

Lex Cybernetika: Etika Teologis dalam Era Cyborg dan Posthumanisme

David Baluseda¹, Obet Nego²

^{1,2}Sekolah Tinggi Teologi Ebenhaezer

Email Korespondensi: Davidbalu12@gmail.com

Abstract: *The cyborg and posthumanism era poses significant challenges to human understanding of identity, morality, and spirituality due to the dominance of science and technology. This article examines the concept of lex cybernetica from a Christian ethical perspective, emphasizing the ethical boundaries that believers must observe in engaging with technological advancement. Through theological and ethical approaches, this study highlights the moral issues arising from innovations such as artificial intelligence, biotechnology, nanotechnology, and virtual reality, in order to help individuals remain grounded in Christian values. Employing a qualitative methodology that includes case studies, literature review, and theological descriptive analysis, the findings discuss cyborgs and posthumanism, human–technology integration, and theological reflections on humans as co-creators, ideal creations, and the relationship between soteriology and eschatology within the context of technological development.*

Keywords: *Lex Theological, Cyborg, Posthumanisme.*

Abstrak: Era cyborg dan posthumanisme menimbulkan tantangan terhadap pemahaman manusia tentang identitas, moralitas, dan spiritualitas akibat dominasi sains dan teknologi. Tulisan ini mengkaji konsep *lex cybernetica* dari perspektif etika Kristen dengan menekankan batasan etis yang perlu diperhatikan oleh orang percaya dalam menghadapi kemajuan teknologi. Melalui pendekatan teologis dan etis, penelitian ini menyoroti persoalan moral yang muncul dari inovasi seperti kecerdasan buatan, bioteknologi, nanoteknologi, dan realitas virtual, agar manusia tetap berpegang pada nilai-nilai Kristiani. Penelitian kualitatif ini menggunakan studi kasus, studi kepustakaan, dan metode deskriptif teologis. Temuannya mencakup pembahasan cyborg dan posthumanisme, integrasi manusia dan teknologi, serta kajian teologis tentang manusia sebagai *co-creator*, ciptaan ideal, dan kaitan soteriologi serta eskatologi dalam konteks perkembangan teknologi.

Kata Kunci: Etika Teologi, Cyborg, Posthumanisme.

Article History

Submitted: 11 September 2025	Revised: 08 Desember 2025	Accepted: 30 Desember 2025
------------------------------	---------------------------	----------------------------

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang intensif telah membuahkan perubahan besar dalam setiap segmen kehidupan manusia baik sesuatu yang bersifat fisik ataupun nonfisik. Perkembangan tersebut dapat diidentifikasi dengan adanya relasi antara manusia dan mesin yang semakin erat. Fenomena ini dikenal sebagai era cyborg, dimana mesin tidak hanya sebagai objek yang diteliti, tetapi mesin menjadi bagian yang berjalan berdampingan dengan manusia. Donna Haraway dalam karya ilmiahnya mendeskripsikan era *cyborg* sebagai era transplantasi manusia dan mesin yang saling berinteraksi semakin erat. (Haraway, 1985) Hal ini menjadi bagian yang seringkali disebut sebagai evolusi kehidupan manusia, karena realitas hidup manusia

mengalami perkembangan yang menyentuh secara komprehensif, seperti kehidupan biologis, sosial, kesehatan, keamanan, teknologi, bahkan agama. Pernyataan ini sama seperti yang disampaikan oleh Didi, bahwa evolusi berkaitan erat dengan berbagai macam kajian ilmu yang ada dalam kehidupan manusia.(Jamaludin et al., 2021) Dengan adanya keterkaitan ini, kehidupan manusia mengalami dampak positif dan negative yang dapat teruji melalui keputusan manusia dalam memutuskan sejauh apa batasan teknologi berinteraksi dengan kehidupan manusia. Sebagai contoh positif, perkembangan era *cyborg* telah diuji coba untuk menjalankan misi keamanan dalam mengidentifikasi serangan berbahaya yang bisa mengancam nyawa seseorang.(Liputan6, 2024) Di sisi lain, sebagai contoh negatif, perkembangan *cyborg* menjadi ancaman yang mempertanyakan jati diri manusia. Hal ini dapat dilihat dari kisah salah satu oknum yang menikah dengan *Artificial Intelligence* (AI),(Oktaviani, n.d.) bahkan terjadinya penipuan uang yang dilakukan oleh teknologi kecerdasan dengan jumlah uang yang tidak sedikit kepada seorang pria di China.(Josina, n.d.) Melalui contoh tersebut dapat dimengerti bahwa kenyataan hadirnya era *cyborg* dapat menimbulkan konsekuensi yang bermanfaat atau merugikan tergantung dari oknum yang berinteraksi dengan perkembangan jaman yang ada.

Dari pernyataan diatas dapat dimengerti juga bahwa era *cyborg* berpotensi membawa seseorang masuk ke dalam situasi dimana manusia tidak menjadi perhatian utama, tetapi justru menjadi segmen dari jaringan yang ekstensif. Hal ini mengartikan bahwa era *cyborg* atau era posthumanisme berlawanan dengan paham tradisional antroposentrisme yang berfokus kepada human centris. Pernyataan ini didukung melalui pendapat Bing Bedjo Tanudjaja yang menjelaskan bahwa di era *cyborg* kehidupan manusia seperti dipermainkan dan tidak menjadi perhatian utama.(Tanudjaja, 2015) Fatalnya, bukan hanya paham antroposentrisme saja yang disingkirkan, tetapi menjadi ketakutan yang besar melalui perkembangan jaman memungkinkan terjadi perluasan yang merambas ke paham yang lain seperti teosentrisme, paham yang menjadikan Tuhan sebagai pusat kehidupan. Keadaan ini tidak bisa dipungkiri karena dalam bidang keagamaan saat ini juga mulai berinteraksi dengan perkembangan *cyborg*.

Melalui kenyataan tersebut, manusia berpotensi mengalami dehumanisasi akan objektifikasi diri, dimana seseorang bisa menjadi bahan modifikasi yang mengakibatkan hilangnya nilai terhadap martabat dirinya sendiri dan kehilangan makna asli dari alasan kenapa manusia diciptakan; potensi alienasi terhadap Tuhan

dan dirinya sendiri; menjadi ancaman bagi manusia dengan perkembangan cyborg yang melampaui manusia dan tidak bisa dikendalikan; mengancam keamanan manusia dengan potensi pembuatan senjata biologis dengan kemajuan bioteknologi yang tidak terkontrol; dan lain sebagainya. Semua kemungkinan – kemungkinan tersebut bisa terjadi atau tidak tergantung dari etika manusia dalam memanfaatkan perkembangan jaman yang terjadi. Adapun kemungkinan itu juga dapat dilihat dari pengelolaan hasil era posthumanisme, yang diantaranya seperti pengelolaan kecerdasan buatan (AI), bioteknologi (rekayasa genetic), nanoteknologi, teknologi implant, *virtual reality*, *mind uploading*/penyalinan memori otak ke mesin, usaha memberikan kesadaran pada AI, dan lain sebagainya. Dari contoh-contoh yang telah dipaparkan tersebut, setiap manusia perlu adanya dorongan kritis yang fundamental untuk berjalan berdampingan dengan teknologi dalam hikmat Tuhan agar tidak tersesat dalam memutuskan keputusan mengelola hasil perkembangan jaman di era posthumanisme.

Untuk itu, bersamaan dengan perkembangan era *cyborg*, paham posthumanisme perlu disorot dari kaca mata etika teologis guna mengintegrasikan dan mengkaji secara tradisional tentang realitas manusia yang hidup berdampingan dengan mesin atau teknologi. Dalam hal ini, etika teologis mendorong seseorang untuk memahami dan menanggapi tantangan baru dari perspektif kekristenan. Maka dari itu, menjadi kepedulian khusus yang penting untuk ditinjau dari segi etika teologis dalam penggunaannya agar keadaan yang disebut evolusi manusia tidak membuahkan degradasi yang berkelanjutan, dengan mempertanyakan tentang ketakutan apa yang perlu diantisipasi dari perkembangan era *cyborg* dan posthumanisme? Dan bagaimana cara yang baik sesuai dengan etika teologis untuk memanfaatkan perkembangan era *cyborg* dan posthumanisme?

Adapun tujuan melalui etika teologis akhirnya setiap orang percaya mampu memiliki kesadaran untuk berintegrasi dengan perkembangan yang ada, sehingga memiliki tujuan hidup yang tetap memegang nilai-nilai firman Tuhan sekalipun hidup ditengah jaman yang berpotensi fatal terhadap kehidupan jasmani maupun rohani. Oleh sebab itu, penulis akan mendeskripsikan karya ilmiah yang berhubungan dengan masalah diatas sebagai tindakan preventif terhadap kesalahan pengintegrasian orang percaya dengan hasil era *cyborg* dan posthumanisme dengan judul “Lex Cybernetika: Etika Teologis Dalam Era *Cyborg* dan Posthumanisme”. Penulis menggunakan metode studi kasus sesuai dengan tinjauan masalah dalam

melihat situasi yang terjadi hari-hari ini, dan studi kepustakaan sebagai pembanding sekaligus obat dari masalah yang terjadi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, studi kepustakaan, dan deskriptif teologis. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian karya ilmiah yang berusaha memberi pemahaman secara menyeluruh dan berakar terhadap fenomena yang terjadi, khususnya dalam karya ilmiah ini adalah fenomena sosial dan manusia di era cyborg dan posthumanisme. Adapun metode ini menggunakan study kasus untuk melihat keadaan yang sedang berlangsung guna menghasilkan pengamatan yang relevan, dimana manusia mengalami berbagai macam tantangan baru di era cyborg dan posthumanisme. Sedangkan metode studi kepustakaan adalah metode yang digunakan penulis untuk mendapatkan sumber-sumber yang tertera pada sumber tertulis dan sumber daring guna menjadikan data yang diperoleh sebagai dukungan terhadap pemikiran penulis dalam karya ilmiah ini. Berikutnya, penulis juga menggunakan metode deskriptif teologis, dimana penulis berusaha menjabarkan karya ilmiah secara deskriptif berdasarkan nilai-nilai dan etika kekristenan, dengan maksud memberi pemahaman secara komprehensif akan batasan-batasan bagi orang percaya dalam bertindak di era cyborg dan posthumanisme ini

HASIL DAN PEMBAHASAN

Era Cyborg

Sebagaimana yang tertulis diatas, era *cyborg* adalah era mesin dan manusia yang saling berintegrasi dengan akrab. Siti Raudhatul Jannah menyatakan hal serupa dengan menjelaskan tentang hubungan komunikasi yang terjalin erat antara manusia sebagai konstruktor dan mesin sebagai eksistensi yang dikonstruksikan.(Jannah, 2019) Menyambut pernyataan ini, Haraway juga mendefinisikan *cyborg* sebagai gabungan dari “*cybernetic*” dan “*organism*” yang hidup dalam realitas social yang saling terhubung.(Haraway, 1985) Adapun Heri Dermawan juga mendeskripsikan *cyborg* sebagai realitas manusia yang berinteraksi dengan teknologi.(Dermawan, 2025) Dari beberapa pendapat ini, dapat disimpulkan bahwa *cyborg* adalah gabungan antara makhluk hidup dengan teknologi atau mesin menjadi satu kehidupan sosial yang saling terhubung.

Cyborg umumnya dewasa ini telah bersahabat dalam berbagai macam lingkup kehidupan manusia secara luas, baik itu dari lingkup kesehatan, ilmu pengetahuan, agama, sosial, dan lain sebagainya. Joshua Earle mendukung pernyataan ini dengan mengungkapkan bahwa *cyborg* telah termanifestasi ke dalam aspek kehidupan manusia khususnya aspek kesehatan. (Shew & Earle, 2024) Dalam karya ilmiah U.S. Army War College Press, *cyborg* juga dinyatakan telah memasuki bidang keamanan dalam misi negara. (Emanuel et al., 2019) Disambut oleh pernyataan Ronald, ia menyatakan hal selaras melalui pendapatnya tentang interaksi *cyborg* dan agama dengan berpendapat bahwa perkembangan *cyborg* telah mempengaruhi aspek-aspek religius. (Cole-Turner, 2012) Dengan adanya pendapat dari beberapa sumber ini, dapat dilihat bahwa realitas *cyborg* dalam kehidupan manusia telah memegang peran penting dalam berkolaborasi mewujudkan visi yang diharapkan. Untuk itu memang benar seperti yang diungkapkan oleh Rosi Braidotti, bahwa fokus utama bukan lagi kepada kemajuan manusia saja, tetapi lebih daripada itu fokus tersebut perlu memperhatikan keseluruhan hidup manusia baik perkembangan dirinya sendiri ataupun non-manusia yang juga hidup dengan saling berdampingan, dalam hal ini adalah mesin atau teknologi. (Braidotti, 2013) Ilia Delio mendukung pernyataan Rosi dengan menyatakan hal yang mempunyai makna yang sama, bahwa manusia hidup dalam era mesin yang tak terhindarkan, untuk itu manusia perlu beradaptasi dan berinteraksi dengan perkembangan tersebut. (Delio, 2018) Maka dari itu melalui argument-argumen yang ada, hal ini menunjukkan bahwa *cyborg* tidak bisa diabaikan, karena kenyataan yang terjadi pada era ini, perkembangan teknologi semakin maju dan semakin dekat dengan manusia.

Era Posthumanisme

Secara etimologis, posthumanisme adalah paham yang berpendapat tentang kehidupan setelah kemanusiaan. Dalam hal ini, yang dimaksud 'setelah' bukanlah kehidupan kekal setelah kematian manusia, melainkan berkaitan dengan evolusi manusia yang hidup berdampingan dengan teknologi. Adapun perbedaan posthumanisme dan *cyborg* bisa dilihat dari sifatnya, dimana *cyborg* lebih menjelaskan tentang konsep fisik yang berwujud, sedangkan posthumanisme adalah kerangka filosofis yang abstrak dan teoritis. Hayles menjawab perbedaan *cyborg* dan posthumanisme sebagai suatu yang bersifat fisik dan konsep, dimana *cyborg* dianggap sebagai bukti hidup dari posthumanisme. (Hayles, 1999) Cary Wolfe menyatakan pendapat yang lebih luas dalam bukunya, bahwa posthumanisme bukan

sekedar pemikiran tentang *cyborg*, tetapi lebih daripada itu posthumanisme adalah konsep yang menelaah secara filosofis kehidupan setelah kemanusiaan secara mendalam.(Glasson, 2020) Melalui pernyataan ini, penulis dapat menyimpulkan bahwa yang dimaksud posthumansime bukanlah sesuatu yang memiliki definisi yang sama dengan *cyborg* secara mutlak, tetapi posthumansime adalah kerangka filosofis yang tersirat pada perkembangan *cyborg*.

Secara garis besar, posthumanisme adalah respon kritis terhadap konsep kemanusiaan konvensional yang bukan berpusat pada manusia dengan anggapan entitas manusia lebih tinggi dari entitas yang lain. Pernyataan ini selaras dengan pendapat yang diutarakan oleh Miah, bahwa di era posthumanisme, asumsi tentang manusia tidak dianggap sama dengan asumsi antroposentrisme yang memusatkan perhatian pada manusia.(Miah, 2017) Pernyataan ini membuktikan bahwa posthumanisme bukan hanya terdiri dari satu bagian saja, melainkan memiliki bagian-bagian lain yang ada dalam diri manusia.

Menjadi satu penekanan dari pernyataan Stefan Herbrechter, bahwa manusia modern saat ini bukan hanya akan hidup di era posthumanisme, melainkan manusia modern pada kenyataannya sudah hidup di era posthumanisme, karena perkembangan teknologi dan budaya yang sangat pesat pada hari-hari ini.(Herbrechter, 2013) Haraway juga mendukung pernyataan Stefan bahwa manusia modern saat ini tidaklah alami seperti manusia jaman dahulu yang belum tersentuh teknologi, melainkan pada saat ini, hampir keseluruhan manusia sudah menjadi *cyborg*.(Haraway, 1991) Melalui pendapat tersebut dapat diketahui bahwa manusia hari-hari ini perlu merelevansikan diri dengan konteks perkembangan jaman yang terjadi, khususnya posthumanisme, karena manusia telah memasuki babak baru yang disebut evolusi.

Prostetik Bionik Sebagai Hasil Cyborg

Prostetik bionik adalah hasil era *cyborg* yang dikenal sebagai anggota tubuh buatan. Andrea menjelaskan proses prostetik bionik sebagai langkah yang menjembatani antara disparitas biologis dan mesin menjadi komunikasi interaktif.(J. D. Andrea, 2019) Artinya pada era ini, mesin bisa menjadi bagian yang menyatu dengan biologis makhluk hidup. Salah contoh dari prostetik bionik adalah pembuatan tangan robotik yang bisa menggantikan fungsi tangan biologis yang tidak berfungsi. Alfy Putra Wijaya menjelaskan tentang prostetik tangan bionik sebagai alat yang dapat berkolaborasi dengan otot biologis manusia menggantikan fungsi yang tidak

dapat bekerja.(Aldy Putra Wijaya, 2017) Hal ini menjadi perhatian yang unik dalam perkembangan teknologi di era *cyborg*, karena dengan prostetik bionik, manusia bisa menjalankan fungsi lain untuk kebutuhan yang dibutuhkan baik itu secara medis ataupun militer.

Implan Sebagai Hasil Cyborg

Berikutnya, hasil perkembangan *cyborg* yang menyatukan alat buatan dengan makhluk hidup adalah implan. Implan merupakan alat hasil uji medis yang diintegrasikan ke dalam anggota tubuh makhluk hidup dengan tujuan menggantikan atau mengembangkan fungsi tubuh. Ghasemi berpendapat bahwa implan adalah alat prostesis yang dimasukan melalui proses bedah ke dalam tubuh makhluk hidup.(Ghasemi-Mobarakeh, 2011) Ankur Pandey dan S. Sahoo menambahkan penjelasan tentang implan bahwa alat ini bukan hanya bekerja secara pasif, melainkan berinteraksi menjadi perangkat cerdas dalam tubuh makhluk hidup.(Ankur Pandey, 2022) Hal ini mengartikan bahwa implan sebagai *cyborg* bekerja secara berdampingan dengan makhluk hidup. Adapun contoh dari implan bisa digunakan sebagai alat medis, kosmetik, rekonstruksi, kontrasepsi, dan lain sebagainya.

Penggabungan Otak dan Komputer Hasil Cyborg dan Posthumanisme

Pengintegrasian otak dan komputer bisa dipahami melalui beberapa penjelasan seperti pengunggahan pikiran atau yang sering disebut mind uploading, dimana mind uploading sendiri dipahami sebagai pemindahan ingatan yang terekam pada otak ke komputer. Martin menjelaskan mind uploading sebagai proses pentransferan data otak ke perangkat keras yakni mesin guna menyimpan semua memori tersebut.(Martin, 2014) Cara ini membuktikan perkembangan era posthumanisme sudah sangat maju dan berdampak besar bagi kelangsungan hidup manusia.

Berikutnya, adapun simulasi otak parsial sebagai bukti penggabungan otak dan komputer, dimana otak diteliti melalui simulasi ini. Michael menjelaskan tentang simulasi otak parsial sebagai usaha untuk memahami bagaimana cara kerja otak dalam keadaan patologis.(Michael, 2017) Ramaswamy menyatakan pendapat yang selaras dengan Michael, dimana simulasi otak parsial merupakan eksperimen biologis yang memberi kesempatan untuk mengetahui fungsi otak guna diuji dan dipelajari secara mendalam melalui proyek blue brain.(Ramaswamy, 2015)

Artificial Intelligence Sebagai Hasil Posthumanisme

Dewasa ini, artificial intelligence atau yang sering disebut AI merupakan kecerdasan buatan yang sudah banyak dikenal dan digunakan oleh manusia. Siti Masrichah menyebut artificial intelligence sebagai produk replika dari kecerdasan manusia yang berkembang pesat di era digital.(Masrichah, n.d.) Yuli Arisanti menyatakan hal serupa dengan menjelaskan AI sebagai kemajuan teknologi yang memiliki kecerdasan dari sistem yang diolah oleh komputer dengan kegunaan untuk menolong manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya.(Arisanti, n.d.) Menyambut pernyataan tentang AI, Indah Mardini Putri menjelaskan kenyataan bahwa AI sebagai kecerdasan buatan telah berdampak besar yang sudah dianggap sebagai tren dalam kehidupan manusia.(Indah Mardini Putri, 2024) Bahkan Michael Gerlich juga menyatakan hal senada dengan berpendapat bahwa dengan munculnya AI manusia telah mengalami dampak yang sangat terasa.(Gerlich, 2025) Dari berbagai macam pernyataan ini, dapat diketahui bahwa artificial intelligence bukanlah sesuatu yang baru untuk dipahami oleh manusia modern.

Adapun fungsi AI sebagai komunikasi yang memberi jawaban secara instan dari pertanyaan-pertanyaan manusia telah menolong atau bahkan meracuni kehidupan manusia itu sendiri tergantung dari cara penggunaan kecerdasan buatan ini. Sobron Lubis memaparkan keunggulan AI sebagai suatu sistem yang telah berjasa dalam meningkatkan kemampuan manusia.(Lubis, 2021) Dalam hal ini, Ariyanto mendukung pernyataan Lubis dengan menyatakan bahwa AI telah menolong manusia untuk mengoperasikan secara otomatis jawaban dari setiap pekerjaan manusia.(Ariyanto, n.d.) Melalui pernyataan ini dapat dimengerti alasan manusia menciptakan dan menggunakan kecerdasan buatan dalam kehidupan sehari-hari, yakni untuk mempermudah pekerjaan manusia dengan bantuan komputer.

Rekayasa Genetik Sebagai Hasil Posthumanisme

Rekayasa Genetik adalah teknik yang muncul hasil posthumanisme dengan cara kerja memodifikasi gen atau DNA makhluk hidup dengan bioteknologi. Menurut Mahrus, rekayasa genetik bisa diidentifikasi dengan cara merubah atau menambahkan DNA makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya.(Mahrus, n.d.) Dyah Ayu Widyastuti menyatakan hal senada dengan berpendapat tentang rekayasa genetik sebagai salah satu upaya memanipulasi sel DNA pada makhluk hidup dengan tujuan tertentu yang hendak dicapai.(Widyastuti, 2017) Amelia

menambahkan pernyataan tentang rekayasa genetik ini sebagai perpindahan DNA tanpa harus memindahkan secara mutlak DNA kerabat, tetapi bisa juga dimodifikasi dari DNA makhluk hidup lainnya tanpa memandang ikatan sedarah. (Ermy Amelia, Uki Cahyana, 2025) Melalui definisi rekayasa genetik, Geterudis Kerans memandang perpindahan ini sebagai suatu tantangan bagi makhluk hidup, karena bisa bermanfaat, tetapi disisi lain juga bisa mengancam biodiversitas bumi. (Kerans, 2022) Dari penjelasan beberapa pakar tersebut dapat diketahui bahwa rekayasa genetik sebagai hasil era posthumanisme adalah proses yang memiliki teknik khusus dalam mentransfer DNA ke makhluk hidup dengan tujuan tertentu.

Tinjauan Etis Integrasi Manusia Dengan Hasil Era Cyborg Dan Posthumanisme

Teologi sebagai *queen of science* patut berinteraksi dengan bidang ilmu bahkan hasil perkembangan jaman sebagai bukti bahwa teologi adalah ilmu pengetahuan yang menghidupi pengetahuan-pengetahuan lainnya. Moreland mendukung pendapat bahwa teologi sebagai *queen of science*, karena teologi berkaitan erat dengan prinsip-prinsip luhur. (Moreland, 2007) Untuk itu, sebagaimana perkembangan *cyborg* dan posthumanisme yang dibahas dalam karya ilmiah ini, teologi tidak apatis terhadap hal tersebut, melainkan teologi menjadi petunjuk arah sekaligus pengawas akan kemajuan perkembangan jaman yang ada. Hal ini perlu ditanggapi dengan serius agar perkembangan-perkembangan yang ada tidak mengaburkan batas antara manusia dan mesin, bahkan melampaui etika kekristenan dalam pengelolaannya.

Teologi sebagai petunjuk arah dan pengawas, memiliki nilai-nilai yang beralasan bagi manusia dalam bertindak sesuai hikmat firman Allah dalam mengelola perkembangan teknologi. Alasan-alasan tersebut mengupayakan agar manusia, khususnya orang percaya tidak terjerumus ke dalam pengelolaan teknologi yang salah. Adapun ketakutan – ketakutan yang muncul yakni terjadinya kecenderungan dehumanisasi akibat perkembangan jaman, dimana manusia sebagai objek yang dapat bertransformasi melalui modifikasi tanpa batas menjadi semakin maju ataupun semakin rendah yang pada akhirnya menghasilkan kecenderungan hilangnya martabat dan hakekat sebagai realitas manusia; terjadinya reduksionisme spiritualitas orang percaya, dimana teknologi menjadi fokus pemecahan masalah yang lebih utama daripada Tuhan; determinisme teknologi, dimana manusia menganggap teknologi menggiring kehidupan manusia menjadi lebih baik dan menghilangkan nilai kepercayaan kepada Tuhan; modifikasi makhluk

hidup tanpa batas yang mengakibatkan hilangnya prinsip atau alasan awal mula makhluk hidup diciptakan, dan lain sebagainya.

Sebagai salah satu contoh hasil pengelolaan teknologi yang sudah teruji adalah ikan glowfish atau yang sering dikenal sebagai ikan yang memancarkan cahaya. Ikan glowfish bukanlah hasil dari penciptaan dari yang belum ada menjadi ada, tetapi ikan ini merupakan hasil dari buatan manusia di era posthumanisme melalui rekayasa genetik dengan memasukan gen makhluk hidup lain, sehingga seolah-olah terjadi evolusi terhadap ikan ini. Contoh berikutnya adalah domba dolly, yakni domba yang di kloningkan oleh manusia melalui perkembangan jaman di era posthumanisme. Proses pengkloningan atau penyalinan ini bisa memiliki tujuan tertentu seperti untuk pengobatan atau menginking domba yang sama atau identik dengan domba yang ingin dikloning. Dari contoh ini membuahkan suatu pertanyaan dilematis, yakni apakah dengan membuat contoh seperti yang telah dipaparkan telah menyaingi Tuhan sebagai Pencipta? Atau apakah dengan merubah eksistensi makhluk hidup, sama saja dengan merubah makna penciptaan makhluk hidup itu? Hal ini tentu dapat ditolong melalui etika teologis sebagai petunjuk arah akan batasan-batasan yang perlu dilakukan dalam pengambilan keputusan untuk mengelola perkembangan teknologi.

Etika teologi yang dimaksud adalah mendasari pengambilan keputusan terhadap pengelolaan teknologi dengan dasar konsisten akan ajaran inti kekristenan. Jika pengelolaan teknologi hasil perkembangan jaman telah bertentangan dengan prinsip kekristenan atau merusak esensi makhluk hidup, maka secara otomatis teologi akan menolak integrasi tersebut. Junardi Salalubaja mendukung pernyataan ini dengan menyatakan bahwa integrasi manusia dan mesin harus dilakukan dengan menghormati makhluk hidup.(Salalubaja, 2025) Haelager menyatakan hal senada dengan berpendapat bahwa integrasi teknologi dan makhluk hidup secara ekstrem akan mempertanyakan letak diri yang sesungguhnya.(P. Haselager, G. O'Malley, 2013) Farah juga menanggapi integrasi perkembangan era *cyborg* dan posthumanisme dari aspek kemanusiaan tentang dampak yang sesuai dengan penggunaan hasil era tersebut.(Farah, 2007) Melalui pernyataan ini dapat diketahui bahwa integrasi teologis dan perkembangan teknologi, selayaknya ditinjau dari berbagai macam aspek etika teologis untuk memutuskan keputusan agar tidak menjerumuskan makhluk hidup.

Konsep Teologis Manusia Sebagai Co-creator

Dalam Kejadian 1:28, manusia diberi mandat dari Allah sebagai ciptaan yang berkuasa atas bumi.(Indonesia, n.d.-b) Kata “berkuasa” dalam ayat ini merujuk kepada pengelolaan dan pemeliharaan yang bersifat menjaga kelestarian ciptaan Allah. Daniel Rusli Wibowo menjelaskan arti kata “berkuasa” dengan memaparkan tentang tugas yang dipercayakan kepada manusia dari Allah untuk mengatur bumi dengan sikap yang arif.(Wibowo, 2025) Menyambut pernyataan ini, Natanael Budiman Elia menafsirkan ayat tersebut sebagai suatu amanat yang ditugaskan kepada manusia sebagai pengelola segala ciptaan Allah.(Elia, 2023) Robert Setio menyatakan hal senada dengan Natanael dengan mengungkapkan bahwa manusia sebagai gambar dan citra Allah diberikan otoritas atas ciptaan-Nya di alam semesta ini.(Setyo, 2013) Melalui pernyataan ini dapat diketahui bahwa manusia adalah ciptaan yang spesial, karena diberi tanggung jawab untuk berkuasa atas ciptaan Allah yang lain.

Dengan menyadari bahwa manusia adalah co-creator, manusia memahami bahwa ia diberi tanggung jawab untuk memimpin dan mengelola ciptaan lainnya. Ini berarti manusia ditempatkan di dunia untuk menata, memanfaatkan, dan bersinergi dengan ciptaan demi menciptakan kehidupan yang seimbang. Namun, dalam konteks posthumanisme saat ini, muncul ancaman bahwa peran tersebut dapat berubah: manusia yang semestinya mengendalikan justru berpotensi dikendalikan oleh kemajuan teknologi.

Teknologi kontemporer khususnya yang berbasis kecerdasan buatan mampu memengaruhi cara manusia berpikir, mengambil keputusan, hingga berperilaku melalui sistem otomatis, algoritma pemilihan informasi, dan segala bentuk ketergantungan digital. Ketika manusia terlalu mengandalkan teknologi, ia dapat kehilangan otonomi dalam menentukan pilihan dan tindakan. Pada tahap ini, teknologi tidak lagi berfungsi sebagai alat, tetapi menjadi pihak yang mengarahkan hidup manusia.

Oleh sebab itu, manusia harus menjaga diri agar tidak dikuasai oleh kecerdasan buatan maupun teknologi lainnya. Jika hal tersebut terjadi, manusia akan terancam kehilangan identitasnya sebagai makhluk yang bebas dan bermoral, serta tidak mampu menjalankan tugasnya sebagai penjaga keberlangsungan ciptaan. Ketergantungan yang berlebihan pada teknologi pada akhirnya dapat mengaburkan nilai kemanusiaan yang sejati dan merusak keteraturan kehidupan yang seharusnya dipelihara. David Hodge mendukung pernyataan berikut dengan menyampaikan

suatu kemungkinan jika manusia mampu berkuasa dengan baik atas ciptaan lainnya, maka akan membuahkan relasi yang harmonis. (Hodge & Wolfer, 2008) Derek Kidner menyatakan pernyataan selaras dengan berpendapat tentang pengelolaan terhadap ciptaan lain jika dilaksanakan dengan hati yang benar, maka akan mendampakan kedamaian. (Kidner, 2008) Namun, jika manusia tidak mengelola hasil perkembangan jaman dengan baik, maka yang terjadi hanyalah kehancuran. Seperti yang disampaikan oleh Yuono bahwa perkembangan jaman hanya akan mencelakakan jika digunakan hanya untuk kepentingan diri sendiri. (Yuono, 2019) Pernyataan serupa juga disampaikan oleh Marcellius bahwa keberlangsungan makhluk hidup akan terancam jika tidak mengelolanya dengan baik. (Lumintang et al., 2017) Dari berbagai macam pandangan ini dapat dimengerti bahwa Allah sengaja mempercayai manusia pada awalnya untuk maksud yang mulia, yakni untuk merawat atau melestarikan ciptaan Allah, bahkan bukan hanya berlaku pada masa lampau saja, tetapi amanat ini juga tetap bersifat relevan untuk diaplikasikan pada era kini maupun masa depan.

Konsep Teologis Manusia Sebagai Ciptaan Yang Ideal

Dalam Kejadian 1:27 dan Kejadian 1:31 menjelaskan bahwa manusia sebagai *Imago Dei* merupakan ciptaan yang sempurna dan diberkati. Alvin Budiman memaparkan konsep teologis manusia sebagai *Imago Dei* sebagai ciptaan yang memiliki nilai-nilai yang lebih unggul dari pada ciptaan lainnya. (Kristian, 2024) Antonius menyatakan hal senada tentang konsep ini dengan berpendapat bahwa manusia yang adalah ciptaan Allah merupakan ciptaan yang ideal. (Sipahutar et al., 2024) Dari pernyataan ini dapat diketahui bahwa sejatinya realitas manusia diciptakan adalah sempurna dan baik adanya.

Sebagai ciptaan yang ideal, manusia yang hidup di era *cyborg* dan posthumanisme perlu mengkaji motivasi penggunaan atau pengelolaan hasil era ini dengan konsep teologis manusia sebagai ciptaan yang sempurna. Sebab, pengelolaan teknologi bukanlah untuk menyempurnakan manusia, karena manusia sejatinya sudah diciptakan sempurna. Selayaknya manusia menggunakan teknologi sebagai alat yang bersifat reparatif. Dalam hal ini, yang dimaksud reparatif bisa berhubungan dengan cabang ilmu yang lain seperti ilmu kedokteran, ilmu militer, ilmu biologi, dan lain sebagainya. Sebagai contoh penggunaan teknologi hasil *cyborg* dan posthumanis yang bersifat reparatif adalah dengan cara memanfaatkan teknologi tersebut untuk memulihkan fungsi tubuh yang tidak bekerja. Hal ini tentu masih

diterima sebagai sikap yang etis. Namun beda halnya jika perkembangan teknologi digunakan untuk mengusahkan keabadian, tentu tindakan ini sudah dianggap melampaui batas etika kekristenan.

Cristofan Maliku dalam karya ilmiahnya menjelaskan tentang manusia sebagai ciptaan yang sempurna sebagai eksistensi yang tidak melebihi sang Pencipta.(Muliku, 2025) Pengertian ini menavigasi manusia untuk mengelola hasil perkembangan era *cyborg* dan posthumanisme dengan motivasi memperbaiki sesuatu yang perlu diperbaiki dan bukan usaha untuk menyaingi Allah. Untuk itu, manusia tidak perlu menunjukkan sikap sombong akan penyandangan gelar sebagai makhluk yang diciptakan secara sempurna dengan cara menggunakan teknologi melampaui batasan etika teologis, melainkan sebaliknya, manusia seyogyanya menggunakan teknologi sebagai alat kolaborasi yang menghasilkan dampak positif baik secara internal maupun eksternal.

Konsep Teologis Soteriologis dan Eskatologis Hubungannya Dengan Perkembangan Teknologi Era Cyborg dan Posthumanisme

Perkembangan Posthumanisme mengusahkan beberapa hasil teknologi masuk dalam batas-batas yang mengungguli norma-norma tertentu jika dilihat dari sudut pandang teologis. Salah satu contoh yang membuktikan hal tersebut ialah dengan mengusahkan transfer memori otak ke mesin. Hal ini memicu beberapa pertanyaan, apakah manusia bisa dipaksa hidup kembali jika sudah mengalami kematian melalui perkembangan teknologi? apakah manusia memiliki harapan di dalam mesin? Apakah mesin bisa menyelamatkan manusia? Apakah manusia bisa hidup abadi? Dan lain sebagainya. Pertanyaan-pertanyaan ini tentu berpotensi memprovokasi manusia untuk memiliki hidup yang bisa diatur oleh dirinya sendiri. Namun yang menjadi pertanyaan lanjutan, apakah hal itu tidak bertentangan dengan norma-norma agama? Tentunya jika tindakan ini dilakukan untuk motif hidup abadi, maka jawabannya adalah melanggar norma-norma agama.

Dalam kekristenan, kematian adalah suatu kepastian yang harus dialami oleh setiap manusia. Roma 3:23 memberikan alasan kenapa manusia harus mengalami kematian, yakni karena dosa.(LAI, n.d.) Untuk itu, jika manusia berambisi untuk memiliki hidup kekal di bumi melalui perkembangan jaman yang ada disaat manusia itu berdosa, tentunya merupakan suatu keputusan yang telah melanggar etika Kristen. Pada era *cyborg* dan posthumanisme, beberapa bentuk teknologi memang muncul dengan klaim untuk memperpanjang hidup, meningkatkan kemampuan

tubuh, bahkan berupaya “mengungguli” batas-batas biologis manusia. Contohnya, pengembangan mind uploading, teknologi anti-penuaan radikal, rekayasa genetik untuk memperlambat degenerasi sel, atau teknologi prostetik dan implan yang dirancang untuk memperpanjang fungsi kehidupan. Beberapa kelompok transhumanis bahkan melihat teknologi sebagai jalan menuju “keabadian” atau sebagai pengganti makna religi. Namun, upaya-upaya ini tidak dapat disejajarkan dengan konsep hidup kekal menurut iman Kristen. Teknologi semacam itu hanya berfokus pada kelangsungan biologis atau digital, bukan keselamatan rohani. Dengan demikian, meskipun tersedia inovasi yang menargetkan perpanjangan hidup atau menawarkan bentuk “keabadian” artifisial, tidak ada teknologi cyborg yang benar-benar mampu memberikan keselamatan hidup kekal sebagaimana yang diajarkan dalam Kekristenan.

Secara teologis, hidup kekal dalam ajaran Kristen hanya diberikan setelah manusia melalui kematian fisik. Ini berarti teknologi apa pun tidak dapat menjadi sarana utama untuk memperoleh hidup kekal yang sejati. Stanley Grenz mempertegas konsep ini dengan menjelaskan bahwa keselamatan dari Allah sajalah yang dapat menunjukkan apa itu hidup abadi yang sejati. (Grenz, 2000) David Eko Setiawan mendukung pernyataan ini dengan mengungkapkan bahwa kunci keselamatan manusia untuk memperoleh hidup yang kekal adalah Allah. (Setiawan, 2018) Altin Sihombing menyambut pernyataan ini dengan berpendapat juga bahwa kasih Allah lah yang mampu menganugerahkan hidup yang kekal. (Sihombing, S.H. M.H. & Sihombing, 2020). Dari berbagai pandangan tersebut, jelas bahwa keselamatan tidak dapat diperoleh melalui teknologi, betapa pun canggihnya perkembangan yang ditawarkan era cyborg. Yohanes 14:6 menegaskan bahwa Yesus Kristus adalah satu-satunya jalan menuju keselamatan dan hidup yang sejati. Yohanes 3:16 memberikan petunjuk bahwa manusia hanya dapat menerima hidup kekal ketika percaya kepada Yesus sebagai Juruselamatnya. Dengan demikian, intisari dari pandangan Kristen adalah bahwa hidup kekal tidak mungkin dicapai melalui mesin, teknologi, atau bentuk keabadian buatan lainnya. Hidup kekal hanya dapat diperoleh ketika manusia menaruh iman kepada Yesus Kristus sebagai satu-satunya sumber keselamatan, bukan kepada produk teknologi apa pun.

Berikutnya, dalam kekristenan juga membahas secara eksplisit tentang kehidupan yang abadi itu, bahwa kehidupan yang kekal bukanlah kehidupan di dunia fana ini, melainkan di Surga bersama dengan Allah. Yohanes 14:2-3 menyatakan bahwa Yesus sebagai Juruselamat menyediakan tempat untuk menikmati hidup yang

kekal kepada orang yang percaya kepada-Nya. Wahyu 21:4 menggambarkan kehidupan yang kekal itu sebagai kehidupan yang penuh damai dan tidak ada rasa sakit.(Indonesia, n.d.-a) Dandy Kuganda menyatakan hal senada dengan pernyataan yang dipaparkan oleh Alkitab bahwa Sorga adalah tempat bagi orang percaya yang merindukan kehidupan kekal.(Kuganda, 2023) Relita Octaviani mendukung pernyataan ini dengan mengungkapkan bahwa melalui iman dan kepercayaan kepada Tuhan, orang percaya dapat menikmati kehidupan yang kekal di Sorga.(Munthe, 2023) Dari berbagai pandangan tersebut tampak bahwa doktrin soteriologi dan eskatologi Kristen sangat menentukan dalam memahami makna hidup kekal. Dalam kaitannya dengan hal ini, perlu ditinjau kembali posisi perkembangan teknologi dalam era cyborg dan posthumanisme.

Kemajuan teknologi pada era cyborg sering memunculkan pertanyaan, apakah teknologi tersebut mencoba memasuki ranah ilahi, atau sekadar merupakan perkembangan ilmu pengetahuan yang tak dapat dihindari? Secara prinsip, teknologi tidak bertujuan menyaingi otoritas Allah. Namun, ketika manusia menggunakannya untuk melampaui batas-batas kemanusiaan seperti dengan mengejar keabadian digital, mengkonstruksi tubuh yang mampu hidup jauh lebih lama, atau menciptakan bentuk kehidupan baru, maka hal itu dapat dipahami sebagai upaya memasuki wilayah yang menjadi hak Allah semata.

Dengan demikian, bukan teknologi itu sendiri yang bermasalah, melainkan kecenderungan manusia untuk menggunakannya secara ambisius hingga berupaya mengambil peran yang hanya dimiliki Allah. Ketika manusia menggunakan teknologi untuk mengejar hidup kekal atau menempati posisi sebagai pemberi kehidupan, tindakan tersebut dapat dianggap sebagai bentuk perlawanan terhadap kehendak Allah. Karena itu, perkembangan teknologi hendaknya tidak digunakan untuk menyentuh aspek-aspek yang berada sepenuhnya dalam otoritas ilahi.

KESIMPULAN

Kajian ini menyoroti beberapa aspek spesifik dari era cyborg, khususnya teknologi yang terkait langsung dengan integrasi manusia dan mesin, seperti prostetik bionik, implan, dan kecerdasan buatan dasar yang memengaruhi aktivitas manusia. Mengingat luasnya ruang lingkup era cyborg, kesimpulan yang disajikan tidak dimaksudkan sebagai generalisasi atas seluruh fenomena teknologi cyborg dan posthumanisme, melainkan sebagai gambaran awal mengenai area-area tertentu yang memiliki implikasi etis paling signifikan.

Dalam konteks ini, teologi berperan sebagai petunjuk arah dan pengawas, memberikan pedoman bagi manusia untuk bertindak sesuai hikmat firman Allah dalam mengelola perkembangan teknologi. Pendekatan ini bertujuan agar manusia, khususnya orang percaya, tidak terjerumus dalam pengelolaan teknologi yang salah. Beberapa kekhawatiran etis yang muncul meliputi: dehumanisasi, di mana manusia sebagai objek dapat dimodifikasi tanpa batas sehingga martabat dan hakekat manusia terancam; reduksionisme spiritual, di mana teknologi dijadikan solusi utama di atas Tuhan; determinisme teknologi, yang membuat manusia percaya bahwa kemajuan teknologi otomatis meningkatkan kualitas hidup tanpa mempertimbangkan nilai iman; serta modifikasi makhluk hidup tanpa batas, yang mengabaikan prinsip dan tujuan penciptaan awal.

Untuk menilai isu-isu ini, kajian menggunakan kerangka etika teologis, yaitu etika yang berlandaskan pemahaman tentang Allah, manusia, dan tujuan moral menurut firman Tuhan. Etika teologis dipilih karena menekankan bagaimana iman Kristen membentuk orientasi moral orang percaya dalam menghadapi perkembangan teknologi modern. Dalam konteks ini, *Lex Cybernetica* dipahami sebagai seperangkat batasan etis menurut perspektif teologis Kristen, bukan sebagai etika universal atau etika ilmiah-teknologis, dengan lingkup yang jelas: menilai pengelolaan teknologi yang memengaruhi tubuh, identitas, dan peran moral manusia.

Era cyborg memang membawa manfaat besar, terutama dalam penelitian, kesehatan, dan peningkatan kualitas hidup. Namun, teknologi juga berpotensi mengaburkan nilai-nilai kemanusiaan jika tidak dikelola secara bijak. Tulisan ini mengapresiasi kontribusi positif teknologi sambil menekankan perlunya kehati-hatian etis agar kemajuan tidak mendorong manusia melampaui batas-batas yang menjadi kuasa Allah, seperti ambisi untuk mencapai keabadian atau menciptakan manusia baru secara artifisial.

Kebaruan tulisan ini terletak pada pengintegrasian pemahaman aspek-aspek cyborg tertentu dengan etika teologis yang bersumber dari firman Tuhan, sehingga berfungsi sebagai alat evaluatif bagi orang percaya untuk menilai sejauh mana keterlibatan mereka dengan teknologi tetap selaras dengan iman Kristen. Dengan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip ini, manusia sebagai ciptaan Allah dapat mengelola teknologi secara bertanggung jawab, menjaga identitas moral dan spiritual, serta berintegrasi dengan era cyborg dan posthumanisme secara benar, bijak, dan selaras dengan kehendak Tuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldy Putra Wijaya, E. R. W. (2017). Pengembangan Sistem Pengenalan Pergerakan Prostetik Tangan Bionik Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor dengan Fitur Power Spectral Density. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(1), 3.
- Ankur Pandey, S. S. (2022). Progress on Medical Implant: A Review and Prospects. *Journal of Bionic Engineering*.
- Arisanti, Y. (n.d.). Tantangan Etika di Bidang Perhotelan Pada Era Artificial Intelligence. *Jurnal Ideas: Pendidikan Sosial Dan Budaya*, 9(4), 1249.
- Ariyanto, T. (n.d.). Penerapan Artificial Intelligence dalam Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis*.
- Braidotti, R. (2013). *The Posthuman*. Polity Press.
- Cole-Turner, R. (2012). The Singularity and The Rapture: Transhumanis and Popular Christian Views of The Future. *Zygon: Journal of Religion and Science*, 47(4). <https://doi.org/10.1111/j.1467-9744.2012.01293.x>
- Delio, I. (2018). *A Hunger for Wholeness: Soul, Space, and Trancendence*. Paulist Press.
- Dermawan, H. (2025). *Problematika Cyborg: Telaah Filosofis Post- Phenomenologi Peter-Paul Verbeek*. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/250340>
- Elia, N. B. (2023). Penafsiran Hubungan Manusia dengan Ciptaan dalam Kejadian 1:26-28 dan Tri Hita Karana bagi Pengembangan Ekoteologi Kontekstual Bali. *Jurnal Teologi Berita Hidup*, 6(1), 249–265. <https://doi.org/10.38189/jtbh.v6i1.415>
- Emanuel, P., Walper, S., Dieuliis, D., Klein, N., Petro, J. B., & Giordano, J. (2019). *Cyborg Soldier 2050: Human/Machine Fusion and the Implications for the Future of the DOD*. October 2019. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1083010>
- Ermy Amelia, Uki Cahyana, Y. H. (2025). Rekayasa Genetik Tanaman dengan Gen Bt: Implikasi Bagi Keamanan Pangan dan Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(5), 5027.
- Farah, J. M. (2007). Neuroprosthetics and Neuroenhancement: Can We Draw a Line?x. (*AMA Journal of Ethics*, 9(2), 125–128.
- Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and The Future of Critical Thingking. *MDPI Societies*.
- Ghasemi-Mobarakeh, . (2011). Biocompatibility of Nanofibrous Scaffolds for Tissue Engineering. *Journal of Biomaterials Science*, 22(1), 1–28.

- Glasson, H. (2020). Wolfe, Cary. What is Posthumanism? University of Minnesota Press, 2010. Paperback: \$24.95. *Spectra*, 7(2), 30.
<https://doi.org/10.21061/spectra.v7i2.152>
- Grenz, S. J. (2000). *Theology for the Community of God*. Grand Rapids: Eerdmans.
- Haraway, D. (1985). Cyborg manifesto: Science, technology, and social-feminist in the late 20th century. *Social Review*, 80, 65–108.
- Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women The Reinvention of Nature* (Routledge (ed.)).
- Hayles, N. K. (1999). *How We Became Posthuman* (T. U. of Chicago (ed.)). Library of Congress Cataloging.
- Herbrechter, S. (2013). *Posthumanism: A Critical Analysis* (Bloomsbury).
[https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=ddnUAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Stefan+Herbrechter,+Posthumanism:+A+Critical+Analysis.+\(Bloomsbury+Academic,+2013&ots=l13N47mm2a&sig=t2-nse52hHMko3rdqqLq_ZmR3wE&redir_esc=y#v=onepage&q=Stefan+Herbrechter%2C+Post](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=ddnUAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Stefan+Herbrechter,+Posthumanism:+A+Critical+Analysis.+(Bloomsbury+Academic,+2013&ots=l13N47mm2a&sig=t2-nse52hHMko3rdqqLq_ZmR3wE&redir_esc=y#v=onepage&q=Stefan+Herbrechter%2C+Post)
- Hodge, D. R., & Wolfer, T. A. (2008). Promoting Tolerance: The Imago Dei as an Imperative for Christian Social Workers. *Journal of Religion & Spirituality in Social Work: Social Thought*, 27(3), 297–313.
<https://doi.org/10.1080/15426430802202203>
- Indah Mardini Putri, E. F. Q. (2024). Transformasi Etika Dan Strategi Public Relations Di Eraartificial Intelligence. *Jurnal Ilmu Komunikasi UHO: Jurnal Penelitian Kajian Ilmu Komunikasidan Informasi*, 9(2), 376.
- Indonesia, L. A. (n.d.-a). *Alkitab*.
- Indonesia, L. A. (n.d.-b). Kejadian 1:28. In *Alkitab*.
- J. D. Andrea, & L. Z. (2019). Human-Robot Interaction for Bionic Prostheses: A Review of the State of the Art. *Journal of Medical Robotics & Research*.
- Jamaludin, D. N., Asyhari, A., Fikri, A. A., Raida, S. A., & Haka, N. B. (2021). Kedudukan Evolusi Sebagai Ilmu dalam Pandangan Mahasiswa Biologi. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 8(2), 174.
<https://doi.org/10.22373/biotik.v8i2.7409>
- Jannah, S. R. (2019). Teknologi, Feminisme dan Eksistensi Cyborg. *BioKultur*, 8(2), 1–22.

- Josina. (n.d.). *Terjebak Kekasih AI hingga Merugi Ratusan Juta*. Detik Jabar.
<https://www.detik.com/jabar/berita/d-7803000/terjebak-kekasih-ai-hingga-merugi-ratusan-juta>
- Kerans, G. (2022). Kemajuan Teknologi Rekayasa Genetika Ditinjau dari Filsafat Evolusi Darwin. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 112.
- Kidner, D. (2008). *Tyndale Old Testament Commentaries: Genesis*. Illinois InterVarsity Press.
- Kristian, A. B. (2024). *Theologia Sistematis Tentang "Imago Dei" Sebagai Landasan Bagi Ekonomi Berkelanjutan Dalam Prinsip Providensia Allah*. 8(2), 60.
- Kuganda, D. (2023). *Di mana Letak Surga itu ? The Coming of God in Glory and the World 's Transformation and Transfiguration as the Consummation of Creation 's Heaven , Where is it ?* 5(2), 60–83.
- LAI. (n.d.). Roma 3:23. In *Alkitab*.
- Liputan6. (2024). *Cyborg Adalah: Evolusi Manusia-Mesin di Era Digital*.
Liputan6.Com. <https://www.liputan6.com/feeds/read/5774862/cyborg-adalah-evolusi-manusia-mesin-di-era-digital?page=8>
- Lubis, M. S. Y. (2021). Implementasi Artificial Intelligence Pada System Manufaktur Terpadu. *SEMNASTEK UISU*, 1.
- Lumintang, M., Hutasoit, B. M., Awule, C. S., Tinggi Teologi IKAT, S., & Tinggi Teologi Pelita Bangsa, S. (2017). Memahami Imago Dei Sebagai Potensi Ilahi dalam Pelayanan. *Pelayanan Kristiani*, 1(1), 39–54.
<http://www.stttorsina.ac.id/jurnal/index.php/epigraphe>
- Mahrus. (n.d.). Kontroversi Produk Rekayasa Genetika Yang Dikonsumsi Masyarakat. *Jurnal Biologi Tropis*, 14(2), 108.
- Martin, D. B. (2014). Mind uploading and the technological singularity. *Journal of Transhumanism*, 13(2), 76–89.
- Masrichah, S. (n.d.). Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(3), 84.
- Mawardi, M. I. (2021). *Apakah Mesin Robot Memiliki Sebuah Kesadaran?*
Teknologi.Id. https://teknologi.id/technology/apakah-mesin-robot-memiliki-sebuah-kesadaran?f_link_type=f_linkinlinenote&need_sec_link=1&sec_link_scene=im
- Miah, A. (2017). The ethics of human enhancement and the posthuman. *The Journal of Posthuman Studies*, 1(1), 5–18.

- Michael, G. L. (2017). Software for Brain Network Simulations: A Comparative Study. *Frontiers in Neuroinformatics*.
- Moreland, J. P. (2007). The Problem of Philosophy and Theology. *Journal of Philosophical and Theological Thought*, 3(2), 5–21.
- Muliku, C. (2025). *Etika Teologis Terhadap Posthumanisme Dan Transhumanisme : Menimbang Batas-Batas Teologi Kristen Dalam Dunia Radikal*. 1–16.
- Munthe, R. O. & P. (2023). SURGA (Suatu Tinjauan Dogmatis Terhadap Pandangan Jemaat HKI Okuli Babussalam Tentang Surga Sebagai Tempat Terakhir Bagi Orang Kudus. *Jurnal Sabda Penelitian*, 3(1).
- Oktaviani, K. (n.d.). *Benar-benar terjadi! Pria Ini Jatuh Cinta dan Menikahi Chatbot AI*. Detik Jatim. <https://www.detik.com/jatim/berita/d-6664134/benar-benar-terjadi-pria-ini-jatuh-cinta-dan-menikahi-chatbot-ai>
- P. Haselager, G. O'Malley, & Y. A. V. D. E. (2013). A Brain-Computer Interface for Personal Identity. *Neuroethics*, 6(2), 271-285.
- Ramaswamy, S. (2015). The Blue Brain Project: A Synergistic Approach to Brain Research. *Journal of Neural Engineering*, 12(1).
- Salalubaja, J. (2025). Etika Kristen Dalam Pengembangan Bisnis Berkelanjutan Berbasis Eco-Friendly. *Jurnal Kepemimpinan Kristen, Teologi, Dan Entrepreneurship*, 4(1), 136–155.
- Setiawan, D. E. (2018). Refleksi Pastoral Terhadap Konsep Keselamatan Dalam Universalisme Ditinjau Dari Soteriologi Kristen. *Fidei: Jurnal Teologi Sistemika Dan Praktika*, 1(2), 250–269. <https://doi.org/10.34081/fidei.v1i2.8>
- Setyo, R. (2013). Dari Paradigma “Memanfaatkan” Ke “Merangkul” Alam 1 Beberapa Pertimbangan dan Usulan. *Gema Teologika*, 37(2), 163–174.
- Shew, A., & Earle, J. (2024). Cyborg-Technology Relations. *Journal of Human-Technology Relations*, 2. <https://doi.org/10.59490/jhtr.2024.2.7073>
- Sihombing, S.H. M.H., D. A., & Sihombing, A. (2020). Keselamatan Universalisme Versus Soteriologi Kristen dalam Perspektif Alkitab. *Voice of Wesley: Jurnal Ilmiah Musik Dan Agama*, 3(2), 41–53. <https://doi.org/10.36972/jvow.v3i2.46>
- Sipahutar, A. P., Obe, A. P., Halawa, A., Dian, S. T. P., Gunungsitoli, M., Nilam, J., & Gunungsitoli, N. (2024). Keluhuran Martabat Manusia sebagai Imago Dei : Pandangan Teologi Gereja Katolik cerminan rendahnya kesadaran sebagian orang atas tugas luhur dan mulia yang. *MAGISTRA: Jurnal Pendidikan Kateketik Dan Pastoral*, 2(4), 153–170.

- Tanudjaja, B. B. (2015). Cyborgasm Sebagai Perwujudan Histeria Perkembangan Teknologi. *Imaji*, 7(1). <https://doi.org/10.21831/imaji.v7i1.6638>
- Wibowo, D. R. (2025). Makna "Kabash" Dan "Radah" Dalam Kejadian 1:28: *Kognisio*, 1(1), 12–21. <https://doi.org/10.63284/jk.v1i1.4>
- Widyastuti, D. A. (2017). Terapi Gen: Dari Bioteknologi Untuk Kesehatan. *Al Kaunyah: Journal of Biology*, 10(1), 49–62.
- Yuono, Y. R. (2019). Melawan Etika Lingkungan Antroposentris Melalui Interpretasi Teologi Penciptaan Sebagai Landasan Bagi Pengelolaan-Pelestarian Lingkungan. *Fidei: Jurnal Teologi Sistematis Dan Praktika*, 2(1), 186–206. <https://doi.org/10.34081/fidei.v2i1.40>