Palgrave Macmillan, 2020.

