

**PERLINDUNGAN HUKUM ATAS INVENSI  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE DI ERA  
REVOLUSI INDUSTRI 4.0 & SOCIETY 5.0**

**TESIS**



**OLEH:**

**Nama MHS. : GALIH DWI RAMADHAN, S.H., LL.M.  
NO INDUK MHS : 18912056  
BKU : HUKUM BISNIS**

**PROGRAM STUDI HUKUM  
PROGRAM MAGISTER  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**TAHUN 2022**



**PERLINDUNGAN HUKUM ATAS INVENSI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 & *SOCIETY 5.0***

Oleh:

Nama Mhs. : Galih Dwi Ramadhan, S.H., LL.M.  
No. Pokok Mhs : 18912056  
BKU : Bisnis

**Telah diujikan dihadapan Tim Penguji dalam Ujian Akhir/Tesis  
Program Magister Ilmu Hukum dan dinyatakan LULUS  
pada Kamis, 20 Januari 2022**

Pembimbing

**Budi Agud Riswandi, S.H., M.Hum. Prof. Dr.** Yogyakarta, 20 Januari 2022

Anggota Penguji 1

**Nandang Sutrisno, S.H., LL.M., M.Hum., Ph.D.** Yogyakarta, 20 Januari 2022

Anggota Penguji 2

**Siti Anisah, S.H., M.Hum., Dr.**

Yogyakarta, 20 Januari 2022



Mengetahui

Ketua Program Studi Hukum Program Magister  
Ilmu Hukum Universitas Islam Indonesia

**Dr. Agus Triyanta, M.A., M.H., Ph.D.**

## CURRICULUM VITAE

1. Nama Lengkap : Galih Dwi Ramadhan
2. Tempat Lahir : Berau
3. Tanggal Lahir : 2 Februari 1997
4. Alamat : Jln.Kaliurang Km13,5. Gg. Green Residence No.6,  
Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman - Yogyakarta
5. Identitas Orang Tua
  - a. Nama Ayah : Jali Firmansyah  
Pekerjaan : Swasta
  - b. Nama Ibu : Hj. Panca Turiah, M.Pd.  
Pekerjaan : PNS
6. Alamat : Jln. dr. Murjani II, Komplek Asri Mandiri No.A15,  
Tanjung Redeb, Berau, KALTIM
7. Riwayat Pendidikan
  - a. SD : SDN 1 Berau
  - b. SMP : SMPN 9 Berau
  - c. SMA : SMAN 1 Berau
  - d. Strata 1 : Sarjana Hukum – Universitas Islam Indonesia
  - e. Strata 2 : Magister Hukum – Universitas Islam Indonesia  
Master of Law – Youngsan University

Yogyakarta, 21 Januari 2022

Yang bersangkutan,



Galih Dwi Ramadhan

NIM: 18912056

## HALAMAN MOTTO

**‘Seorang pria, pasti menepati apapun yang diucapkannya kepada orang lain’**

**(Penulis)**





## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Galih Dwi Ramadhan, S.H., LL.M.

Nomor Pokok Mahasiswa : 18912056

Adalah benar mahasiswa Magister Ilmu Hukum Universitas Islam Indonesia Yogyakarta yang telah melakukan penulisan Karya Tulis Ilmiah (Tugas Akhir) berupa Tesis dengan judul:

### **PERLINDUNGAN HUKUM ATAS INVENSI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 & SOCIETY 5.0**

Sehubungan dengan hal tersebut, dengan ini saya menyatakan:

1. Bahwa karya tulis ilmiah ini adalah benar-benar hasil karya sendiri yang dalam penyusunannya tunduk dan patuh terhadap kaidah, etika dan norma-norma penulisan sebuah karya tulis ilmiah sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
2. Bahwa saya menjamin hasil karya ini adalah benar-benar asli (orisinil), bebas dari unsur-unsur yang dapat dikategorikan sebagai melakukan perbuatan 'penjiplakan karya ilmiah (plagiat);
3. Bahwa meskipun secara prinsip hak milik atas karya ilmiah ini ada pada saya, namun demi kepentingan-kepentingan yang bersifat akademik dan pengembangannya, saya memberikan kewenangan kepada Perpustakaan Magister Hukum UII dan perpustakaan di lingkungan Universitas Islam Indonesia untuk menggunakan karya ilmiah ini.

Selanjutnya berkaitan dengan hal di atas, saya sanggup menerima sanksi secara administratif, akademik atau pidana, jika saya terbukti secara sah dan meyakinkan melakukan perbuatan yang menyimpang dari pernyataan tersebut. Saya juga akan bersikap kooperatif untuk hadir, menjawab, membuktikan, melakukan pembelaan terhadap hak-hak saya serta menandatangani Berita Acara terkait yang menjadi hak dan kewajiban saya, di depan 'Majelis' atau 'Tim' Magister Hukum Universitas Islam Indonesia yang ditunjuk oleh pimpinan fakultas, apabila tanda-tanda plagiat disinyalir ada/terjadi pada karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Dibuat di: Yogyakarta

Pada Tanggal: 21 Januari 2022



Galih Dwi Ramadhan



## KATA PENGANTAR

**Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkah dan hidayahnya yang melimpah penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul:

**PERLINDUNGAN HUKUM ATAS INVENSI ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 & SOCIETY 5.0**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Hukum di Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT;
2. Kedua Orang Tua dan Keluarga;
3. Prof. Dr. Budi Agus Riswandi, S.H., M.Hum. selaku Pembimbing Tesis;
4. Nandang Sutrisno, S.H., LL.M., M.Hum., Ph.D. selaku Penguji Tesis 1;
5. Dr. Siti Anisah, S.H., M.Hum. selaku penguji Tesis 2;
6. Dr. Abdul Jamil. S.H., M.H. selaku Dekan Fakultas Hukum UII;
7. Drs. Agus Triyanta, M.A., M.H., Ph.D. selaku Ketua Program Magister Ilmu Hukum UII;
8. Seluruh Staff & Pegawai Pasca Sarjana UII;
9. Kerabat LBH Dharma Yudha, yaitu Chrinsa Harimurti, S.H.; Doddy Soewandi, S.H.; Deni Kuncoro Sakti, S.H.; Beni Krisdianto, S.H.; Debby S.H., M.H.
10. Kepada semua pihak yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas dukungan dan bantuannya dalam penyelesaian

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga tesis ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Yogyakarta, 21 Januari 2022

Penulis,



Galih Dwi Ramadhan

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>i</b>
<b>CURRIVULUM VITAE.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Tinjauan Pustaka.....	8
E. Kerangka Teori .....	10
1. Konsep Integrasi Hukum & Teknologi.....	11
2. Konsep Sistem Perlindungan Paten .....	13
3. Konsep Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )..	16
F. Metode Penelitian .....	18
<b>BAB II KONSEP HUKUM, TEKNOLOGI, PATEN DAN KECERDASAN BUATAN (<i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE</i>) .....</b>	<b>21</b>
A. Konsep Integrasi Hukum & Teknologi.....	21
1. Definisi Hukum .....	21
2. Definisi Teknologi .....	24
3. Integrasi Hukum & Teknologi .....	26
B. Konsep Perlindungan Paten .....	30
1. Sejarah Pengaturan Paten.....	30
2. Pengertian Paten, Invensi dan Inventor .....	32
3. Subjek dan Objek Paten .....	39
4. Syarat dan Pengecualian Paten .....	42
5. Jangka Waktu Perlindungan Paten .....	49
6. Paten Dalam Hukum Islam .....	50
C. Konsep Teknologi Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	53
1. Sejarah Perkembangan Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	53
2. Definisi Teknologi Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	55

3. Unsur Teknologi Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	57
4. Kriteria Teknologi Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	63
5. Contoh Teknologi Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	68
<b>BAB III PERLINDUNGAN HUKUM ATAS INVENSI KECERDASAN BUATAN (<i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE</i>) DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN <i>SOCIETY 5.0</i> .....</b>	<b>70</b>
<b>A. Perlindungan Paten Invenisi Kecerdasan Buatan     (<i>Artificial Intelligence</i>) .....</b>	<b>70</b>
1. Kajian Invenisi Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.....	70
a. Ruang Lingkup Invenisi Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	70
b. Invenisi Kecerdasan buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) sebagai Objek Paten..	77
2. Perbandingan Kajian Invenisi Kecerdasan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) antara Hukum Paten Indonesia dengan Hukum Paten U.S. dan Hukum Paten Jepang. ....	91
<b>B. Model Perlindungan Invenisi Kecerdasan Buatan     (<i>Artificial Intelligence</i>) .....</b>	<b>107</b>
1. Hukum Paten ( <i>Law</i> ) .....	112
2. Norma Sosial ( <i>Norm</i> ).....	116
3. Pemangku Kepentingan atau Pasar ( <i>Market</i> ) .....	122
4. Code Program ( <i>Architecture</i> ) .....	123
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>129</b>
A. Kesimpulan .....	129
B. Saran .....	130
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>132</b>



## ABSTRAK

*Teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) merupakan sebuah teknologi yang marak dikembangkan oleh para inventor dan digunakan oleh masyarakat di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0 saat ini. kehadiran teknologi kecerdasan buatan AI memunculkan persoalan dalam hal hak kekayaan intelektual khususnya dalam hukum paten. TRIPs yang menjadi dasar atas perlindungan paten terhadap segala sesuatu teknologi yang hadir dalam mengikuti perkembangan zaman. Hukum paten Indonesia yang saat ini belum mencantumkan ketentuan terhadap invensi kecerdasan buatan menimbulkan suatu persoalan dalam perlindungan invensi kecerdasan buatan AI, sehingga diperlukan kajian yang lebih mendalam dalam memahami invensi kecerdasan buatan AI dan hukum paten Indonesia. Perbandingan kajian dalam hukum paten Indonesia, Amerika Serikat dan Jepang terhadap invensi kecerdasan dilakukan untuk menemukan kesamaan dan perbedaan antara ketiga negara tersebut terkait halnya perlindungan invensi kecerdasan buatan AI. Teori Phatetic Dot milik Lawrence Lessig digunakan dalam hal merancang model perlindungan invensi kecerdasan buatan AI.*

**Kata Kunci:** Invensi, Paten, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Paten selaku perangkat perlindungan hukum terhadap kekayaan intelektual dibidang teknologi yang menjadi salah satu indikator kemajuan suatu negara. Paten sendiri merupakan hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada inventor atas hasil invensinya dibidang teknologi. Perlindungan paten hanya dalam yurisdiksi yang diberikan dan bersifat territorial, yang artinya paten hanya hanya memberikan perlindungan pada apa yang diklaim dan pada daerah dimana paten tersebut diberikan.<sup>1</sup>

Perlindungan paten secara internasional disepakati dalam *Paris Convention for the Protection of Industrial Property (Paris Convention)* yang menyepakati bahwa ruang lingkup kekayaan industri ialah objek paten, model utilitas, desain industri, merek dagang, merek jasa, nama dagang, indikasi sumber atau sebutan asal, dan represi persaingan tidak sehat. Serta terdapat juga dalam *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS)* dan *Patent Cooperation Treaty (PCT)* terkait pendaftaran paten internasional.

*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS)* dalam *Article 27* ayat 1 menyebutkan bahwa objek yang dapat dipatenkan ialah setiap invensi baik berupa produk maupun proses disemua bidang teknologi, selama invensi atau teknologi tersebut masih baru yang mengandung langkah inventif

---

<sup>1</sup> DJKI, *Modul Kekayaan Intelektual Bidang Paten*, (Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum & HAM R.I, 2019), hlm 1.

dan mampu diterapkan dalam industri. Sehingga setiap bidang teknologi yang selalu berkembang setiap tahunnya dapat dilindungi oleh paten selama teknologi tersebut masih baru dan memiliki langkah inventif yang dapat diterapkan dalam industri.

Perkembangan teknologi yang menjadi kunci utama dalam memberikan berbagai perubahan dalam suatu negara, khususnya revolusi industri. Dalam sejarahnya revolusi industri sendiri telah terjadi sebanyak empat kali sejak pada awal abad 17 masehi. Semua revolusi industri yang telah terjadi telah memberikan dampak terhadap pertumbuhan ekonomi, peningkatan produktivitas, serta dari barang dan jasa berkualitas tinggi<sup>2</sup>.

Seiring perkembangan teknologi khususnya revolusi industri ke 4 ini memberikan pengaruh terhadap perilaku masyarakat yang mana di masa revolusi industri ke 4 ini juga disebut sebagai *Society 5.0* atas perilaku masyarakatnya, yang dimaksud *Society 5.0* ini adalah masyarakat yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan social dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi Industri ke 4 seperti penggunaan internet untuk segala sesuatu kegiatan masyarakat (*Internet on Things*), Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), penggunaan data penyimpanan secara digital dalam jumlah besar (*Big Data*), dan perkembangan teknologi robot untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Sehingga *Society 5.0* dapat diartikan sebagai sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi. Konsep *Society 5.0* merupakan gagasan yang dicetuskan dinegara Jepang khususnya pada saat Forum

---

<sup>2</sup> Rabeh Morrar, "The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0): A Social Innovation Perspective", *Technology Innovation Management Review*, Vol.7, Issue 11 (November 2017), hlm 12.

Ekonomi Dunia (*World Economic Forum*) pada awal Januari 2019 lalu di Davos, Swiss. Menurut perdana menteri Jepang, Shinzo Abe mengatakan bahwa konsep revolusi industri 4.0 dan *society* 5.0 tidak memiliki perbedaan yang jauh, Yaitu revolusi industri 4.0 menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intellegence*) sedangkan *society* 5.0 memfokuskan kepada komponen manusianya.<sup>3</sup>

Salah satu teknologi yang terjadi pada revolusi industri ke 4 ialah teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang menjadi fokus dalam tesis ini. teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan suatu bentuk perkembangan dari alogaritma yang dimiliki suatu program komputer, yang mana pada awalnya program komputer diciptakan dengan algoritma yang dijalankan dengan bahasa pemrograman sebagai *input* intruksi dan *output* dari intruksi tersebut telah ditentukan oleh algoritma dalam program komputer tersebut, akan tetapi pada masa ini teknologi program komputer telah menggunakan algoritma yang lebih kompleks dibandingkan sebelumnya dikarenakan algoritma yang dituliskan dalam bahasa pemograman sebagai *input* intruksi kompleks dan *output* dari intruksi tersebut lebih bervariasi. Karena alogaritma yang lebih kompleks yang mengakibatkan program computer tersebut mengolah *intruksi* yang diberikan dan dapat menentukan sendiri intruksi *output* layaknya manusia yang mengolah suatu permasalahan tertentu dan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan berbagai pertimbangannya sehingga program komputer yang memiliki algoritma yang kompleks tersebut disebut sebagai kecerdasan buatan karena memiliki

---

<sup>3</sup> <https://tekno.tempo.co/read/1464019/apa-itu-revolusi-industri-4-0-dan-society-5-0>, “Apa Itu Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0?” Akses 20 Juni 2021.



kemampuan layaknya kecerdasan manusia yang dapat berpikir, merencanakan, mempelajari dan menentukan untuk melakukan tindakan tertentu yang bersinergi dengan *hardware* dan mesin.

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang saat ini paling sering kita gunakan ialah asisten virtual seperti *Google Voice Assistant* milik Google, *Siri* dalam gawai Iphone, *Sam* dalam gawai Samsung dll. Melalui asisten virtual yang dapat melakukan sesuatu hal yang kita inginkan dengan hanya memerintahkan virtual asisten tersebut melalui suara kita sendiri.

Salah satu produk teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang paling fenomena ialah robot, yang mana robot sendiri pada awalnya merupakan suatu *science fiction* dari literatur karya fiksi, komik dan film. Dalam karya fiksi tersebut menggambarkan bahwa robot yang merupakan sebuah mesin yang dapat berpikir dan bertindak layaknya manusia. Teknologi robot saat ini selalu dikembangkan manusia yang setiap tahun selalu dikembangkan oleh para ilmuwan hingga robot tersebut menjadi Humanoid Robot/robotics yang paling sempurna layaknya manusia, tentunya (*Artificial Intelligence*) dikendalikan dengan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai akal atau otaknya seperti halnya Tesla Bot milik Tesla yang saat ini diperkenalkan kepublik oleh Elon Musk. Produk teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang saat ini paling diminati masyarakat internasional ialah teknologi mobil tanpa pengemudi (*self-driving car*).

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) mulai menjadi isu hukum saat ini karena teknologi kecerdasan buatan dapat menjadi subyek

hukum dan dapat menghasilkan suatu obyek yang dilindungi oleh hukum. Apabila jika dimasa depan produk *Humanoid Robot/robotics* telah mencapai bentuk yang sempurna yang diidealkan para ilmuwan, karena bentuk ideal *Humanoid Robot/robotics* ialah menyerupai manusia dalam segi visual maupun perilaku dan tindakannya maka hal tersebut memungkinkan akan menjadi subyek hukum yang baru.

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dapat menghasilkan obyek perlindungan hukum khususnya dalam Hak Kekayaan Intelektual antara lain perpaduan teknologi kecerdasan buatan dengan suatu Hardware/mesin pencetak seperti halnya software *The Next Rembrandt* yang menyalin dan membuat lukisan seperti karya Rembrandt van Rijn yang dibuat dengan teknologi kecerdasan buatan, Software pembuatan novel yang dibuat oleh Hitoshi Matsubara dan tim di Future University Hakodate di bidang karya tulis dan program Botnik Studios yang dapat menganalisis tujuh novel *Harry Potter* dan memungkinkan dapat menciptakan karya tulis berupa buku lanjutan novel *Harry Potter*. Karena teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dapat menciptakan suatu karya seni atau bahkan dapat menciptakan sebuah invensi yang dilindungi oleh hukum khususnya hak cipta atau paten dapat mempengaruhi perlindungan HKI kedepannya atas suatu karya yang diciptakan oleh kecerdasan buatan. Sehingga dalam hal ini Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) mempengaruhi Hak Kekayaan Intelektual.

Paten yang menjadi bentuk perlindungan yang diberikan terhadap invensi dibidang teknologi. Teknologi yang diciptakan manusia selalu berkembang

seiring berjalannya waktu, sehingga perlindungan atas paten haruslah melindungi seluruh invensi dibidang teknologi yang disesuaikan dengan perkembangan zaman khususnya perkembangan teknologi. Dalam hal ini teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) seharusnya dapat menjadi bagian dari objek yang dilindungi oleh Paten, karena kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan sebuah produk dari perkembangan teknologi khususnya pada saat revolusi industri yang ke 4 sekarang ini. Akan tetapi dalam Undang-Undang Paten Indonesia saat ini belum ada mencantumkan ketentuan tentang invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) didalam Undang-Undang Paten Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten. Hukum paten Indonesia saat ini belum mencantumkan ketentuan yang secara eksplisit mengatur invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) memberikan pengaruh terhadap para inventor dibidang teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk memahami apakah invensinya dapat dilindungi oleh paten atau tidak.

Peraturan tentang Paten dalam suatu negara dapat menjadi tolak ukur atas kemajuan teknologi negara tersebut. dalam hal tesis ini penulis akan secara umum membandingkan peraturan paten negara lain terkait aturan yang berkaitan dengan teknologi kecerdasan buatan maupun program computer antara lain di Amerika Serikat dan Jepang. Dalam tesis ini, penulis memilih menggunakan aturan paten negara Amerika Serikat dan Jepang dikarenakan kedua negara tersebut dikenal sebagai negara yang memiliki perkembangan teknologi yang maju serta masing-masing *patent office* kedua negara tersebut

memberikan pedoman terkait invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk dapat dipatenkan.

Maraknya penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dimasa ini dan dimasa yang akan datang menjadi sebuah tantangan sekaligus sebuah persiapan bagi negara Indonesia khususnya dalam aturan hak kekayaan intelektual khususnya hukum paten dalam memberikan pengaturan ketentuan atas paten untuk teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Sehingga tesis ini diberi judul “**Perlindungan Hukum atas Invensi *Artificial Intelligence* Di Era Revolusi Industri 4.0 & Society 5.0**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Beberapa permasalahan sebagaimana yang telah dipaparkan dalam latar belakang masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perlindungan hukum atas invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) berdasarkan hukum paten Indonesia dengan perbandingan hukum paten negara Amerika Serikat dan Jepang ?
2. Bagaimana model pengaturan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai invensi yang dilindungi oleh hukum ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:



1. Mengkaji perlindungan hukum atas invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) berdasarkan hukum paten Indonesia dengan perbandingan hukum paten negara Amerika Serikat dan Jepang.
2. Mengkaji model pengaturan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai invensi yang dilindungi oleh hukum.

#### **D. Tinjauan Pustaka**

Kajian dan penelitian tentang invensi Kecerdasan Buatan dan korelasinya dengan hukum paten telah banyak dituangkan kedalam beberapa tulisan seperti jurnal, artikel, buku serta karya tulisnya. Untuk menghindari terjadinya kesamaan dalam pembahasan dengan penelitian yang telah ada sebelumnya, penulis akan memaparkan ulasan dan kajian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Disamping itu penulis juga akan memaparkan letak perbedaan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian sebelumnya.

Pertama dalam karya tulis berupa jurnal yang ditulis oleh Erica Fraser yang berjudul "*Computers as Inventors – Legal and Policy Implications of Artificial Intelligence on Patent Law*". Jurnal tersebut membahas implikasi *Artificial Intelligence* terhadap hukum Paten U.K. kesimpulan akhir dari penelitian tersebut penulisnya berpendapat bahwa aturan sistem paten harus mengakui implikasi dan mempersiapkan untuk merespon realitas teknologi yang mana kecerdikan manusia mulai tergantikan oleh *Artificial Intelligence*

serta rasio kontribusi manusia dengan mesin akan semakin berkurang dengan adanya *Artificial Intelligence*.<sup>4</sup>

Kedua, jurnal yang disusun oleh Dr. Shlomit Yanisky Ravid & Xiaoqiong (Jackie) Liu yang berjudul “*When Artificial Intelligence System Produce Inventions: An Alternative Model for Patent Law at The 3A Era*”. Jurnal tersebut membahas terkait apakah invensi yang diciptakan oleh *Artificial Intelligence* harus dipatenkan semua dan jika tidak mekanisme apa yang dapat digunakan dalam paten untuk *Artificial Intelligence* dengan kajian peraturan HKI di U.S yang berkaitan dengan *Artificial Intelligence*. kesimpulan akhir dalam penelitian ini ialah penulisnya memberikan saran model alternatif dari peraturan paten yang mencakup 3A (*Advanced, Automated & Autonomous AI System*) dan Paten U.S tidak lagi memadai dan efisien serta menimbulkan banyak pertanyaan terkait peraturan *Artificial Intelligence*.<sup>5</sup>

Ketiga, jurnal yang disusun oleh Nicholas James Stamatis yang berjudul “*Patenting Artificial Intelligence: An Administrative Look Into The Future of Patent Law*”. Jurnal membahas fungsi paten untuk *Artificial Intelligence* dan kajian terhadap perkembangan hukum paten khususnya peran *Patent Office* di U.S. kesimpulan akhir dari penelitian ini ialah penulisnya memberikan ide bahwa peranan *Patent Office* serta para pemeriksa paten dalam menerima atau

---

<sup>4</sup> Erica Fraser, “Computers as Investors – Legal and Policy Implications of Artificial Intelligence on Patent Law”, *Scripted: A Journal of Law, Technology & Society*, (2016).

<sup>5</sup> Shlomit Yanisky Ravid dan Xiaoqiong (Jackie) Liu, “When Artificial Intelligence System Produce Inventions: An Alternative Model for Patent Law at The 3A Era”, *Cardozo Law Review*, (2018).

mempertimbangkan *Artificial Intelligence* dan berbagai teknologi yang sedang berkembang pesat dapat dipatenkan.<sup>6</sup>

Keempat, skripsi yang disusun oleh Timothy William yang berjudul “Analisis Yuridis Mengenai hak Paten Yang Diajukan Oleh Entitas kecerdasan Buatan”. Skripsi ini membahas analisis yuridis terhadap hak paten yang diajukan oleh entitas kecerdasan buatan atas invensi yang diciptakan oleh entitas kecerdasan buatan tersebut.<sup>7</sup>

Dari beberapa karya tulis yang telah dipaparkan dapat dilihat bahwa secara umum terdapat kesamaan objek kajian yaitu tentang kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam hukum paten nasional sesuai negara penulisnya, akan tetapi segi substansi spesifiknya belum ada yang membahas tentang perlindungan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam hukum paten nasional (Indonesia) dan membandingkannya dengan hukum paten negara lain (U.S. dan Jepang). Oleh karena itu penulis merasa tertarik untuk mengangkat judul “Perlindungan Hukum atas Invensi *Artificial Intelligence* Di Era Revolusi Industri 4.0 & *Society 5.0*” untuk dapat diteliti lebih lanjut.

## **E. Kerangka Teori**

Dalam Penelitian ini penulis memasukkan beberapa teori yang berkaitan dengan isu-isu terkait, diantaranya:

---

<sup>6</sup> Nicholas James Stamatis, “Patenting Artificial Intelligence: An Administrative Look Into The Future of Patent Law”, *Journal of High Technology Law*, (2019).

<sup>7</sup> Timothy William, “Analisis Yuridis Mengenai Hak Paten Yang Diajukan Oleh Entitas Kecerdasan Buatan”, *Skripsi, Tangerang: Universitas Pelita Harapan*, (2020).

## 1. Konsep Integrasi Hukum & Teknologi

Hukum merupakan suatu alat negara yang mempunyai tujuan untuk menertibkan, mendamaikan, dan menata kehidupan suatu bangsa demi tercapainya suatu keadilan dan keseimbangan antara hak dan kewajiban. Hukum merupakan himpunan peraturan perundang-undangan yang berisi tentang perintah dan larangan-larangan yang mengurus tata tertib suatu masyarakat dan oleh karena itu harus ditaati oleh masyarakat itu sendiri. Pada prinsipnya hukum merupakan kenyataan dan pernyataan yang beraneka ragam untuk menjamin adanya penyesuaian kebebasan dan kehendak seseorang dengan orang lain, yang pada dasarnya hukum mengatur hubungan manusia dalam masyarakat berdasarkan prinsip-prinsip yang beraneka ragam.

Hukum yang secara umum merupakan peraturan berupa norma dan sanksi yang dibuat dengan tujuan mengatur tingkah laku manusia untuk menjaga ketertiban, keadilan, dan mencegah terjadinya kekacauan. Setiap negara didunia mempunyai aturan-aturan hukum tersendiri yang berbeda dengan negara lain.

Perkembangan teknologi ditandai dengan munculnya invensi-invensi baru. Perkembangan atau Kemajuan dibidang teknologi akan berjalan bersamaan dengan munculnya perubahan-perubahan di bidang kemasyarakatan. Perubahan-perubahan di dalam masyarakat dapat mengenai nilai social, kaidah-kaidah social, pola perilaku, organisasi, dan susunan lembaga kemasyarakatan.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Soejono Soekanto, *Pokok-Pokok Sosiologi Hukum*, (Jakarta: Rajawali Pers, 1980), hlm 87.



Berbagai konsep teknologi dalam kepustakaan antara lain menjelaskan tentang pengertian teknologi, hubungannya dengan system social dalam kaitannya dengan prosedur hukum, dampaknya terhadap system social-ekonomi, analisis sektoral maupun inter sektoral. Dalam pada itu, pada waktu ini hampir setiap bidang kehidupan manusia dan hubungan-hubungan kemasyarakatan diatur oleh peraturan-peraturan huku. Pengaruh penggunaan teknologi terhadap kehidupan masyarakat menghendaki agar hukum melakukan adaptasi terhadap perubahan-perubahan yang ditimbulkan oleh pengaruh tersebut.<sup>9</sup>

Istilah teknologi berasal dari bahasa Yunani *tecnologi* yang artinya pembahasan sistematis tentang seluruh seni dan kerajinan (*systematic treatment of the arts and crafts*). Perkataan tersebut mempunyai akar kata *techne* dan *logos* (perkataan, pembicaraan). Akar kata *techni* dan telah dikenal pada zaman Yunani Kuno berarti seni (*art*), kerajinan (*craft*). Art atau seni pada permulaanya berarti sesuatu yang dibuat oleh manusia untuk dilawankan dengan kata benda alam, akan tetapi kemudian menunjuk pada keterampilan (*skill*) dalam membuat barang itu

Hukum dan Teknologi merupakan dua bidang keilmuan yang sangat berbeda, tapi kedua-duanya, tapi kedua-duanya bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia. Hukum seiring dengan

---

<sup>9</sup> Ronny Hanitijo Soemitro, *Hukum Dan Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Di Dalam Masyarakat*, Naskah Pidato Pengukuhan Ronny Hanitijo Soemitro: Diucapkan pada Upacara Peresmian Penerimaan Jabatan Guru Besar tetap pada Fakultas Hukum Universitas Diponegoro, 6 Desember 1990, hlm 8.

tumbuhnya kehidupan sosial, sedangkan teknologi hadir ketika kebutuhan manusia akan kehidupan lebih baik begitu penting. Dengan demikian, hukum diperlukan untuk mengandalikan penggunaan teknologi informasi dalam setiap sisike hidupan manusia. Sebaliknya, teknologi diperlukan untuk membantu pencapaian penerapan hukum secara baik, disebabkan keterbatasan manusia itu sendiri dalam mengumpulkan dan mengolah informasi yang begitu banyak.<sup>10</sup>

## 2. Konsep Sistem Perlindungan Paten

Prinsip dasar dar HKI ialah hak yang timbul dari suatu karya yang dihasilkan dengan menggunakan kemampuan intelektual manusia yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Dalam teknis pelaksanaannya, HKI diklasifikasikan berdasarkan jenis pemakaian objeknya menjadi dua kategori yaitu hak cipta dan hak kekayaan industri (*industrial property*).<sup>11</sup> *Industrial property* adalah segala hasil kreasi yang digunakan untuk tujuan komersial atau industri, yang meliputi merek, paten, desain industri, tata letak sirkuit terpadu rahasia dagang dan perlindungan varietas tanaman.

Klasifikasi HKI memiliki dampak nilai ekonomis yang cukup besar ialah *industrial property*, termasuk paten. Hal tersebut disebabkan karena pada konsepnya paten berkaitan dengan perlindungan hukum terhadap invensi yang digunakan dalam dunia

---

<sup>10</sup> Mahyuddin K. M. Nasution, Perspektif Hukum Teknologi Informasi, *Karya Ilmiah Untuk DIES NATALIS ke-60 Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara*, 2014, hlm 1.

<sup>11</sup> Ismail Saleh, *Hukum Ekonomi*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1990), hlm 45.

industri, termasuk juga didalamnya proses yang dilakukan dan produk yang dihasilkan.

Terdapat 4 keuntungan sistem paten jika dikaitkan dengan peranannya dalam meningkatkan perkembangan invensi dan ekonomi:<sup>12</sup>

- a. Paten membantu menggalakkan perkembangan invensi dan ekonomi suatu negara;
- b. Paten membantu menciptakan suasana yang kondusif bagi tumbuhnya industri-industri local;
- c. Paten membantu perkembangan invensi dan ekonomi negara lain dengan fasilitas lisensi;
- d. Paten membantu tercapainya alih invensi dari negara maju ke negara berkembang.

Suatu invensi dapat dipatenkan apabila telah memenuhi beberapa syarat yang telah ditentukan dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, yaitu invensi harus bersifat baru (*Novelty*), mengandung langkah inventif dan dapat diterapkan dalam dunia industri (*Industrial Application*)<sup>13</sup>.

Selain syarat-syarat paten, susbtansi paten yang penting lainnya ialah subjek paten dan jangka waktu perlindungan paten. Dalam Pasal 10 ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menjelaskan bahwa yang berhak memperoleh paten (subjek paten)

---

<sup>12</sup> Tim Lindsey, *Hak Kekayaan Intelektual Suatu Pengantar*, (Bandung: PT Alumni, 2013), hlm 184.

<sup>13</sup> Rachmadi Usman, *Hukum Hak atas Kekayaan Intelektual (Perlindungan dan Dimensi Hukumnya di Dimensi Hukumnya di Indonesia)*, (Bandung: PT Alumni, 2003), hlm 209.

adalah seorang inventor atau pihak lain yang menerima lebih lanjut hak inventor.<sup>14</sup> Hal ini berarti memungkinkan untuk suatu invensi dapat dibuat, digunakan, dijual, diimpor, disewakan oleh pihak lain yang mendapatkan izin dari inventor. Pemberian izin seperti ini biasanya disebut dengan pengalihan paten. Pengalihan paten biasanya dilakukan melalui perjanjian lisensi.<sup>15</sup>

Jangka waktu perlindungan paten telah diatur dalam Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten yang menyebutkan bahwasanya paten diberikan untuk jangka waktu selama 20 (dua puluh) tahun terhitung sejak tanggal penerimaan dan jangka waktu tersebut tidak dapat diperpanjang. Pasal Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menyebutkan perlindungan paten diberikan untuk jangka waktu 10 (sepuluh) tahun untuk paten sederhana.

Secara eksplisit Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menyebutkan terdapat 2 jenis paten, yaitu paten biasa dan paten sederhana. Pengelompokan paten sederhana didasarkan pada cirinya, yaitu penemuan tersebut tidak melalui penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mendalam. Meskipun bentuk bentuk, konfigurasi, konstruksi atau komposisinya sederhana akan tetapi paten sederhana ini tetap mempunyai nilai kegunaan praktis sehingga memiliki nilai ekonomis.

---

<sup>14</sup> Ermansyah Djaja, *Hukum Hak Kekayaan intelektual*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2009), hlm 108.

<sup>15</sup> Endang Purwaningsih, *Hak Kekayaan intelektual dan Lisensi*, (Bandung: Mandar Maju, 2012) hlm 75.

### 3. Konsep Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

Kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) mengacu pada simulasi kecerdasan manusia dalam sebuah mesin yang diprogram untuk berpikir seperti manusia dan meniru tindakannya. Istilah tersebut juga dapat diterapkan pada teknologi ataupun mesin yang menunjukkan sifat-sifat yang terkait dengan pikiran manusia, dimana prosesnya termasuk dengan pembelajaran (*learning*) untuk memperoleh informasi dan aturan untuk menggunakan informasi, penalaran untuk menggunakan aturan untuk mencapai perkiraan kesimpulan yang pasti dan koreksi diri. Kecerdasan buatan diciptakan untuk meniru kecerdasan manusia dan kemudian dapat sedemikian rupa diterapkan pada suatu mesin untuk menjalankan tugasnya dengan tingkat akurasi yang tinggi dan konsisten.

Kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) merupakan teknologi dibidang ilmu computer yang mensimulasikan kecerdasan manusia ke dalam mesin (komputer) untuk menyelesaikan berbagai persoalan dan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan manusia atau bahkan lebih baik dari manusia. Dimana teknologi ini mampu memahami dan menganalisis dengan mempelajari data dari algoritma yang dirancang secara khusus dengan menggunakan bahasa pemrograman.

Kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) bekerja dengan menggabungkan sejumlah besar data dengan cepat, pengolahan berulang, dan algoritma cerdas, memungkinkan perangkat lunak (*software*) untuk belajar secara otomatis dari pola atau fitur dalam data.

Contoh teknologi kecerdasan buatan (Artificial intelligence) yang sudah digunakan oleh masyarakat ialah:

- a. Siri pada Iphone;
- b. Google Translate via kamera atau gambar;
- c. Rekomendasi pilihan film atau music seperti dalam aplikasi Netflix atau Sportify
- d. Navigasi Google Maps dalam menyarankan rute perjalanan.

## **F. Metode Penelitian**

### **1. Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian dalam penulisan tesis ini ialah normatif dan komparatif dengan menggunakan data-data empiris sebagai data penunjang, Penelitian ini menggunakan hukum positif Indonesia secara keseluruhan dengan perbandingan hukum positif negara U.S dan Jepang, bahan hukum yang lain yang mencakup penelitian terhadap asas-asas hukum, sejarah hukum dan perbandingan hukum. Oleh karena itu penelitian ini tertuju pada penelitian kepustakaan, yang berarti akan lebih banyak menelaah dan mengkaji data sekunder yang diperoleh dari penelitian, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perundang-undangan (*Statute Approach*) dengan berfokus menggunakan Undang-Undang Nomor 13 tahun 2016 tentang Paten disertai perbandingan hukum paten negara U.S (*Patent Act 35 U.S. Code*) dan hukum paten Jepang (*特許法 Tokkyohō*). Suatu penelitian normatif harus menggunakan



pendekatan perundang-undangan karena akan dianalisis berbagai aturan hukum yang menjadi fokus sekaligus tema sentral suatu penelitian.<sup>16</sup>

## 2. Objek Penelitian

Obyek penelitian dalam tesis ini adalah perlindungan hukum atas invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang mana hasil penelitian tersebut akan memaparkan perlindungan hukum atas invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dengan perbandingan hukum di negara U.S dan Jepang serta mengkaji model pengaturan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dengan teori *pathetic dot* dari Lawrence lessig serta konsep hukum Paten 3A (*Advanced, Automated & Autonomous*) milik Shlomit.

## 3. Sumber Data

Dalam penelitian ini yang digunakan adalah data sekunder, yakni data yang diperoleh dari bahan-bahan hukum, data sekunder yang dipergunakan dalam penelitian ini mencakup:

a. Bahan hukum primer, yaitu bahan-bahan hukum yang mengikat dan merupakan landasan utama untuk dipakai dalam rangka penelitian ini, diantaranya adalah:

1) Undang-Undang No.13 tahun 2016 tentang Paten;

2) *Patent Act 35 U.S. Code*

3) 特許法 *Tokkyohō*

4) Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPs) Agreement.

---

<sup>16</sup> Johnny Ibrahim, *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif*, (Surabaya: Bayu Media, 2005), hlm 302.

b. Bahan hukum sekunder, yaitu bahan yang memberikan penjelasan mengenai bahan hukum primer yang relevan dengan penelitian ini diantaranya adalah:

- 1) Berbagai kepustakaan mengenai Hak atas Kekayaan Intelektual;
- 2) Berbagai kepustakaan mengenai Paten;
- 3) Berbagai kepustakaan mengenai Revolusi Industri;
- 4) Berbagai kepustakaan mengenai Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*);
- 5) Berbagai kepustakaan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Hak Kekayaan Intelektual (DJKI);
- 6) Berbagai kepustakaan yang dikeluarkan oleh World Intellectual Property Organization (WIPO);
- 7) Berbagai hasil kesimpulan seminar dan pertemuan ilmiah lainnya mengenai Hak atas Kekayaan intelektual yang berhubungan dengan Paten, Revolusi Industri dan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*).

c. Bahan hukum tertier, yaitu bahan hukum penunjang berupa bahan yang memberikan petunjuk dan penjelasan terhadap bahan hukum primer dan sekunder, berupa kamus, majalah, jurnal, surat kabar, website, dan sebagainya yang dipergunakan untuk melengkapi ataupun menunjang data penelitian.

#### 4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan ialah metode *library research*. Penelitian pustaka (*library research*) merupakan jenis penelitian yang

dilakukan dengan menggunakan alat studi dokumen, untuk mempelajari bahan-bahan hukum yang merupakan data sekunder. Pertama-tama, peneliti akan menghimpun semua peraturan-peraturan yang berkaitan dengan objek penelitian. Selanjutnya dari bahan-bahan tersebut, peneliti akan memilih asas-asas, doktrin ketentuan mengenai Hak Kekayaan intelektual (HKI) khususnya Paten.



**BAB II**  
**KONSEP HUKUM, TEKNOLOGI, PATEN DAN KECERDASAN**  
**BUATAN (*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)**

**A. Konsep Inegrasi Hukum & Teknologi**

**1. Definisi Hukum**

Hukum memiliki banyak dimensi dan segi, sehingga tidak mungkin memberikan definisi hukum yang memadai kenyataan yang diinginkan. Walaupun tidak ada definisi yang sempurna mengenai pengertian hukum, definisi dari beberapa sarjana tetap digunakan yakni sebagai pedoman dan batasan melakukan kajian terhadap hukum. Meskipun tidak mungkin diadakan suatu batasan yang lengkap tentang apa itu hukum, namun Utrecht telah mencoba membuat suatu batasan yang dimaksud sebagai pegangan bagi orang yang hendak mempelajari ilmu hukum. Menurut Utrecht hukum ialah himpunan peraturan-peraturan (perintah-perintah dan larangan-larangan) yang mengurus tata tertib suatu masyarakat dan oleh karena itu harus ditaati oleh masyarakat.<sup>17</sup>

Hans Kelsen mengartikan hukum sebagai tata aturan (*rule*) sebagai suatu system aturan-aturan (*rules*) tentang perilaku manusia. Dengan demikian hukum tidak menumpuk pada satu aturan tunggal (*rule*) tetapi seperangkat aturan (*rules*) yang memiliki satu kesatuan sehingga dapat

---

<sup>17</sup> Satjipto Raharjo, *Ilmu Hukum*, (Bandung: Citra Aditya Bakti, 2005), hlm 38.

dipahami sebagai suatu system, konsekuensinya ialah tidak mungkin memahami hukum jika hanya memperhatikan satu aturan saja.<sup>18</sup>

Sudikno Mertokusumo mengartikan hukum sebagai kumpulan peraturan-peraturan atau kaidah-kaidah dalam suatu kehidupan bersama, keseluruhan peraturan tentang tingkah laku yang berlaku dalam kehidupan bersama, yang dapat dipaksakan pelaksanaannya dengan suatu sanksi.

E.M. Mayers memberikan definisi bahwa hukum merupakan semua aturan yang mengandung pertimbangan kesusilaan, ditunjukkan pada tingkah laku manusia dalam masyarakat, dan sebagai pedoman bagi penguasa-penguasa Negara dalam melakukan tugasnya.

Immanuel Kant menuturkan bahwa menurut peraturan hukum tentang kemerdekaan, hukum adalah keseluruhan syarat-syarat yang dengan ini kehendak bebas dari orang yang satu dapat menyesuaikan diri dengan kehendak bebas dari orang lain.

S.M. Amin memberikan pengertian bahwa hukum adalah kumpulan peraturan-peraturan yang terdiri dari norma dan sanksi-sanksi, yang mana tujuan hukum adalah mengadakan ketertiban dalam pergaulan manusia, sehingga keamanan dan ketertiban menjadi terpelihara.

Dari berbagai definisi yang telah diungkapkan oleh pakar hukum tersebut, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa hukum memiliki beberapa unsur, antara lain:<sup>19</sup>

- a. Peraturan mengenai tingkah laku manusia dalam pergaulan dimasyarakat;

---

<sup>18</sup> Jimly Asshidiqie dan Ali Safa'at, *Teori Hans Kelsen tentang Hukum*, (Jakarta: Sekjen dan Kepaniteraan MK-RI, 2006), hlm 13.

<sup>19</sup> Sudikno Mertokusumo, *Mengenal Suatu Hukum Pengantar*, (Yogyakarta: Liberty, 1999), hlm 5.

- b. Peraturan itu diadakan oleh badan-badan resmi berwajib;
- c. Sanksi terhadap pelanggaran peraturan tersebut adalah tegas.

Hukum terdapat dalam masyarakat, demikian juga sebaliknya, dalam masyarakat selalu ada system hukum, sehingga timbullah adagium: “*ubi societas ibi ius*”.<sup>20</sup> Jadi menurut para ahli, hukum memiliki 4 fungsi yaitu:<sup>21</sup>

- a. Hukum sebagai pemelihara ketertiban;
- b. Hukum sebagai sarana pembangunan;
- c. Hukum sebagai sarana penegak keadilan;
- d. Hukum sebagai sarana pendidikan masyarakat.

Kehidupan dalam masyarakat yang sedikit banyak berjalan dengan tertib dan teratur ini tidak lepas dari adanya dukungan oleh adanya suatu tatanan. Karena dengan adanya tatanan inilah kehidupan menjadi tertib. Sehingga hukum disini dengan adanya tatanan inilah kehidupan masyarakat menjadi tertib. Hukum menjadi bagian integral dari kehidupan manusia. Hukum mengatur dan mengausai dalam kehidupan manusia dalam kehidupan bersama. Dan dari situlah, maka perlindungan hukum sangatlah dibutuhkan bagi manusia demi perlakuan dimasyarakat untuk memberikan suatu nilai keadilan bagi masyarakat. Perlindungan hukum merupakan perlindungan terhadap harkat dan martabat, serta pengakuan terhadap hak-hak manusia yang diikuti oleh subjek hukum dalam negara hukum, berdasarkan ketentuan hukum dari kesewenangan.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> *Ibid*, hlm 6.

<sup>21</sup> Sumantoro, *Hukum Ekonomi*, (Jakarta: UI-Press, 1986), hlm 21.

<sup>22</sup> Philipus M. Hadjon, *Perlindungan Hukum Bagi Masyarakat Indonesia*, (Surabaya: Bina Ilmu, 1987)



## 2. Definisi Teknologi

Dewasa ini teknologi sebagai suatu kebulatan sudah merupakan hal yang kompleks, sehingga tidak mengherankan bila dijumpai berbagai jenis definisi mengenai pengertian teknologi.<sup>23</sup> Istilah teknologi itu sendiri mengalami perubahan arti sesuai dengan konteks pemakaiannya untuk memperoleh gambaran tentang perbedaan konsepsi-konsepsi mengenai teknologi. Selanjutnya akan dikemukakan berbagai definisi teknologi untuk menunjukkan keanekaragaman konsepsi serta keluasan perkembangan yang telah dicapai sampai sekarang.

Dalam kepustakaan sampai abad XIX orang berbicara tentang teknologi sebagai studi tentang keterampilan praktis atau sebagai segenap *practical arts* sebagai kebulatan. Pada permulaan abad XX istilah teknologitelah dipakai secara umum dan merangkum suatu rangkaian sarana, proses, dan ide disamping alat-alat dan mesin-mesin. Perluasan arti tersebut berjalan terus sehingga sampai pertengahan abad ini muncul permusan teknologi sebagai sarana atau aktivitas yang dipergunakan manusia untuk berusaha mengubah atau menangani lingkungannya. Pengertian tersebut merupakan suatu pengertian yang amat luas karena setiap sarana perlengkapan atau ikhtisar kegiatan manusia untuk menguasai lingkungannya yang alamiah maupun kultural tergolong sebagai teknologi.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Ronny Hanitijo Soemitro, *op.cit.* hlm 12.

<sup>24</sup> *Ibid*, hlm 9.

Teknologi menurut KBBI ialah suatu metode ilmiah yang digunakan untuk mencapai tujuan praktis, dan merupakan salah satu ilmu pengetahuan terapan. Secara umum teknologi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.

Lyloyd V. Berkner & Melvin Kranzberg, mendefinisikan teknologi, yaitu:

*“for an appreciation of its social significance, however, technology should be defined, in its broadest and deepest terms, as the human employment of any aid-physical or intellectual-in generating structures, products, or service that can increase man’s productivity through better understanding, adaptation to and control of his environment.”*

Gordon Childe mendefinisikan teknologi sebagai:

*“Technology should mean the study of those activities directed to the satisfaction of human need which roduct alterations in the material world. In the present work the meaning of the term is extended to include the result of those activities”*

Richard C. Dorf mendefinisikan teknologi, yaitu:

*“Technology: the use of device and systematic patterns of thought and activity to control physical and biological phenomena in order to serve man’s desires with a minimum of effort and a maximum of efficiency”*

Charles F. Hoban mendefinisikan teknologi, yaitu:

*“Technology is not machines and men, it is a complex, integrated organization of man and machines of ideas, of procedures and of management.”*

Thomas Ford Hault mendefinisikan teknologi, yaitu:

*“Technology: the body of knowledge and the tools and machines available for the production and distribution of goods and service”*

### 3. Integrasi Hukum & Teknologi

Teknologi yang ada di dunia ini tentunya merupakan bagian dari sebuah Revolusi Industri yang terjadi disaat setelah abad pembaharuan (*renaissance*) Revolusi Industri 1.0 merupakan revolusi pada tahap awal yang terjadi pada abad 18 di Eropa dan Amerika Serikat, yang mana pada Revolusi Industri yang pertama mengubah system industri yang pada awalnya berfokus menggunakan tenaga manusia ataupun hewan sebagai penggerak secara manual menggunakan tangan dalam industri pabrik yang kemudian penggerak tersebut mulai beralih menggunakan teknologi mesin uap untuk menggerakkan industri tekstil, besi, tenaga uap, bahan kimia, semen, gas, kaca, kertas, agrikultur, pertambangan hingga alat transportasi. Hal tersebut mempengaruhi kebiasaan masyarakat sehingga para praktisi dan penegak hukum harus menyesuaikan diri dalam mengatur ketertiban masyarakat khususnya hukum konvensional dan transportasi darat dan laut.

Revolusi Industri 2.0 yang terjadi pada abad 19-20 merupakan kelanjutan perkembangan revolusi industri yang sebelumnya yang dimana teknologi listrik ditemukan dan mulai mempengaruhi berbagai sector industri hingga kebutuhan hidup masyarakat. Hal tersebut pun membawa perubahan aturan hukum di masyarakat seiring dengan perkembangan teknologi listrik yang mulai dikembangkan dalam menyempurnakan transportasi, yang mana teknologi listrik di bidang transportasi pada revolusi industri 2.0 telah menghasilkan berbagai kendaraan umum hingga kendaraan perang seperti tank dan pesawat tempur yang dilengkapi dengan peralatan tempur. Pada revolusi industri 2.0 hukum terus berkembang

dalam mengatur ketertiban masyarakat sesuai dengan teknologi yang lahir pada saat itu.

Revolusi Industri 3.0 hadir dengan ditandai dengan teknologi informasi dan penggunaan elektronika menggunakan otomatisasi produksi yang muncul pada awal tahun 1970, kemunculan revolusi industri mengubah peradaban dunia yang mana pada revolusi sebelumnya mesin masih dikendalikan oleh manusia maka pada revolusi industri 3.0 sudah menggunakan system otomatisasi yang dikendalikan oleh computer<sup>25</sup>. System komunikasi yang telah menggunakan teknologi digital membuat penyebaran akses informasi semakin cepat. Disertai pemanfaatan alat elektronika dan computer pada otomatisasi produksi merupakan bukti perkemabgan industri<sup>26</sup>. Pada periode inilah para akademi hukum mulai mengembangkan ilmu hukum dibidang telematika.

Revolusi Industri 4.0 merupakan perkembangan kelanjutan dari Revolusi Industri yang sebelumnya. Konsep Revolusi Industri 4.0 berasal dari Jerman dan telah diakui oleh negara industri terkemuka lainnya, meskipun dikenal sebagai *Connected Enterprises* di Amerika Serikat dan *Fourth Industrial Revlution* di Inggris<sup>27</sup>. Revolusi Industri 4.0 terkait dengan dimaksud dengan *smart factory* yang dapat berupa salinan virtual dunia fisik/nyata dan pengambilan keputusan yang terdesentralisasi dapat dikembangkan<sup>28</sup>. Selain itu, sistem fisik/nyata dapat menjadi perusahaan

---

<sup>25</sup> N. J. Harahap, "Mahasiswa dan Revolusi Industri 4.0", *Ecobisma Jurnal Ekonomi Bisnis dan Manajemen*, Vol.6, (September 2019), hlm 70.

<sup>26</sup> A. S. Marsudi dan Y. Widjaja, "Industri 4.0 Berbasis Revolusi Mental", *Jati Unik Jurnal Ilmu Teknologi dan Manajemen Indonesia*, Vol.1, (April 2018), hlm.8.

<sup>27</sup> Rabeh M, *op.cit.*, hlm 13.

<sup>28</sup> *Ibid*, hlm 14.

dan berkomunikasi satu sama lain dan dengan manusia secara real time. Revolusi industri 4.0 ditandai dengan teknologi yang menggabungkan kemampuan manusia dan mesin, mencakup area yang luas seperti kecerdasan buatan, pengeditan genom, biometrik, energi terbarukan, pencetakan 3 dimensi, kendaraan tanpa mengemudi dan segala hal yang berhubungan dengan internet.

Teknologi komputer yang telah hadir dan berkembang sejak Revolusi Industri 3.0 yang kemudian diikuti dengan hadirnya Internet sebagai sebuah temuan teknologi pada abad 21 ini merupakan suatu hal yang sangat luar biasa karena telah memberikan perubahan peradaban yang sangat signifikan diberbagai bidang kehidupan.

Karena perpaduan teknologi komputerisasi dengan internet telah membuat seluruh umat manusia dapat melakukan komunikasi lintas batas tanpa suatu hambatan yang berarti. Hal ini berbeda ketika komunikasi tersebut dilakukan secara fisik. Hadirnya teknologi internet ini ternyata telah mendorong perubahan sikap dan perilaku manusia. Hal mana manusia dengan difasilitasi teknologi ini ada kecenderungan melakukan tindakan-tindakan di luar batas kewajarannya sebagai manusia sebagai manusia. Disamping itu, terkadang melalui pemanfaatan teknologi tersebut dapat disalah gunakan atas bentuk tindakan sewenang-wenang terhadap hak-hak orang lain, bahkan dapat dimaknai melanggar hukum dalam perspektif hukum konvensional.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Budi Agus Riswandi, Hukum dan Teknologi: Model Kolaborasi Hukum dan Teknologi dalam Kerangka Perlindungan Hak Cipta di Internet, *Jurnal Ius Quia Iustum*, Vol.23, No.3, (Juli 2016), hlm 360.

Terkait perilaku sosial manusia dengan teknologi sendiri dikonsepsikan dalam istilah *Society* yang dipopulerkan di Jepang. *Society* sendiri saat ini dalam tahap yang ke-5. Pada proses *Society 1.0* ditandai dengan perilaku masyarakat yang berburu dan meramu; *Society 2.0* ditandai dengan argikultur; *Society 3.0* ditandai dengan industrial; *Society 4.0* ditandai dengan informasi; dan saat ini *Society 5.0* ditandai dengan Sains & Teknologi. *Society 5.0* didefinisikan sebagai manusia yang berpusat pada masyarakat yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui sistem yang sangat mengintegrasikan ruang siber dan ruang fisik.<sup>30</sup>

Cara kerja dari *Society 5.0* ialah dengan mencapai tingkai konvergensi yang tinggi antara dunia maya (*virtual space*) dan ruang fisik (*real space*). Dalam *Society 4.0* Informasi yang lalu, setiap orang akan mengakses layanan *cloud (Database Digital)* di dunia maya melalui internet dan mencari, mengambil data, dan menganalisis informasi atau data. Kemudian dalam *Society 5.0* ini sejumlah besar informasi dari sensor di ruang fisik terakumulasi di dunia maya. Di dunia maya, data besar ini dianalisis dengan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan hasil analisisnya diumpangkan kembali ke manusia di ruang fisik dalam berbagai bentuk, proses ini yang membawa nilai baru bagi industri dan masyarakat dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin. Melalui *Society 5.0* dapat menyeimbangkan perkembangan kemajuan ekonomi dengan resolusi atas permasalahan sosial dengan menggabungkan teknologi baru

---

<sup>30</sup> [https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5\\_0/index.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html), "Society 5.0" Akses 20 Juni 2021.



seperti Internet untuk segalanya (*Internet on Things*), Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), Robotika, dan penggunaan data penyimpanan secara digital dalam jumlah besar (*Big Data*) di semua industri dan kegiatan social, menyediakan barang dan layanan yang secara terperinci memenuhi berbagai kebutuhan laten tanpa disparitas.

Selama perkembangan Revolusi Industri selama 4x (kali) dan *Society* selama 5x (kali) tersebut telah menunjukkan bahwa seiring berkembangnya teknologi yang hadir di masyarakat maka hukum akan selalu berkembang menyesuaikan diri serta meyatu serta melakukan pembauran untuk mengatur masyarakat dari tindakan negative yang dihasilkan dari perkembangan teknologi. Model Pengkolaborasi hukum dan teknologi menjadi sebuah saranan suatu sistem perlindungan hukum yang efektif. Fungsi pencegahan dan penindakan akan menjadi lebih kuat dan baik apabila hukum dan teknologi dikolaborasikan dalam suatu tindakan/perbuatan yang melanggar hak orang lain dengan menggunakan teknologi yang tersedia. Disamping itu, melalui kolaborasi hukum dan teknologi hak-hak orang yang dilanggar dapat dipulihkan sebagai mana seharusnya.<sup>31</sup>

## **B. Konsep Perlindungan Paten**

### **1. Sejarah Pengaturan Paten**

Paten yang pada dulunya disebut *oktroi* pertama kali dimunculkan pada abad ke-14 tepatnya pada tahun 1421 di *Venice* dan di *Florence* atas

---

<sup>31</sup> Budi Agus Riswandi, *op. cit.*, hlm 361.

invensi *a barge with a hoist for transporting marble* yang ditemukan oleh arsitek Brunelleschi.<sup>32</sup> Paten tersebut lahir sebelum terjadinya Revolusi Industri yang pertama. Pada saat itu, pemberian paten tidak ditujukan untuk perlindungan hukum atas suatu invensi yang telah ditemukan oleh inventornya akan tetapi pemberian paten tersebut hanya bersifat sebagai hadiah yang merupakan bentuk apresiasi negara kepada inventor, apresiasi tersebut diberikan dengan tujuan agar inventor dapat menetap dan mengembangkan keahliannya guna memajukan kehidupan masyarakat dan negara.

Pada tahun 1474 lahir peraturan perundang-undangan paten pertama benua eropa sekaligus menjadi peraturan paten pertama didunia, peraturan paten tersebut disebut dengan *Venetian Senate Act/Venetian Patent Statue* atau *La Serenissima*, yang didalamnya menetapkan ketentuan sebagai berikut:<sup>33</sup>

*“be it enacted that, by the authority of this council, every person who shall build any new and ingeneous device in this city, not previously made in this Commonwealth, shall give notice of it to the office of our general welfare Board when it has been reduced to perfection so that it can be used and operated. It being forbidden to every other persin in any of our territories and town to make any further device conforming with and similar to said one, without the consent or license of the author for the term of 10 years. And if anybody builds it in violation here of, the aforesaid author and inventor shall be entiltled to have him summoned before any Magistrate of this cit, by which Magistrate the said infringer shall be*

---

<sup>32</sup> Rahmi Jened, *HKI Penyalahgunaan Hak Eksklusif*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2007), hlm 113.

<sup>33</sup> Ita Gambiro, *Hukum Paten*, (Jakarta: Sebelas Printing, 1995), hlm 6.

*constrained to pay him one hundred ducats, and the device shall be destroyed at once”*

Setelah lahirnya *Venetian Senate Act/Venetian Patent Statue* tersebut memicu beberapa negara, antara lain negara Inggris mulai memasukkan paten kedalam tatanan system hukumnya. Di Inggris pada waktu itu Ratu Elizabeth I dengan kepala administrasinya William Cecil (Lord Burghley) memberikan paten kepada inventor yang memperkenalkan teknologi Eropa Daratan ke Inggris<sup>34</sup>, Hal ini tetap diteruskan pada masa Raja James I, hanya saja kemudian pada abad ke-16 terjadi monopoli di Inggris yang mana mengakibatkan Paten hanya diberikan pada perusahaan dan parlemen yang anggotanya mewakili berbagai macam perdagangan. Selain itu paten juga tidak diberikan pada teknologi baru, tetapi paten hanya didasarkan pada kehendak pengadilan. Hal ini akhirnya menimbulkan protes, sehingga pada tahun 1623 menerbitkan undang-undang Monopoli (*Statue of Monopoly*) yang menghapus semua monopoli, kecuali monopoli atas invensi yang diberikan untuk jangka waktu 14 tahun.<sup>35</sup>

## **2. Pengertian Paten, Invensi dan Inventor**

Paten yang merupakan cabang HaKI yang masuk kedalam kategori Hak Kekayaan industrial. Istilah paten yang dipakai dalam bahasa Indonesia merupakan kata serapan dari bahasa Inggris yaitu *Patent* yang berarti terbuka. Tetapi istilah paten telah dikenal sejak zaman Belanda di

---

<sup>34</sup> Rahmi Jened, *op.cit.*, hlm 114.

<sup>35</sup> *Ibid.*

Indonesia dikenal dengan istilah *octrooi*. *Octrooi* berasal dari bahasa latin yaitu dari kata *auctor* atau *auctorizare* yang berarti dibuka.<sup>36</sup>

Definisi Paten berdasarkan Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten yaitu:

*“Hak eksklusif yang diberikan Negara kepada inventor atas hasil invensinya dibidang teknologi untuk jangka waktu tertentu melaksanakan sendiri invensi tersebut atau memberikan persetujuan kepada pihak lain untuk melaksanakannya”*

*World Intellectual Property Organization* (WIPO) memberikan definisi paten sebagai berikut:

*“a patent is legally enforceable right granted by virtue of a law to a person to exlude, for a limited time, others from certain acts in relation to describe new invention; the privilege is granted by a government authority as a matter of right to the person who entitled to apply for it and who fulfills the prescribed condition”*

Rachmadi Usman mendeskripsikan paten sebagai hak istimewa (eksklusif) yang diberikan kepada seorang penemu (inventor) atas hasil penemuan (*Invention*) yang dilakukakannya dibidang teknologi, baik yang berbentuk produk ataupun proses saja.<sup>37</sup> Selain itu OK. Saidin juga mendeskripsikan paten sebagai suatu hak khusus yang berdasarkan undang-undang diberikan kepada si pendapat/sipenemu (*uitvinder*) atau menurut hukum pihak yang memperolehnya, atas permintaannya yang diajukan kepada pihak penguasa, bagi temuan baru di bidang teknologi, perbaikan atas temuan yang sudah ada, cara kerja baru, atau menemukan

---

<sup>36</sup> Muhammad Djumhana dan R. Djubaedillah, *Hak Milik Intelektual: Sejarah, Teori dan Praktiknya di Indonesia*, (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 1997), hlm 109.

<sup>37</sup> Rachmadi Usman, *Hukum Hak atas Kekayaan Intelektual: Perlindungan dan Dimensi Hukumnya di Indonesia*, (Bandung: PT. Alumni, 2003), hlm 205.

suatu perbaikan baru dalam cara kerja untuk selama jangka waktu tertentu yang dapat diterapkan dalam bidang industri.<sup>38</sup>

Sebelumnya pada zaman pendudukan Belanda di Indonesia dalam *Octroiwet* juga telah disebutkan pengertian paten, yaitu:<sup>39</sup>

*“paten ialah hak khusus yang diberi kepada seseorang atas permohonannya kepada orang itu yang menciptakan sebuah produk baru, cara kerja baru atau perbaikan baru dari produk atau dari cara kerja”*

Definisi paten dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia yang ditulis oleh W.J.S. Poerwadarminta yang menyebutkan bahwa kata paten berasal dari bahasa eropa (*paten/octroi*) yang mempunyai arti surat-surat perniagaan atau izin dari pemerintah yang menyatakan bahwa orang atau perusahaan boleh membuat barang pendapatannya sendiri (orang lain tidak boleh membuatnya)<sup>40</sup>.

Dari beberapa definisi terkait paten, dapat disimpulkan bahwasanya paten merupakan hak bagi seseorang yang telah mendapatkan/menemukan sebuah penemuan baru atau cara kerja baru dan perbaikan di bidang teknologi yang diberikan oleh pemerintah, dan kepada pemegang haknya diperkenankan menggunakannya sendiri atau atas izinnya mengalihkan penggunaan hak itu kepada orang lain.

Suatu invensi yang diberikan hak paten sifatnya menjadi terbuka untuk diketahui oleh umum. Meskipun sifatnya menjadi terbuka untuk umum bukan berarti setiap orang bisa mempraktekkan invensi tersebut

---

<sup>38</sup> OK. Saidin, *Aspek Hukum HKI (Intellectual Property Rights)*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 226.

<sup>39</sup> *Ibid*, hlm 230.

<sup>40</sup> W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1976), hlm 1012.

secara bebas, akan tetapi harus atas izin dari inventor lah suatu invensi dapat didayagunakan oleh orang lain.<sup>41</sup> Namun ketika jangka waktu perlindungan paten telah habis, maka secara otomatis invensi tersebut menjadi milik umum (*public domain*) tanpa ada hak lagi bagi inventor. Diharapkan dengan begitu masyarakat lain mampu mengembangkan lebih lanjut teknologi dari invensi tersebut.

Ada beberapa unsur penting yang dapat disimpulkan dari definisi atau pengertian paten tersebut, yaitu:<sup>42</sup>

a. Adanya Hak Eksklusif

Hak eksklusif berarti bahwa hak yang bersifat khusus. Kekhususannya terletak pada control hak yang hanya ada ditangan pemegang paten. Konsekuensinya, pihak yang tidak ebrhak tidak boleh menjalankan hak eksklusif tersebut. Negara

Negara merupakan satu-satunya pihak yang berwenang memberikan paten kepada para inventor. Dalam pelaksanaannya negara mendelegasikan tugasnya kepada Direktorat Jenderal HKI yang berada dibawah Departemen Hukum dan HAM sebagai

lembaga yang berwenang untuk menangani permohonan pendaftaran, pengumuman, pemeriksaan serta pemberian paten.

b. Invensi Dibidang Teknologi

---

<sup>41</sup> Rachmadi Usman, *Hukum Ha katas Kekayaan Intelektual Perlindungan dan Dimensi Hukumnya di Indonesia*, (Bandung: PT. Alumni, 2003), hlm 205.

<sup>42</sup> Tomi Suryo Utomo, *HKI di Era Global Sebuah Kajian Kontemporer*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), hlm 111.



Paten merupakan cabang dari HaKI yang berfokus pada perlindungan invensi dibidang teknologi, seperti teknologi mesin, listrik, obat-obatan, pertanian dll.

c. Jangka Waktu Tertentu

Perlindungan paten dibatasi dalam jangka waktu tertentu, yaitu 20 tahun untuk paten biasa dan 10 tahun untuk paten sederhana. Ketika masa perlindungan paten telah habis, maka invensi berubah menjadi *public domain* atau milik umum.

d. Invensi Harus Dilaksanakan

Dalam Pasal 20 ayat (2) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten mengatur bahwa baik paten produk maupun paten proses wajib dilaksanakan dengan tujuan untuk menunjang transfer teknologi, penyerapan investasi dan penyediaan lapangan kerja.

e. Invensi Dapat Dilaksanakan Oleh Pihak Lain dengan Persetujuan Pemegang Paten

Selain pemegang paten, sebenarnya invensi dapat dilaksanakan oleh pihak lain selama mendapatkan izin dari inventor sebagai pemegang paten. Izin tersebut biasanya diberikan dalam wujud perjanjian lisensi.

Paten bahwasanya tidak dapat dilepaskan dari dua istilah Invensi dan Inventor. Invensi yang merupakan hasil karya intelektual seseorang, yang berbentuk produk atau proses untuk menghasilkan sesuatu yang memenuhi syarat yang berguna bag masyarakat, yang dapat dilindungi atau diberi

paten.<sup>43</sup> Pengertian invensi berdasarkan pasal 1 ayat 2 UU Paten ialah ide inventor yang dituangkan kedalam suatu kegiatan pemecahan masalah yang spesifik dibidang teknologi berupa produk atau proses, atau penyempurnaan dan pengembangan produk atau proses.

Invensi berasal dari sebuah ide yang berisi pemecahan masalah.<sup>44</sup> Menurut WIPO untuk menghasilkan sebuah invensi diperlukan sejumlah usaha manusia yang mencukupi, kreatifitas dan usaha yang bersifat inventif. Secara umum, proses kegiatan kreatif untuk mewujudkan ide kedalam suatu invensi yang dapat dipatenkan dapat dilakukan melalui beberapa cara, diantaranya:<sup>45</sup>

a. Eksplorasi invensi

Ide yang muncul dalam benak manusia ditujukan untuk mempermudah kehidupan sehari-hari. Memperhatikan ide tersebut untuk kemudian dikembangkan merupakan tahapan penting untuk menghasilkan suatu invensi yang bermanfaat. Bahkan dalam proses mengubah ide menjadi invensi, terkadang ditemukan beberapa permasalahan baru dan cara untuk menyelesaikannya.

b. Pengembangan Invensi

Pengembangan invensi dapat dilakukan dengan cara melakukan sebuah penelitian yang mendukung.

c. Penguasaan Invensi

---

<sup>43</sup> Ahmad Zen Umar Purba, *Perjanjian TRIPs dan Beberapa Isu Strategis*, (Bandung: PT. Alumni, 2011), hlm 49.

<sup>44</sup> Tomi Suryo Utoo, *HKI di Era Global Sebuah Kajian Kontemporer*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), hlm 114.

<sup>45</sup> *Ibid.*

Apabila suatu invensi telah dipatenkan, bukan berarti invensi tersebut sudah tidak dapat lagi dikembangkan. Meneliti secara rinci dan mencari kekurangan dari suatu invensi yang ada dapat dijadikan alat untuk mendapatkan paten yang lain yang tentunya harus memberikan/memasukkan cara-cara baru yang telah ditemukan kedalam invensi untuk menguasai invensi tersebut.

Sebuah invensi diciptakan berdasarkan sebuah teknologi yang telah diketahui (*conventional technology*) dan diinspirasi oleh keperluan untuk menyelesaikan atau mengatasi sebuah masalah (*the problem to be solved*) yang tidak dapat dilakukan oleh teknologi konvensional.

Inventor berdasarkan pasal 1 ayat (3) UU Paten ialah seseorang yang secara sendiri atau beberapa orang yang secara bersama-sama melaksanakan ide yang dituangkan ke dalam kegiatan yang menghasilkan invensi. Dalam bahasa singkatnya inventor adalah orang yang menemukan invensi. Jika dilihat dari pengertiannya inventor adalah orang yang menemukan invensi. Jika dilihat dari pengertiannya dalam UU paten tersebut, terdapat sebuah hal penting dalam memahami kata inventor itu sendiri yang bahwasanya status inventor tidak selamanya diberikan hanya kepada satu orang akan tetapi status inventor tersebut dapat juga diberikan kepada beberapa orang secara bersama-sama.

Inventor dalam memperoleh haknya harus melalui permohonan pendaftaran invensi terlebih dahulu. Hal tersebut juga diatur dalam Pasal 24 ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten. Sistem pendaftaran paten di Indonesia menganut system *First to file* yang

bermakna bahwa siapa yang pertama kali mendaftarkan sebuah paten. Kemudian dalam Pasal 24 ayat (2) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten memberikan penjelasan lebih lanjut bahwa permohonan paten harus diajukan secara tertulis dalam bahasa Indonesia kepada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.<sup>46</sup>

### **3. Subjek dan Objek paten**

Subjek paten telah diatur dalam Pasal 10 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten sampai dengan Pasal 13 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten. Pada hakekatnya yang menjadi subjek paten adalah penemu atau inventor. Selain inventor pihak yang menerima lebih lanjut hak inventor juga dianggap sebagai subjek paten. Selain inventor dan pihak yang menerima lebih lanjut hak inventor dikenal pula istilah pemakai terdahulu yang juga mendapatkan perlindungan hukum sebagai subjek paten yang mana hal tersebut diatur dalam Pasal 14 hingga Pasal 18 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.

Dalam proses penerimaan lebih lanjut hak inventor tersebut dapat dilakukan melalui beberapa cara seperti pewarisann, hibah, wasiat, perjanjian tertulis atau sebab lain yang dibenarkan oleh peraturan perundang-undangan. Selain menegaskan siapa saja yang menjadi subjek paten, dalam Pasal 10 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten juga menegaskan mengenai hak milik yang diperoleh secara bersama-sama atas suatu invensi yang dihasilkan oleh beberapa orang

---

<sup>46</sup> Endang Purwaningsih, *HKI dan Lisensi*, (Bandung: Mandar Maju, 2012), hlm 65.

secara bersama-sama dan Pasal 12 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menegaskan ketentuan terkait invensi yang dalam perkembangannya dihasilkan dalam lingkup hubungan kerja.

Invensi yang dihasilkan sesuai dengan ketentuan Pasal 12 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten tersebut ialah invensi yang ditemukan atas dasar kerjasama sama yang memiliki hak paten secara kolektif. Hak ekonomi atas suatu paten yang dialihkan atau beralih kepada orang lain, karena inventor terikat dalam suatu hubungan kerja atau inventor menggunakan data dan/atau sarana yang tersedia dalam pekerjaannya, terkecuali diperjanjikan lain. Dalam konteks hubungan kerja, pihak yang berhak memperoleh paten ialah pihak yang memberikan pekerjaan. Sebagai gantinya, inventor berhak mendapatkan imbalan yang layak dengan memperhatikan manfaat ekonomi yang diperoleh dari invensi tersebut. Pengalihan paten dari inventor ke pemegang paten tidak mengalihkan hak moral yang dimiliki inventor dan pada dasarnya nama inventor masih dicantumkan dalam sertifikat paten.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, secara umum subjek paten dibagi menjadi 4 macam, yaitu inventor yang mencetuskan ide suatu invensi, pihak lain yang diberikan hak lebih lanjut dari inventor, pihak yang memberikan pekerjaan/atasan, dan pemakai terdahulu.

Objek paten secara umum menurut Pasal 1 ayat 1 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menyebutkan bahwa objek dari paten adalah hasil penemuan dibidang teknologi atau yang disebut dengan invensi. Pada prinsipnya objek paten berkaitan dengan bidang teknologi

yang secara praktis dapat digunakan dalam bidang perindustrian. Akan tetapi dalam Pasal 4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten mencantumkan beberapa hal yang tidak dapat digolongkan sebagai sebuah invensi. Antara lain (1) kreasi estetika; (2) skema; (3) aturan dan metode untuk melakukan kegiatan yang melibatkan mental, permainan dan bisnis; (4) aturan dan metode yang hanya berisi program computer; (5) presentasi mengenai suatu informasi; dan (6) temuan (*discovery*) berupa: penggunaan baru untuk produk yang sudah ada dan/atau dikenal; dan/atau bentuk baru dari senyawa yang sudah ada yang tidak menghasilkan peningkatan khasiat bermakna dan terdapat perbedaan struktur kimia terkait yang sudah diketahui dari senyawa.

Objek Perlindungan Paten merujuk pada pengertian Paten dalam pasal 1 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten maka subjek dari perlindungan Paten adalah invensi di bidang teknologi. Ruang lingkup invensi sesuai dengan pengertian invensi dalam Pasal 1 Ayat (2) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten adalah produk, proses dan penyempurnaan dan pengembangan produk atau proses tersebut.

a. Produk

Produk adalah suatu entitas fisik (benda). Dalam hal Paten merupakan produk maka pemegang Paten dapat: membuat, menggunakan, menjual, mengimpor, menyewakan, menyerahkan, atau menyediakan untuk dijual atau disewakan atau diserahkan produk yang diberi paten. Produk dapat berupa peralatan, system, komposisi formula, senyawa kimia, Jasad renik, program komputer

b. Proses

Proses merupakan suatu aktivitas yang menghasilkan suatu produk, atau suatu aktivitas yang menggunakan suatu produk, atau suatu aktivitas dengan benda-benda hidup (misalnya, tanaman) sebagai subjeknya. Dalam hal paten proses maka pemegang Paten dapat menggunakan proses produksi yang diberi paten untuk membuat barang atau tindakan lainnya.

c. Penyempurnaan dan Pengembangan produk atau proses

Kebannakan Paten adalah suatu invensi yang merupakan pengembangan dari invensi sebelumnya. Suatu Paten yang dihasilkan dari pengembangan dari invensi sebelumnya merupakan Paten yang mencakup efek teknis baru yang ditingkatkan dibandingkan dengan paten terdahulu.

#### 4. Syarat dan Pengecualian Paten

Dalam konteks paten, tidak semua invensi dapat dipatenkan, terdapat syarat-syarat substantive yang harus dipenuhi oleh suatu invensi agar

invensi tersebut dapat dipatenkan atau tidak. Berdasarkan *Article 27 (1)*

TRIPs menyebutkan bahwa:

*“subject to provision of paragraph 2 and 3, patent shall be available for any inventions, whether products or processes, in all field of technology, provided that there are new, involve inventive step and are capable of industrial application. Subject to paragraph 4 of article 65, paragraph 8 article 70 and paragraph 3 of this article, patent shall be available and patent rights enjoyable without discrimination as to place of invention, the field of*



*technology and whether products are imported or locally produced”*

Di Indonesia sendiri, syarat sebuah invensi dapat dipatenkan, yaitu invensi tersebut haruslah bersifat baru (*novelty*), mengandung langkah inventif (*inventive step*) dan dapat diterapkan dalam industri (*industrial application*).<sup>47</sup> Kemudian dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten sendiri untuk paten sederhana langkah inventif diganti dengan pengembangan dari produk/proses yang sudah ada. Adapun penjabaran lebih lanjut terkait ketiga syarat substantive tersebut, antara lain:

a. Invensi Bersifat Baru (*Novelty*)

Kebaruan (*Novelty*) merupakan ciri mutlak dalam suatu invensi. Suatu invensi dapat dianggap baru jika invensi tersebut yang sedang diajukan paten tidak memiliki kesamaan dengan teknologi yang telah diungkapkan sebelumnya. Untuk dapat menentukan apakah suatu invensi bersifat baru atau tidak, dalam praktiknya harus dilakukan pemeriksaan terhadap data terdahulu untuk mencari dokumen perbandingan yang terbit sebelum tanggal penerimaan permohonan paten.

*Novelty* dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten diatur lebih lanjut dalam Pasal 5 ayat (1) yang menyebutkan bahwa suatu invensi dianggap baru jika pada tanggal penerimaan, invensi tersebut tidak sama dengan teknologi yang diungkapkan sebelumnya.

---

<sup>47</sup> Rachmadi Usman, *op.cit.*, hlm 210.

Dari ketentuan Pasal 5 ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten dapat diketahui bahwa untuk menentukan sifat baru (*Novelty*) dalam paten cukup dengan memastikan bahwa invensi tersebut tidak sama dengan teknologi yang telah diungkapkan sebelumnya (*state of the art/prior art*) yang mencakup keadaan yang luas yaitu termasuk produk, proses dan informasi.<sup>48</sup>

b. Invensi mengandung Langkah Inventif (*Inventive Step*)

Kata langkah inventif terdiri dari dua kata yaitu langkah dan inventif. Menurut Harsono Adisumarto, kata inventif berkaitan dengan pemikiran yang kreatif, sedangkan kata langkah berkenaan dengan jarak.<sup>49</sup> Suatu invensi dapat dikatakan mengandung langkah inventif jika invensi tersebut merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya (*non obvious*).<sup>50</sup> Langkah inventif ini merupakan sebuah filter dari system paten yang bertujuan untuk menghindari inventor memperoleh hak paten atas invensi yang bagi seseorang memiliki keaglian biasa dibidang teknik merupakan sesuatu yang dapat dilacak dari literature teknik atau sumber lain yang ada dimasyarakat..

Dibandingkan dengan syarat paten yang lainnya, mengandung langkah inventif ini merupakan syarat paten yang paling subjektif hal ini dikarenakan patokan atau ukuran yang digunakan untuk

---

<sup>48</sup> Ahmad Zen Umar Purba, *op.cit.*, hlm 56.

<sup>49</sup> Harsono Adisumarto, *Hak Milik Intelektual Khususnya Hak Cipta*, (Jakarta: CV Akademika Pressindo, 1990), hlm 13.

<sup>50</sup>Taryana Soenandar, *Perlindungan Hak Milik Intelektual di Negara-Negara ASEAN*, (Jakarta: Sinar Grafika, 1996), hlm 101.

menguji syarat ini didasarkan pada kualitas invensi yang tidak dapat diduga (*non obvious*) bagi seseorang yang mempunyai keahlian tertentu di bidang teknik (*a person skilled in the art*). Yang dimaksud seseorang yang mempunyai keahlian tertentu dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten sendiri ialah keahlian yang dimiliki oleh pemeriksa paten.

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten telah diatur masalah langkah inventif ini, yaitu yang terdapat dalam Pasal 7 ayat (1) yang menyatakan bahwa suatu invensi mengandung langkah inventif jika invensi tersebut bagi seseorang yang mempunyai keahlian tertentu di bidang teknik merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya.

Syarat mengandung langkah inventif yang dikaitkan dengan invensi yang tidak dapat diduga dimaksudkan untuk memastikan bahwa invensi yang akan dilindungi merupakan invensi yang benar-benar kreatif dan inventif dimana seseorang tidak dengan mudah dapat membuat ataupun menciptakannya.<sup>51</sup> Dalam Undang-

Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten aspek tidak dapat diduga sebelumnya ditentukan dengan memperhatikan keahlian yang ada. Akan tetapi dalam kasus menentukan suatu invensi dianggap mengandung langkah inventif atau tidak sulit untuk dilakukan. Selain itu, tidak adanya batasan indicator dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten tentang

---

<sup>51</sup> WIPO, *Inventing the Future An-Introdcution to Patents for Small and Medium Sized Enterprises*, (Geneva: WIPO, 2006), hlm 12.

langkah inventif berakibat pada sulitnya pemahaman syarat ini oleh orang awam sebagai calon inventor.

Terkait contoh invensi yang tidak mengandung langkah inventif, antara lain: (1) sebuah invensi yang semata-mata mengubah ukuran dari sebuah produk (*mere change of size*); (2) sebuah invensi yang hanya sekedar membuat produk yang portable (*making a product portable*); (3) sebuah invensi yang hanya merupakan pembalikan bagian (*reversal of parts*) dari invensi yang telah dikenal sebelumnya; (4) sebuah invensi terkait dengan perubahan bahan (*the change of materials*); (5) sebuah invensi yang semata-mata merupakan penggantian dengan sebuah benda atau mempunyai fungsi yang sama (*the mere substitution by an equivalent part of function*) dengan invensi lainnya.

Selain indikator tersebut diatas terdapat indicator lain yang digunakan untuk menentukan sebuah invensi yang tidak mengandung langkah inventif, diantaranya (1) sebuah invensi yang semata-mata mengkombinasikan invensi yang telah dikenal dan digunakan (*an invention merely combining known and used inventions*); (2) sebuah invensi yang semata-mata menggabungkan sebuah elemen dari sebuah invensi (*an invention simply incorporating an element of another invention*)

c. Invensi Dapat Diterapkan dalam Industri (*Industrial Applicability*)

Berdasarkan Pasal 8 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten disebutkan Invensi dapat diterapkan dalam industri

jika Invensi tersebut dapat dilaksanakan dalam industri sebagaimana diuraikan dalam permohonan. Suatu penemuan dapat diterapkan dalam industri jika penemuan tersebut dapat diproduksi atau dapat digunakan dalam berbagai jenis industri.<sup>52</sup> Selain itu dalam penjelasannya juga disebutkan bahwa jika invensi tersebut berupa produk, produk tersebut harus mampu dibuat secara berulang-ulang dengan kualitas yang sama, sedangkan jika invensi tersebut berupa sebuah proses maka proses tersebut harus dapat dijalankan atau digunakan dalam praktik. Secara tidak langsung invensi yang disyaratkan harus dapat diterapkan dalam industri dan menghasilkan nilai ekonomis tersendiri.

Pengertian *industrial applicability* diartikan secara luas. Tidak hanya terbatas pada industri perdagangan saja akan tetapi juga pada industri pertanian dan industri yang menghasilkan barang baku dan semua produk-produk buatan atau alami. Pasal 1 ayat (3) *Paris Convention* menyatakan:

*“industrial property shall be understood in the broadest senses and shall apply not only to industry and commerce proper, but likewise to agricultural and extractive industries and to all manufactured or natural product”.*

Pengecualian paten ialah invensi yang tidak dapat dipatenkan, hal tersebut diatur dalam ketentuan *Article 27 TRIPs* yang disebutkan dalam paragraph ke 2 & ke 3:

---

<sup>52</sup> Taryana Soenandar, *op.cit.*, hlm 102,

*“members may exclude from patentability invention the prevention in their territory of the commercial exploitation of which is necessary to protect order public or morality, including to protect human, animal or plant life or health or to avoid serious prejudice to the environment, provided such exclusion is not merely because the exploitation is prohibited by their law (paragraph 2), member may also exclude from patentability (paragraph 3): diagnostic, therapeutic, and surgical method for the treatment of humans or animals plants and animal any other than micro-organismes, essential biological process for the production of plants or animals other than non biological and microbiological processes.”*

Ketentuan TRIPs tersebut diatas memperbolehkan anggotanya untuk mengecualikan invensi yang tidak dapat dipatenkan atas dasar alasan perlindungan terhadap *public order* atau moralitas, termasuk perlindungan terhadap makhluk hidup seperti manusia, hewan, tanaman, kesehatan, ataupun untuk mencegah gangguan terhadap lingkungan. Pengecualian paten tersebut tidak dilarang oleh hukum nasional negara anggota TRIPs.<sup>53</sup> Didalam *Article 27 (3)* TRIPs menyebutkan bahwa negara anggota juga dapat menetapkan kebijakan hukum nasional untuk tidak mematenkan: (1) metode diagnostic, terapeutik dan peralatan untuk perawatan manusia dan hewan; (2) tanaman dan hewan selain jasa renik; (3) proses biologis yang penting untuk produksi tanaman atau hewan selain proses non biologis dan mikrobiologis.

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten sendiri memberikan memberikan pengecualian terhadap invensi yang tidak dapat dipatenkan ini diatur dalam Pasal 9, yang menyebutkan bahwa paten tidak dapat diberikan untuk invensi tentang:

---

<sup>53</sup> Ahmad Zen Umar Purba, *op.cit.*, hlm 51.

- a. Proses atau produk yang pengumuman, penggunaan, atau pelaksanaannya bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, agama, ketertiban umum, atau kesusilaan;
- b. Metode pemeriksaan, perawatan, pengobatan dan/atau pembedahan yang diterapkan terhadap manusia dan/atau hewan;
- c. Teori dan metode dibidang ilmu pengetahuan dan matematika;
- d. Mahkluk hidup, kecuali jasad renik; atau
- e. Proses biologis yang esensial untuk memproduksi tanaman atau hewan, kecuali proses non biologis atau proses mikrobiologis.

## **5. Jangka Waktu Perlindungan Paten**

Perlindungan hukum yang diberikan atas hak paten memiliki batas jangka waktu pelaksanaannya. Adanya jangka waktu perlindungan hukum atas paten tersebut diharapkan mampu memberikan kepastian hukum sampai kapan suatu invensi dapat dijamin perlindungannya serta dapat memberikan rasa aman bagi inventor untuk dapat terus mengeksplor kemampuannya dibidang paten.

Ketentuan mengenai jangka waktu perlindungan paten telah diatur dalam *TRIPs Agreement* dengan membatasi perlindungan hukum paten standar selama 20 tahun. Penentuan jangka waktu didasarkan pada pertimbangan penelitian atas invensi yang biasanya membutuhkan pengorbanan tenaga, waktu dan biaya dari segi ekonomis seringkali bernilai lumayan besar. Dengan demikian, maka sudah sepantasnya jangka waktu perlindungan paten ditetapkan batas maksimalnya selama 20 tahun



guna memberikan kesempatan yang cukup untuk mengembalikan biaya yang telah dikeluarkan.

Pemberlakuan jangka waktu perlindungan paten diatur dalam TRIPs *Agreement* selama 20 tahun, akan tetapi hal tersebut tidak berarti mengikat setiap negara anggota untuk menerapkan jangka waktu perlindungan paten dinegaranya selama 20 tahun. Melainkan ketentuan waktu tersebut merupakan sebuah batas maksimal suatu paten dapat diberikan. Sehingga, pada umumnya negara anggota TRIPs memberikan perlindungan paten antara 15-20 tahun.<sup>54</sup>

Dalam jangka waktu perlindungan paten, seorang inventor mendapatkan hak eksklusif yaitu dapat memberikan lisensi atau izin khusus kepada pihak lain, baik perseorangan maupun badan hukum untuk melaksanakan invensi yang telah dipatenkan. Akan tetapi ketika jangka waktu perlindungan paten telah habis, maka secara otomatis status invensi tersebut berubah menjadi *public domain*.

## **6. Paten Dalam Hukum Islam**

Paten yang merupakan bagian dari HKI. HKI sendiri merupakan perwujudan dari benda tidak berwujud (*immaterial/intangible*). Pengertian benda secara yuridis ialah segala sesuatu yang dapat menjadi objek hak. Sedangkan yang dapat menjadi objek hak itu tidak hanya benda berwujud tetapi juga benda tidak berwujud.

---

<sup>54</sup> Rachmadi Usman, *op.cit.*, hlm 220.

Dari penjelasan tersebut sebelumnya, dalam hukum islam mengenal istilah *Haq Maaliyah* (harta/benda) yaitu segala sesuatu yang dimanfaatkan pada sesuatu yang legal menurut hukum syara', seperti jual beli, pinjam meminjam, konsumsi dan lain-lain. Sedangkan menurut terminology fiqih, hasil pembahasan jumbuh ulama tentang harta benda tidak hanya bersifat materi numjua termasuk manfaat dari suatu benda.

Ibn 'Arafah berpendapat bahwa harta secara lahir mencakup benda yang dapat diindra dan benda yang tidak dapat diindra (manfaat)<sup>55</sup>. Kaitan dengan perlindungan hak kekayaan intelektual termasuk hak paten para ulama di Indonesia khususnya Majelis Ulama Indonesia (MUI) mengeluarkan Fatwa No. 1/MUNAS VII/MUI/15/2005 tentang Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual termasuk Paten.

Majelis Ulama Indonesia (MUI) menetapkan Fatwanya didasarkan pada sumber hukum islam. Pertama pada ayat-ayat Al-Qur'an yang kedua ialah hadis dan yang ketiga adalah hasil ijtihad para ulama' fiqih terdahul. Hal ini dapat dilihat dari ayat-ayat yang digunakan dalam fatwa tersebut, antara lain:

a. Q.S. An Nisa:29

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ وَلَا تَقْتُلُوا  
أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا

Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dengan jalan perniagaan yang berlaku dengan suka sama-suka di antara kamu. Dan janganlah kamu membunuh dirimu; sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu.

b. Q.S Asy Syua'ara:183

<sup>55</sup> Aunur Rohim Faqih, *HKI, Hukum Islam & Fatwa MUI*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), hlm 21.

وَلَا تَبْخَسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعْمُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

Dan janganlah kamu merugikan manusia pada hak-haknya dan janganlah kamu merajalela di muka bumi dengan membuat kerusakan;

### c. Q.S Al Baqoroh: 279

فَإِنْ لَمْ تَفْعَلُوا فَأْذَنُوا بِحَرْبٍ مِنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَإِنْ تُبْتُمْ فَلَكُمْ رُءُوسُ أَمْوَالِكُمْ لَا تَظْلِمُونَ وَلَا تُظْلَمُونَ

Maka jika kamu tidak mengerjakan (meninggalkan sisa riba), maka ketahuilah, bahwa Allah dan Rasul-Nya akan memerangimu. Dan jika kamu bertaubat (dari pengambilan riba), maka bagimu pokok hartamu; kamu tidak menganiaya dan tidak (pula) dianiaya.

Aunur Rohim Faqih berpendapat bahwa ketiga ayat Al-Quran tersebut yang digunakan oleh MUI sebagai dasar untuk mengeluarkan fatwa tentang perlindungan paten dirasa belum optimal. MUI dalam fatwanya tersebut lebih banyak menggunakan dasar hukum ayat perbuatan curang dalam jual beli, riba dan berjudi. Sehingga dirasakan belum optimal. Karena pembajakan HKI bukan termasuk kedalam kategori judi, riba ataupun praktek curang dalam jual beli melainkan lebih cenderung kepada pencurian, yaitu pencurian hasil ide dan kreasi manusia<sup>56</sup>.

Berkaitan dengan pendapat Aunur Rohim Faqih, dasar hukum islam tentang pencurian semestinya juga menjadi dasar rujukan dalam mengeluarkan fatwa sebagaimana sabda Rasullullah SAW:

*“Tidak halal harta milik orang islam kecuali dengan kerelaan hatinya”* (HR Imam Daruquthni; melalui Annas ra.)<sup>57</sup>.

Namun mesikupun demikian, fatwa tentang perlindungan HKI termasuk Paten yang sudah ada telah memberikan kontribusi positif

<sup>56</sup> *Ibid*, hlm 74.

<sup>57</sup> Fatihudin Abdul Yasin, *Kita Bertanya Islam Menjawab*, (Surabaya: Terbit Terang, 2006), hlm 517.

terhadap perlindungan paten dan dapat digunakan sebagai filter dalam proses pendaftaran paten di Indonesia.<sup>58</sup>

### **C. Konsep Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

#### **1. Sejarah Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang hadir di era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* merupakan hasil dari perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang sebelumnya telah dicita-citakan sekitar tahun 1950an khususnya dinegara barat. Secara singkat sejarah teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) terjadi dalam 7 fase yang terjadi di dunia barat, antara lain<sup>59</sup>:

a. 1956

Istilah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dicetuskan pertama kali dalam konferensi Darmouth dan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) menjadi sebuah disiplin ilmu akademik.

b. 1956-1974

Tahun-tahun emas pendanaan dari pemerintah untuk pengembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang berbasis logika pendekatan pemecahan masalah.

c. 1974-1980

---

<sup>58</sup> Aunur Rohim Faqih, *op.cit.*, hlm 75

<sup>59</sup> WIPO, *op.cit.*, hlm 20.

Tahun-tahun pengurangan pendanaan dari pemerintah serta minat dalam penelitian teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), tahun tersebut disebut juga dengan istilah “*AI winter*”.

d. 1980-1987

Munculnya para pakar sistem berbasis pengetahuan yang membawa kesuksesan baru dan perubahan focus penelitian serta pendanaan terhadap teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

e. 1987-1993

“*AI winter*” yang kedua terjadi dimulai dengan runtuhnya industri spesialis yang bergerak dibidang perangkat keras pada tahun 1987. Hal tersebut membawa persepsi negative dari pemerintah dan investor atas teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), serta keluhan para ahli yang menunjukkan keterbatasan mereka dan mahalnya biaya dalam melakukan update dan maintain teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

f. 1993-2011

Optimisme tentang kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) kembali dan meningkat. Keberhasilan baru ditandai dengan bantuan peningkatan daya komputasi dan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). menjadi berbasis data.

g. 2021-Sekarang

Peningkatan ketersediaan data, keterhubungan dan daya komputasi yang memungkinkan untuk melakukan terbosan dalam

*machine learning, neural networks* dan *deep learning* disertai dengan peningkatan pendanaan dan optimism dalam mengembangkan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

## 2. Definisi Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

Secara umum definisi yang dikenal dimasyarakat atas teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) mengacu pada simulasi kecerdasan manusia dalam sebuah mesin yang diprogram untuk berpikir seperti halnya seorang manusia dan meniru tindakan manusia. Istilah tersebut juga diterapkan pada sebuah mesin apa pun yang menunjukkan ciri-ciri yang terkait dengan pikiran manusia seperti pembelajaran dan pemecahan masalah.

Definisi kecerdasan buatan menurut Amit Komar dari Jadavpur University<sup>60</sup> ialah:

*“Artificial Intelligence can be defined as the simulation of human intelligence on a machine, so as to make the machine efficient to identify and use the right piece of ‘knowledge’ at a given step of solving a problem.”*

Definisi kecerdasan buatan menurut Aristotelis Tsirigos selaku ahli WIPO di bidang kecerdasan buatan, data, hak kekayaan intelektual, kebijakan dan inovasi dan Director of the Applied Bioinformatics Laboratories at NYU School of Medicine<sup>61</sup> ialah:

---

<sup>60</sup> Amit Komar, *Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain*, CRC Press, USA, 2000, hlm 28.

<sup>61</sup> WIPO, *op.cit.*, hlm 23.

*“In recent years, accelerated urbanization globalization and the abundance of products, service and information has begun to fundamentally transform our society. As individuals, we are experiencing an increasingly complex and demanding environment. In the response, mobile applications and automated services area being developed, allowing us to more effectively navigate this complex new world. All this is made possible by powerful algorithms that are slowly acquiring fundamental human like capabilities, such as vision, speech and navigation. Collectively, these computer algorithms are called artificial intelligence (AI). Beyond emulating these ordinary human capabilities, AI is quickly moving forward to master more specialized tasks performed routinely by human experts”*

Definisi kecerdasan buatan menurut Freddy Harris selaku Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual Indonesia, ialah:

*“Platform yang menggunakan kecerdasan digital baik itu secara audio dan visual yang dapat membantu pemeriksa KI working from anywhere, anytime secara efektif dan efisien. Contoh Artificial intelligence yang sederhana saja adalah bagaimana komputer mampu memilih satu dari sepuluh pilihan dan memutuskan mana yang terbaik. Orang melihat AI hanya sebuah server, atau kumpulan data server, padahal teknologi AI telah berkembang, dan sudah dapat memutuskan”*

Penulis dalam hal ini memberikan definisinya sendiri tentang teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), berupa:

*“Teknologi program komputer yang memiliki kemampuan menyerupai kemampuan manusia dalam hal berpikir dan bertindak secara sempurna atau tidak, yang dalam tindakannya dapat*



*memberikan hasil di dunia digital/cyber atau dunia nyata”*

Secara garis besar dalam memahami pengertian dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang mendorong perkembangan penting dalam teknologi dan bisnis. Ini digunakan di berbagai industri dengan dampak pada hampir setiap aspek penciptaan. Ketersediaan data pelatihan dalam jumlah besar dan kemajuan dalam daya komputasi tinggi yang terjangkau mendorong pertumbuhan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) bersinggungan dengan kekayaan intelektual dalam berbagai cara. Kemudian proses kerja *machine learning* menggunakan contoh input dan output dengan data yang terstruktur yang diharapkan untuk terus meningkatkan dan membuat keputusan tanpa diprogram bagaimana caranya untuk melakukannya dalam urutan instruksi langkah demi langkah.

### **3. Unsur Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan hasil perkembangan dan pengelolaan teknologi program computer, sehingga dalam hal ini teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan bagian dari program computer yang di padukan dengan sebuah mesin/hardware dengan dilengkapi intruksi dari bahasa pemograman yang lebih rinci yang dapat bertindak melakukan sesuatu, menghasilkan sesuatu, menyelesaikan sesuatu, sehingga pada sejatinya teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) ialah program komputer.

Menurut John J.Borking, program komputer ialah<sup>62</sup>:

*“in essence, a computer program is a set of instruction in the form of numeric codes, which a loaded into the computer’s memory in order to tell the computer in what way a problem has to be solved”*

Menurut David I. Bainbridge, program komputer ialah:

*“Computer programs are a series instructions that do not control or change co-computer operations”*

Menurut *World Intellectual Property Organization (WIPO)*

memberikan definisinya:

*“For the purpose of the law: computer programs means a set of instruction capable, when incorporated in a machine-readable medium, of causing a machine having information-processing capabilities to indicate, perform or achieve a particular function, task or result”*

Dalam hal ini unsur dari program komputer ialah:

a. Algoritma

Secara umum Algoritma adalah urutan langkah-langkah/metode yang logis dan terbatas tersusun secara sistematis dengan tujuan untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Algoritma pemrograman adalah langkah-langkah yang ditulis secara berurutan untuk menyelesaikan masalah pemrograman computer. Secara singkat, meruju pada instruksi komputasi yang tersusun secara berurutan.

b. Bahasa Pemrograman

---

<sup>62</sup> Edmon Makarim, *Pengantar Hukum Telematika (Suatu Kajian Kompilasi)*, (Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2005), hlm 80.

Bahasa pemrograman merupakan sebuah instruksi standar untuk memerintah computer agar menjalankan fungsi tertentu. Yang mana bahasa pemrograman sendiri memiliki tingkatannya sendiri. Yang pertama Bahasa Mesin yaitu memberikan perintah kepada computer dengan memakai kode bahasa biner, Yang kedua Bahasa Tingkat Rendah/Bahasa rakitan (*Assembly*) yaitu memebrikan perintah kepada computer dengan memakai kode-kode singkat (*mnemonic*), yang ketiga Bahasa Tingkat Menengah, yaitu bahasa computer yang memakai campuran instruksi dalam kata-kata bahasa manusia dan instruksi yang bersifat simbolik, yang keempat Bahasa Tingkat Tinggi, yaitu bahasa computer yang memakai instruksi yang berasal dari unsur kata-kata bahasa manusia. Singkatnya, Bahasa Pemrograman digunakan untuk menuliskan beberapa intruksi alogritma yang melibatkan pemilihan struktur data. Contoh bahasa pemrograman ialah Phyton, Kotlin, Swift, JavaScript, HTML/CSS, C++.

### c. Program

Program adalah kumpulan pernyataan komputer yang merupakan sebuah implementasi dari Algoritma yang dituliskan dalam bahasa pemrograman. Program juga dapat disebut sebagai perangkat lunak (*Software*).

Secara teknis, program computer dibedakan atas program computer system operasi dan program computer aplikasi<sup>63</sup>:

---

<sup>63</sup> *Ibid*, hlm 83.

a. Program Sistem Operasi (*Operating System*)

Sistem operasi merupakan program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan kegiatan sistem komputer antara perangkat lunak (*software*) dengan perangkat keras (*hardware*) ataupun antara sesama perangkat lunak (*software*) melalui program kontrol (*control program*).

b. Program Aplikasi

Program aplikasi merupakan program yang menghubungkan antara perangkat lunak, perangkat lunak dapat dikategorikan dalam dua bagian, yakni: (1) program paket yang telah ditulis sebelumnya (*prewritten packages*), yang terdiri dari paket aplikasi umum (*application packages*) dan paket sistem software (*system software packages*), serta (2) program yang dibuat secara khusus berdasarkan pesanan pengguna (*custom-made program*). Berdasarkan distribusinya, perangkat lunak dibedakan menjadi dua macam, yaitu berbayar dan gratis (*freeware, free software, shareware & adware*)<sup>64</sup>

c. Program *Utility*

Program *utility*/utilitas merupakan perangkat lunak (*software*) yang dirancang untuk membantu proses analisis, konfigurasi, optimasi, dan membantu pengelolaan sebuah komputer ataupun sistem. Program *utility* memfokuskan penggunaannya pada

---

<sup>64</sup> Rully Charitas Indra, *Mengenal Software for Beginners*, Yogyakarta: Andi Offset, 2012, hlm 4.

pengoptimasian fungsi dari infrastruktur yang terdapat dalam sebuah computer.

#### d. Program Bahasa Pemrograman

Program Bahasa Pemrograman yang untuk bahasa tingkat menengah dan bahasa tingkat tinggi ini dirancang untuk mempermudah proses pemberian instruksi kepada komputer, karena telah menggunakan unsur kata-kata bahasa manusia dan tinggal memperpadukannya dengan algoritma.

Pada dasarnya program computer hanya dapat mengerjakan sesuai dengan intruksi yang diberikan kepadanya karena itulah computer tidak dapat berpikir, akan tetapi seiring berjalannya waktu intruksi yang diberikan kepada program computer semakin berkembang dan mendalam sehingga mengakibatkan program computer tertentu lebih canggih dari yang terdahulu sehingga mengakibatkan program computer tersebut sudah dapat berpikir sendiri melalui intruksi khusus yang dimiliki program computer tersebut, sehingga munculah istilah kecerdasan buatan dalam teknologi komputer

Karena teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan bagian dari teknologi program komputer maka unsur yang dimiliki program komputer juga sama seperti teknologi kecerdasan buatan. Yang membedakan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dengan teknologi program computer biasa ialah bentuk intruksi eksekusi program yang mana teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) terdiri dari algoritma dan bahasa pemrograman yang lebih rumit yang

eksekusinya kecerdasan buatan tersebut dapat membuat keputusan tertentu dalam bertindak sesuai hasil pertimbangan programnya atas suatu pokok permasalahan tertentu layaknya akal manusia yang menentukan tindakan manusia sedangkan program komputer biasa susunan algoritma dan bahasa pemrogramannya telah diatur untuk suatu tindakan yang telah diarahkan.

Ciri khas tersendiri yang membedakan antara program komputer biasa dengan program komputer yang memiliki kemampuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) ialah terletak pada algoritma yang dimiliki oleh program komputer tersebut. Menurut Gillespie bahwa algoritma yang kemudian menjadi 'resep' bagi program kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang menghasilkan prediksi dan luaran. Kecerdasan buatan bekerja menggunakan algoritma dengan *machine learning* dan *deep learning* sebagai dua teknik yang paling populer untuk memproses data menggunakan kecerdasan buatan.<sup>65</sup>

*Machine learning* adalah *subset* dari kecerdasan buatan. Untuk membuat suatu mesin menjadi cerdas, algoritma *machine learning* pada suatu mesin pertama-tama mempelajari pemberian data (*input*) yang dilakukan manusia kepada suatu mesin. Berdasarkan masukan data tersebut, mesin kemudian memberikan luaran (*output*) tertentu. Selanjutnya, manusia merespon luaran tersebut sebagai suatu masukan (*input*) baru kepada mesin. Proses pelatihan suatu mesin (*training*) dengan memberi data dan merespon luaran data ini terjadi berulang-ulang

---

<sup>65</sup> KOMINFO, *Big Data, Kecerdasan Buatan, Blockchain, dan Teknologi Finansial di Indonesia: Usulan Desain, prinsip, dan Rekomendasi Kebijakan*, Direktorat jenderal Aplikasi informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2018, hlm 19.

sehingga kemudian mesin dapat memprediksi pola umum (*model*) fungsi ekcerdasan (*intelligence*) manusia.<sup>66</sup>

*Deep Learning* adalah bidang turunan dari *machine learning*. Dibandingkan *machine learning*, *deep learning* bekerja lebih mandiri. Kemandirian ini karena algoritma *deep learning* melatih mesin dengan data yang jauh lebih banyak dan dengan tingkatan yang berlapis-lapis (*nested hierarchical layers*). Dengan demikian, mesin akan mampu mengenali sendiri pola umum pada suatu data bahkan tanpa memerlukan bantuan manusia untuk memberikan masukan (*input*).<sup>67</sup>

Memahami teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) secara sederhana ialah teknologi program komputer yang memiliki atau berbasis kemampuan berpikir dan bertindak yang menyerupai manusia, dan pemahaman secara kompleksnya ialah program computer yang menerima berbagai data yang diberikan sebagai *input* yang selanjutnya diolah dengan menggunakan Algoritma sebagai sebuah metode penyelesaian masalah dengan menggunakan teknik khusus yang berupa minimal *machine learning* atau *deep learning* untuk memproses data *input* dan hasil *output* berupa *software* yang dapat dioperasikan dengan *operating system* ataupun dengan sebuah *hardware* yang tindakanya menyerupai kemampuan manusia.

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sendiri dapat dioperasikan kedalam suatu teknologi yang sudah ada sebelumnya yang bertujuan untuk memberikan suatu fungsi yang mutakhir kepada teknologi

---

<sup>66</sup> *Ibid.*

<sup>67</sup> *Ibid.*



sebelumnya atau teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat menjadi teknologi yang mutakhir apabila belum ada teknologi yang menyerupai sebelumnya serta hanya dapat dioperasikan oleh *hardware* tertentu yang bersifat khusus untuk mengoperasikan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tersebut.

#### 4. Kriteria Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

WIPO memberikan kriteria atas teknologi kecerdasan buatan, yang mana kategori tersebut dipilih berdasarkan *Association for Computing Machinery (ACM)*. Walaupun para pakar teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), mungkin berbeda perspektif dan menggunakan definisi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), yang berbeda, akan tetap kategori yang diberikan oleh WIPO ini memberikan keuntungan menyediakan kerangka kerja analitis yang jelas untuk laporan dan presentasi evolusi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), dari waktu ke waktu. Kriteria WIPO atas teknologi kecerdasan buatan (AI), antara lain<sup>68</sup>:

##### a. *AI Techniques*

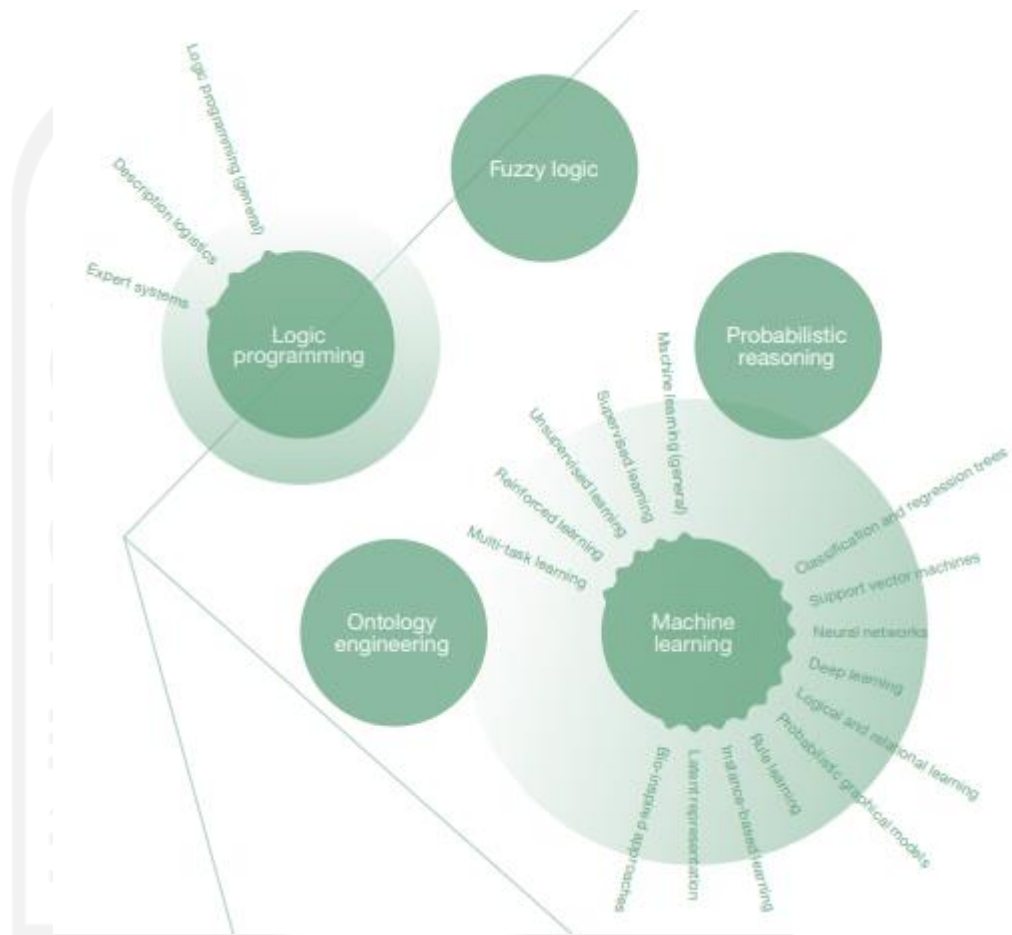
Teknik teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), tersebut merupakan bentuk lanjutan dari statistik dan model matematika, seperti *machine learning*, *fuzzy logic* dan *expert systems*, yang memungkinkan perhitungan tugas layaknya manusia. Teknik teknologi kecerdasan buatan (*Artificial*

---

<sup>68</sup> WIPO, *op.cit.*, hlm 25.

*Intelligence*), yang berbeda dapat digunakan sebagai sarana untuk mengimplementasikan fungsi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), yang berbeda

Gambar 1. Teknik Kecerdasan Buatan (AI)

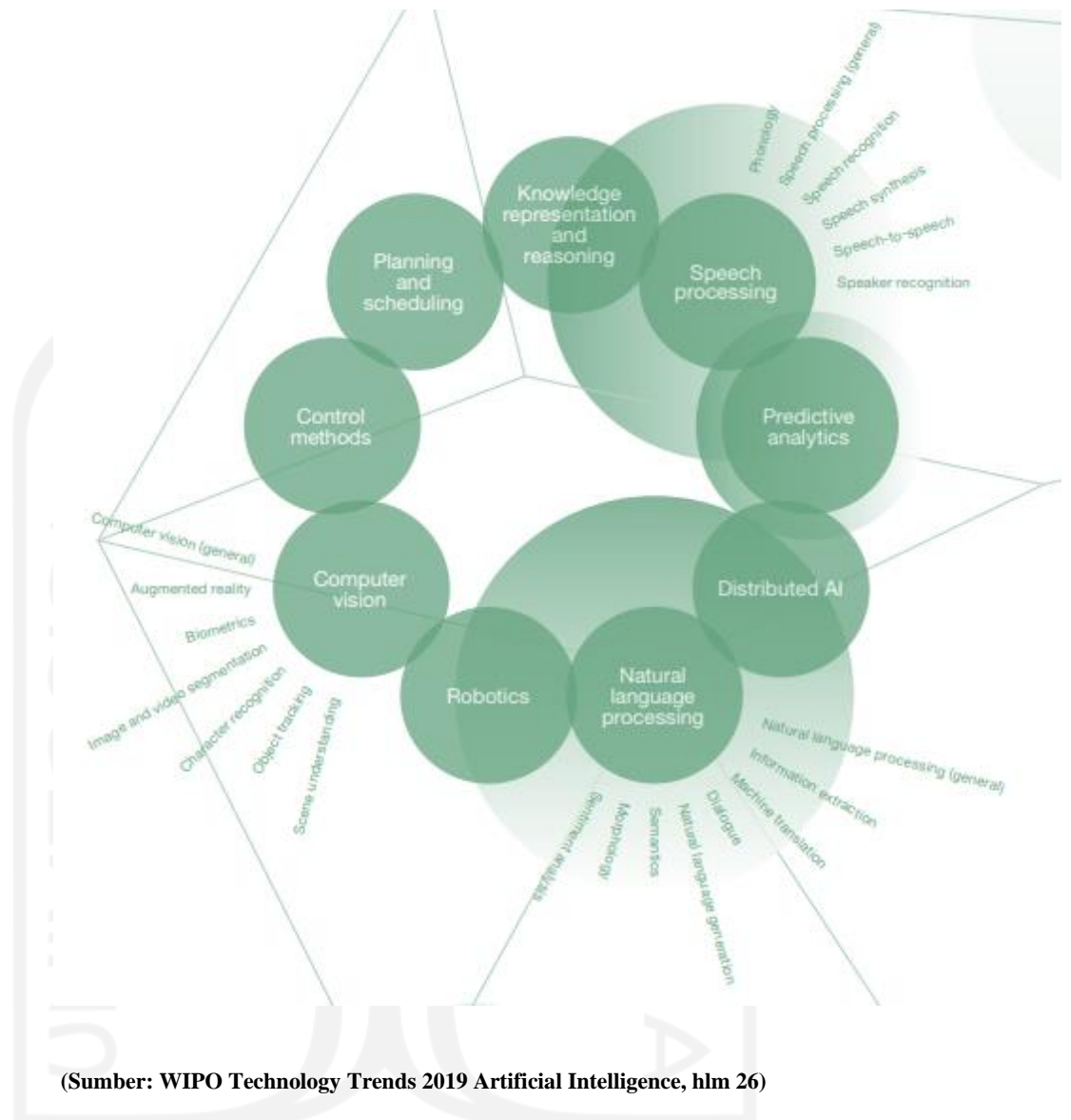


(Sumber: WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence, hlm 24)

b. *AI Functional Application*

Fungsi aplikasi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), seperti sebagai *speech* atau *Computer vision* yang dapat direalisasikan menggunakan satu atau lebih teknik kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*),

**Gambar 2. Aplikasi Fungsional Kecerdasan Buatan (AI)**

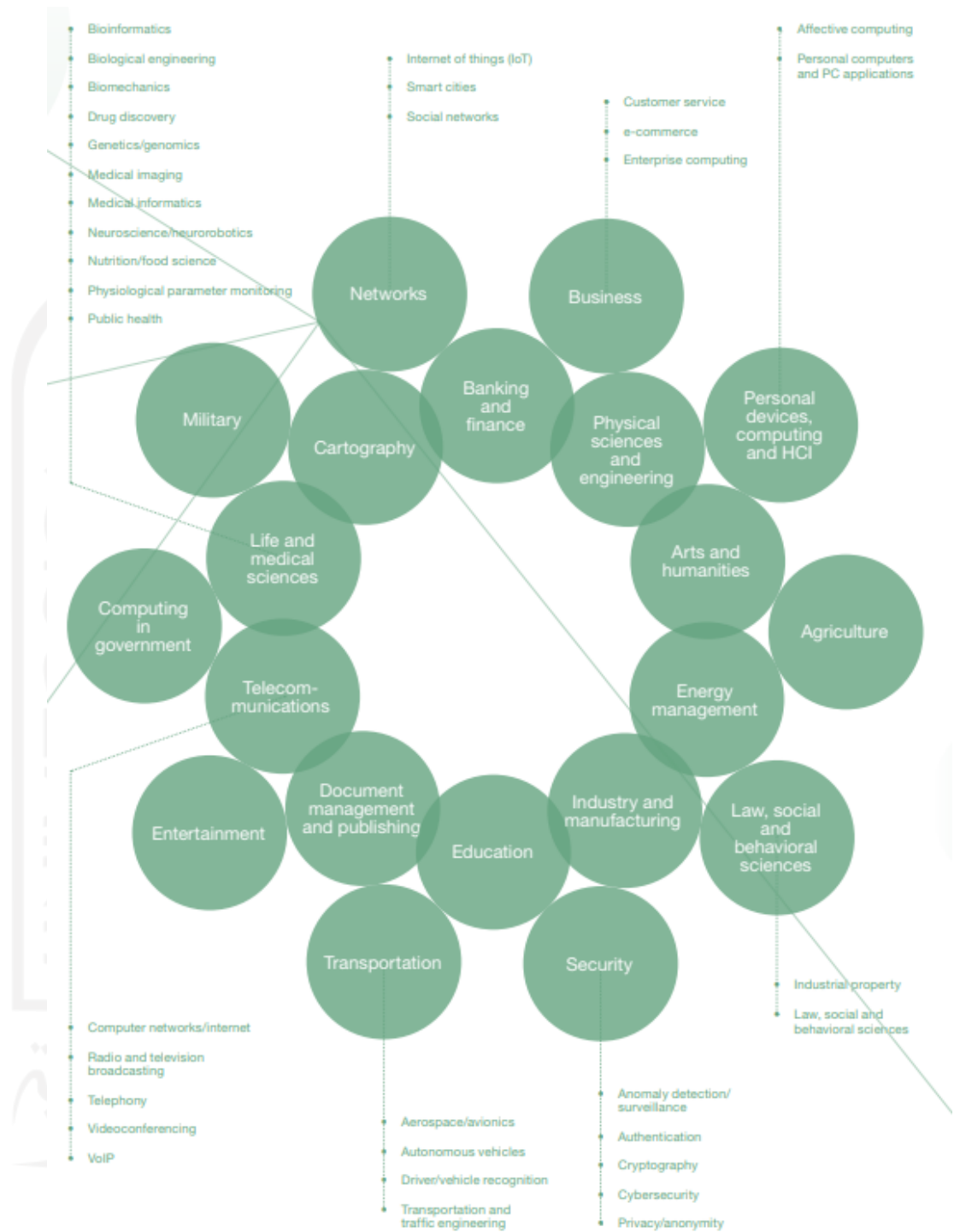


(Sumber: WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence, hlm 26)

**c. AI Application Fields**

Bidang aplikasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), dapat berbeda-beda sesuai dengan disiplin ilmu di mana teknik teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), diaplikasikan, seperti transportasi, pertanian, ilmu medis dan kehidupan sehari-hari manusia.

**Gambar 3. Aplikasi Bidang Kecerdasan Buatan (AI)**



(Sumber: WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence, hlm 27)

Apabila suatu teknologi program komputer memenuhi seluruh kriteria teknik dan fungsi yang telah disebutkan khususnya dalam hal diatas atau mayoritas beberapa kriteria tersebut dimiliki oleh suatu program komputer maka dapat dikatakan bahwa teknologi tersebut menjadi sebuah teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang ideal, tetapi apabila teknologi tersebut hanya memenuhi beberapa kriteria teknik dan fungsi tersebut dan/atau hanya menjadi pelengkap fungsi terhadap teknologi yang sudah ada maka dapat dikatan bahwa teknologi tersebut berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

#### **5. Contoh Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

Contoh teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat dibedakan kedalam 2 golongan sesuai dengan ruang lingkup tindakannya dari teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), antara lain:

a. *cyberspace*

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) beberapa diciptakan hanya untuk memberikan sebuah tindakan untuk penyelesaian masalah diruang lingkup *cyberspace* secara digital, contohnya antara lain:

- 1) *Search Engine*
- 2) *Recommended Engine* pada aplikasi pemutar music atau pemutar film streaming
- 3) Aplikasi *Auto Correct* pada tulisan seperti grammarly
- 4) *Chat Bot* pada layanan *customer service*

- 5) *Marketing Bot* pada E-Commerce
- 6) *Chat tools*
- 7) *Image Recognition* pada computer, gawai atau social media
- 8) *Virtual travel assistant*
- 9) *Voice/smart assistant* seperti Siri atau Google Assisten
- 10) *Proactive health care*
- 11) *Disease mapping*
- 12) *Natural language processing*
- 13) *Virtual Reality*
- 14) *Augmented Reality*

*b. Realspace*

Beberapa teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) diciptakan untuk memberikan penyelesaian masalah yang tindakanya dapat mempengaruhi dunia nyata layaknya seorang manusia yang bertindak dan bergerak dengan menggunakan bagian tubuhnya serta juga dapat mempengaruhi dunia *cyber*

berdasarkan tindakanya tersebut, contohnya ialah:

- 1) *Humanoid/Robotics* seperti Tesla Bot
- 2) *iRobot*
- 3) *Manufacturing Robot*
- 4) *Self-driving car*

**BAB III**  
**PERLINDUNGAN HUKUM ATAS INVENSI KECERDASAN BUATAN**  
**(*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*) DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN**  
***SOCIETY 5.0***

**A. Perlindungan Hukum atas Invenisi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

**1. Kajian Invenisi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) Dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten**

**a. Ruang Lingkup Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

Mengkaji invenisi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam Undang-undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten maka penulis menggunakan istilah program komputer dalam mendefinisikan invenisi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) seperti yang telah penulis jelaskan sebelumnya pada bab 2.

Paten yang merupakan hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada inventor atas hasil invensinya di bidang teknologi untuk jangka waktu tertentu melaksanakan sendiri invenisi tersebut atau memberikan persetujuan kepada pihak lain untuk meleksanakannya. Serta invenisi merupakan ide inventor yang dituangkan kedalam suatu kegiatan pemecahan masalah yang spesifik dibidang teknologi berupa produk



atau proses, atau penyempurnaan dan pengembangan produk atau proses.<sup>69</sup>

Ruang lingkup perlindungan paten dibedakan menjadi 2 sesuai yang tercantum dalam Pasal 2 & Pasal 3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten yaitu membagi perlindungan paten meliputi Paten dan Paten sederhana. Paten sederhana diberikan untuk invensi yang baru, mengandung langkah inventif, dan dapat diterapkan dalam industri; dan Paten sederhana diberikan untuk setiap invensi baru pengembangan dari produk atau proses yang telah ada, dan dapat diterapkan dalam industri.

Merujuk pada pengertian tentang Paten dalam Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten maka subjek dari perlindungan Paten ialah invensi di bidang teknologi. Ruang lingkup jenis invensi sesuai dengan pengertian invensi dalam Pasal 1 ayat 2 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten adalah produk, proses dan penyempurnaan dan pengembangan produk atau proses tersebut.

Invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam hal ini dapat digolongkan sebagai Paten Produk untuk sebuah *software*. karena invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan suatu entitas fisik/benda berupa suatu *software* yang dapat digunakan diberbagai *operating system* yang sudah ada. dikarenakan Invensi

---

<sup>69</sup> Pasal 1 ayat (1 & 2) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.

kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan bagian dari program komputer.

Program komputer yang dapat dilindungi oleh paten haruslah berisi program yang memiliki karakter (instruksi-instruksi), memiliki efek teknik, dan fungsi untuk penyelesaian permasalahan baik yang berwujud (*tangible*) maupun yang tak berwujud (*intangible*) merupakan invensi yang dapat diberi paten sesuai dengan penjelasan Pasal 4 huruf (d) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.

Didalam Modul KI bidang Paten yang dikeluarkan oleh DJKI pada tahun 2019, menegaskan bahwa invensi program komputer merupakan salah satu contoh paten produk.<sup>70</sup> Dalam hal paten produk maka pemegang paten dapat membuat, menggunakan, menjual, mengimpor, menyewakan, menyerahkan, atau menyediakan untuk dijual atau disewakan atau diserahkan produk yang diberi paten.

Invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat digolongkan sebagai Paten proses untuk algoritma yang dimiliki suatu kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). proses penciptaan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dirancang dengan menggunakan algoritma yang dituliskan menggunakan bahasa pemrograman. Algoritma yang dituliskan dengan bahasa pemrograman memiliki intruksi-intruksi, efek teknik yang khusus yang menjadi sebuah *source code (input)*, kemudian penyelesaian masalahnya (*output*)

---

<sup>70</sup> DJKI, *Modul Kekayaan Intelektual Bidang Paten*, (Direktorat Jenderal kekayaan intelektual Kementerian Hukum dan HAM RI, 2019), hlm 24.

berupa kemampuan layaknya seorang manusia dalam berpikir dan bertindak.

Algoritma yang telah dirancang tersebutlah yang menciptakan suatu program komputer memiliki kemampuan layaknya seorang manusia, maka Algoritma tersebutlah yang dapat dipatenkan sebagai Paten proses. Karena Algoritma merupakan sebuah proses/metode dalam menciptakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh program komputer.

Dalam penjelasan Pasal 4 huruf (d) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten mencantumkan Algoritma sebagai salah satu contoh invensi program komputer yang dapat dipatenkan di Indonesia. penjelasan Algoritma dalam penjelasan Pasal 4 huruf (d) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten ialah metode efektif diekspresikan sebagai rangkaian terbatas dari instruksi-instruksi yang telah didefinisikan dengan baik untuk menghitung sebuah fungsi. Dimulai dari sebuah kondisi awal dan input awal (mungkin kosong), instruksi-instruksi tersebut menjelaskan sebuah komputasi yang bila dieksekusi, diproses lewat sejumlah urutan kondisi terbatas yang terdefinisi dengan baik, yang pada akhirnya menghasilkan “keluaran” dan berhenti di kondisi akhir. Transisi dari satu kondisi ke kondisi selanjutnya tidak harus deterministic; beberapa algoritma, dikenal dengan algoritma pengacakan, menggunakan masukan acak.

Paten proses sendiri merupakan suatu aktivitas yang menghasilkan suatu produk, atau suatu aktivitas yang menggunakan suatu produk,

atau suatu aktivitas dengan benda-benda hidup sebagai subjeknya.<sup>71</sup> Dalam hal paten proses maka pemegang Paten dapat menggunakan proses produksi yang diberi paten untuk membuat barang atau tindakan lainnya.

Menurut penulis, peran inventor invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang menentukan ruang lingkup perlindungan terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) miliknya untuk dijadikan sebagai paten produk atau paten proses atau paten produk penyempurnaan proses. Jika invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) bentuk akhir yang diinginkan oleh inventornya ialah suatu produk yang berupa program perangkat lunak (*software*) atau perpaduan antara program perangkat lunak (*software*) dan mesin (*hardware*) yang keduanya saling terikat, Maka invensi tersebut menjadi paten produk.

Apabila inventor hanya ingin melindungi Algoritma yang dimiliki invensi tersebut maka invensi tersebut menjadi paten proses. Dengan menjadi Algoritma tersebut sebagai paten proses maka pihak lain yang memiliki izin dapat menggunakan Algoritma tersebut dalam menciptakan suatu produk berupa program komputer yang memiliki kemampuan layaknya seorang manusia karena algoritma tersebutlah yang membuat suatu program komputer memiliki kemampuan berpikir dan bertindak seperti seorang manusia yang disebut juga sebagai kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

---

<sup>71</sup> *Ibid*, hlm 25.

Apabila seseorang yang memiliki izin atas invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) berupa paten proses atas Algoritma yang dimiliki oleh invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tersebut, kemudian seseorang tersebut mengembangkan atau menyempurnakan algoritma yang dimiliki invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan menjadikannya suatu produk kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang lebih mutakhir dari yang sebelumnya atau mencakup efek teknis baru yang ditingkatkan dibandingkan dengan paten terdahulu.<sup>72</sup> Maka seseorang yang menyempurnakan algoritma atas invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebelumnya dan menciptakan suatu produk berbasis kecerdasan buatan, sehingga orang tersebut menjadi inventor dan invensinya menjadi paten penyempurnaan dan pengembangan produk atau proses atau lebih singkatnya invensi tersebut sebagai paten *product by process*.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka seorang inventor dalam menentukan ruang lingkup perlindungan paten harus mengetahui apakah invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) memiliki langkah inventif atau hanya pengembangan dari produk atau proses yang telah ada. Dengan menentukan seperti itu maka seorang inventor dapat mengetahui ruang lingkup pelindungannya sebagai paten atau paten sederhana.

---

<sup>72</sup> *Ibid*, hlm 24.

Invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang pada dasarnya merupakan suatu invensi program computer, apabila invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) memenuhi persyaratan mutlak untuk pemberian paten yang biasa disebut sebagai persyaratan patentabilitas yang terdiri dari invensi yang baru, langkah inventif dan dapat diterapkan dalam industri maka invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tergolong sebagai ruang lingkup perlindungan paten dengan jangka waktu perlindungan 20thn. Dan apabila invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) hanya berupa suatu pengembangan maka tergolong sebagai ruang lingkup perlindungan paten sederhana dengan jangka waktu perlindungan 10 tahun yang mana paten sederhana diberikan berdasarkan permohonan dan setiap permohonan hanya dapat diajukan untuk satu invensi atau satu klaim mandiri dan tidak dapat dilakukan permohonan divisional/pecahan, akan tetapi paten sederhana dapat diubah menjadi paten jika memiliki beberapa invensi atau beberapa klaim mandiri.<sup>73</sup>

Ketentuan terkait hak dan kewajiban pemegang paten diatur dalam Pasal 19 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten yang mana paten produk meliputi membuat, menggunakan, menjual, mengimpor, menyewakan, menyerahkan, atau menyediakan untuk dijual atau disewakan atau diserahkan produk yang diberi paten; paten proses meliputi menggunakan proses produksi yang diberi paten untuk membuat barang atau tindakan lainnya.

---

<sup>73</sup> *ibid*, hlm 13-15.

## **b. Invensi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai Objek**

### **Paten**

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten Indonesia saat ini belum mencantumkan secara eksplisit yang menjelaskan bahwa teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai objek paten. Secara umum menurut Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menyebutkan bahwa objek paten ialah hasil penemuan dibidang teknologi atau yang disebut dengan invensi, serta dalam *Article 27* ayat 1 TRIPs juga menyebutkan bahwa objek yang dapat dipatenkan ialah setiap invensi baik berupa produk maupun proses disemua bidang teknologi, serta dalam *Article 27* ayat 2 dan 3 tidak secara tegas memberikan pengecualian terhadap program computer atau metode bisnis secara umum dari paten dan tidak ada definisi lebih lanjut tentang ‘Invensi’ dan ‘teknologi’.

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) menjadi sebuah invensi yang menjadi fenomena di abad 21, karena pada abad 20 teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) hanya sebatas fiksi ilmiah. Definisi teknologi kecerdasan buatan (*artificial Intelligence*) yang telah dijelaskan pada Bab II tesis ini dan menurut penulis sendiri definisi yang paling tepat digunakan untuk menjelaskan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) ialah definisi dari Aristotelis Tsirigos selaku ahli WIPO di bidang kecerdasan buatan, data, hak kekayaan intelektual, kebijakan dan inovasi dan *Director of the*



*Applied Bioinformatics Laboratories at NYU School of Medicine*, yang mana beliau menjelaskan bahwa Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan Algoritma komputer secara kolektif yang perlahan-lahan memperoleh kemampuan dasar seperti manusia yang berupa penglihatan, ucapan, dan navigasi.<sup>74</sup>

Berdasarkan definisi dari Aristotelis Tsirigos diatas, dapat diambil pemahaman singkat atas teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) bahwa teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sendiri merupakan pengembangan lebih lanjut dari sebuah algoritma yang dimiliki sebuah teknologi program komputer. definisi program komputer oleh WIPO sendiri ialah seperangkat intruksi yang cakup dan ketika digabungkan kedalam media tertentu dapat dibaca oleh mesin serta mesin memiliki kemampuan pemrosesan informasi untuk menunjukkan, membentuk/mencetak atau mencapai fungsi, tugas ataupun hasil tertentu. Unsur dari program komputer sendiri terdiri dari Algoritma, bahasa pemrograman dan program.

Program komputer pada awalnya menggunakan rancangan alogaritma yang dituliskan menggunakan bahasa pemograman dengan hasil program sesuai yang telah dirancang, jika diibaratkan program komputer pada awalnya seperti sebuah mesin yang hanya menerima satu perintah dengan 1 (satu) hasil tindakan yang telah dituliskan dalam bahasa pemrograman tersebut. Seiring perkembangan zaman para programmer memberikan inovasi dalam program komputer dengan

---

<sup>74</sup> WIPO, *op.cit.*, hlm 23.

merancang algoritma yang dituliskan menggunakan bahasa pemrograman yang lebih rumit/kompleks yang menghasilkan sebuah program yang tindakannya menyerupai sifat manusia dalam bertindak dan berpikir, jika diibaratkan program komputer saat ini seperti sebuah mesin yang dapat menerima berbagai perintah dengan berbagai hasil tindakan serta mesin tersebut dapat mengolah berbagai data yang diterima sebagai pertimbangan mesin tersebut untuk melakukan tindakan tertentu layaknya seorang manusia yang berpikir terlebih dahulu sebelum bertindak.

Kemampuan program komputer yang mulai menyerupai manusia tersebutlah yang disebut sebagai teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), secara mendasar teknologi kecerdasan buatan merupakan pembaharuan dibidang program komputer. Akan tetapi program komputer berada dalam 2 aspek hukum yang melindunginya yaitu hukum hak cipta dan paten. Sehingga sebelum membahas lebih lanjut, penulis akan menegaskan perbedaan komputer program dalam hak cipta dan paten.

Program komputer dalam Hak Cipta ialah seperangkat instruksi yang diekspresikan dalam bentuk bahasa, kode, skema, atau dalam bentuk apapun yang ditujukan agar komputer bekerja melakukan fungsi tertentu atau untuk mencapai hasil tertentu.<sup>75</sup> Sedangkan dalam Paten ialah aturan dan metode yang memiliki karakter (instruksi-instruksi),

---

<sup>75</sup> Penjelasan Program Komputer dalam Pasal 1 angka 9 UU Hak Cipta.

efek teknik, dan penyelesaian permasalahan secara *intangible* dan *tangible*.<sup>76</sup>

Secara pemahaman singkat apabila suatu program komputer hanya digunakan untuk menjalankan satu fungsi tertentu maka ia dilindungi oleh Hak Cipta, tetapi jika program komputer memiliki efek teknik dan memiliki metode penyelesaian masalah dengan mengolah berbagai input data dan dapat menjalankan berbagai fungsi khususnya dalam bidang industri yang memiliki dampak terhadap bidang ekonomi-bisnis maka ia dilindungi oleh Paten.

Sehingga dalam tesis ini, penulis mengkaji teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menggunakan istilah program komputer, karena teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan bagian dari teknologi program komputer yang memiliki kemampuan teknik-teknik dalam penyelesaian masalahnya dan memiliki berbagai fungsi yang dalam dijalankan.

Mengkaji persoalan terkait teknologi kecerdasan (*Artificial Intelligence*) sebagai objek paten atau tidak. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten Indonesia didalam Pasal 4 ayat (d) memberikan sebuah aturan bahwa invensi tidak mencakup untuk aturan dan metode yang hanya berisi program komputer. Aturan tercantum dalam pasal 4 ayat (d) tersebut menurut penulis jika hanya dipahami secara sekilas dapat memberikan pemahaman bahwa program komputer

---

<sup>76</sup> Penjelasan Program Komputer dalam Penjelasan UU Paten.

bukanlah sebuah invensi dan tidak dapat menjadi objek yang dilindungi paten. Memahami makna yang dimaksud dalam Pasal 4 ayat (d) tersebut perlulah untuk membaca penjelasan atas Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten khususnya penjelasan terkait Pasal 4 ayat (d) sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara suatu Undang-Undang dengan Penjelasan Undang-Undang yang menjadi sebuah lampiran dalam Undang-Undang tersebut.

Penjelasan Pasal 4 ayat (d) menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan aturan dan metode yang hanya berisi program computer adalah program computer yang hanya berisi program tanpa memiliki karakter, efek teknik, dan penyelesaian permasalahan namun apabila program computer tersebut mempunyai karakter (instruksi-instruksi) yang memiliki efek teknis dan fungsi untuk menghasilkan penyelesaian masalah baik berwujud (*tangible*) maupun yang tak berwujud (*intangible*) merupakan invensi yang dapat diberi paten. Serta penjelasan pasal tersebut juga memberikan contoh invensi yang dapat diberi paten terkait program komputer, antara lain:

- 1) Algoritma adalah metode efektif diekspresikan sebagai rangkaian terbatas dari instruksi-instruksi yang telah didefinisikan dengan baik untuk menghitung sebuah fungsi. Dimulai dari sebuah kondisi awal dan input awal (mungkin kosong), instruksi-instruksi tersebut menjelaskan sebuah komputasi yang bila dieksekusi, diproses lewat sejumlah urutan kondisi terbatas yang terdefinisi dengan baik, yang pada

akhirnya menghasilkan “keluaran” dan berhenti di kondisi akhir. Transisi dari satu kondisi ke kondisi selanjutnya tidak harus deterministic; beberapa algoritma, dikenal dengan algoritma pengacakan, menggunakan masukan acak.

- 2) Pengenkripsian informasi dengan cara pengkodean dan pendekodean untuk mengacak sehingga informasi tidak dapat terbaca oleh pihak lain.

Berdasarkan penjelasan Pasal 4 ayat (d) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten tersebut menjelaskan bahwa jika suatu program komputer tidak memiliki suatu karakter, efek teknik dan penyelesaian permasalahan maka program komputer tersebut bukanlah sebuah invensi dan tidak dapat menjadi objek paten, apabila sebaliknya maka program komputer tersebut menjadi sebuah invensi dan dapat menjadi objek paten yang diberikan perlindungannya.

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang merupakan suatu teknologi mutakhir dibidang program komputer. Yang membedakan program komputer biasa dan program komputer yang dijuluki sebagai kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) ialah kode intruksi yang dimiliki kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) lebih kompleks penulisannya dengan menggunakan algoritma yang dituliskan dengan bahasa pemrograman tertentu sehingga program yang dihasilkan dapat memecahkan permasalahan layaknya seorang manusia dalam berpikir dan bertindak yang tidak dapat diprediksi, sedangkan program komputer biasa hanya menggunakan kode-kode yang memiliki atau

tidak memiliki karakter, efek teknik, dan penyelesaian permasalahan serta penyelesaian permasalahannya telah ditentukan dan dapat diprediksi.

Kegunaan invensi Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) berkaitan dunia bisnis khususnya yang bergerak dibidang bisnis teknologi computer yang mana invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang menjadi asset teknologi utama milik sebuah perusahaan tertentu dalam menjalankan bisnisnya. kemampuan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam menyelesaikan masalah dari tahap *input* data kemudian tahap proses penyelesaian masalah dengan menggunakan algoritma yang digabungkan dengan berbagai ciri khas teknik dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) hingga menjadi sebuah output berupa *software* atau *software* dan *hardware* yang terikat/bundel dapat menjadi sebuah aturan dan metode untuk melakukan kegiatan bisnis yang memiliki karakter dan efek teknik didalamnya, sehingga kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat tergolong sebagai metode bisnis sesuai yang tercantum dalam Penjelasan Pasal 4 ayat (c) angka 3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten. Metode Bisnis sendiri dapat dibedakan menjadi *offline* dan *Online* yang memiliki mempengaruhi kegiatan *financial business*.<sup>77</sup>

Metode bisnis dalam Black's Law Dictionary, 8<sup>th</sup> Edition karya Bryan A. Garner, mendefinisikan paten metode bisnis sebagai berikut:

---

<sup>77</sup> Tomoko Miyamoto, 'Patentability of Computer Software and Business Methods', PPT: disampaikan pada *WIPO-MOST Intermediate Training Course on Practical Intellectual Property Issues in Business*, November 10-14, 2003.

*“Business Method Patents is a way or an aspect of a way in which a commercial enterprise is operated. Business method patents is also a U.S. Patent that describe and claims a series of process steps that, as a whole constitutes a method of doing business.”*

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang merupakan sebuah program computer yang memiliki kode, karakter, efek teknik, dan penyelesaian permasalahan yang menggunakan algoritma yang kompleks/rumit dan dituliskan dengan bahasa pemrograman tertentu maka berdasarkan penjelasan Pasal 4 ayat (c) angka 3 dan ayat (d) teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan suatu invensi yang dapat diberi paten. Walaupun invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat dipatenkan tetapi invensi kecerdasan tersebut haruslah memenuhi syarat substantif dan juga melakukan penelusuran atas *Prior Art*, syarat substantif tersebut antara lain:

a. *Novelty*;

Kebaruan merupakan ciri mutlak dalam suatu invensi. Suatu invensi dapat dianggap baru jika invensi tersebut yang sedang diajukan paten tidak memiliki kesamaan dengan teknologi yang telah diungkapkan sebelumnya. Untuk dapat menentukan apakah suatu invensi bersifat baru atau tidak, dalam praktiknya harus dilakukan pemeriksaan terhadap data terdahulu untuk mencari dokumen pembanding yang terbit sebelum tanggal penerimaan permohonan paten.

*Novelty* dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten diatur lebih lanjut dalam Pasal 5 ayat (1) yang



menyebutkan bahwa suatu invensi dianggap baru jika pada tanggal penerimaan, invensi tersebut tidak sama dengan teknologi yang diungkapkan sebelumnya. dari ketentuan Pasal 5 ayat (1) dapat diketahui bahwa untuk menentukan sifat baru (*Novelty*) dalam paten cukup dengan memastikan bahwa invensi tersebut tidak sama dengan teknologi yang telah diungkapkan sebelumnya (*state of the art/prior art*) yang mencakup keadaan yang luas yaitu termasuk produk, proses dan informasi.<sup>78</sup>

b. *Inventive step*;

Suatu invensi dapat dikatakan mengandung langkah inventif jika invensi tersebut merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya (*non obvious*).<sup>79</sup> Langkah inventif ini merupakan sebuah filter dari sistem paten yang bertujuan untuk menghindari inventor memperoleh hak paten atas invensi yang bagi seseorang memiliki keahlian biasa dibidang teknik merupakan sesuatu yang dapat dilacak dari literature teknik atau sumber lain yang ada dimasyarakat.

Dibandingkan dengan syarat paten yang lainnya, mengandung langkah inventif ini merupakan syarat paten yang paling subjektif hal ini dikarenakan patokan atau ukuran yang digunakan untuk menguji syarat ini didasarkan pada kualitas invensi yang tidak dapat diduga (*non obvious*) bagi seseorang yang mempunyai keahlian tertentu di bidang teknik (*a person*

---

<sup>78</sup> Ahmad Zen Umar Purba, *op.cit.*, hlm. 49.

<sup>79</sup> Taryana Soenandar, *op.cit.*, hlm 101.

*skilled in the art*). Yang dimaksud seseorang yang mempunyai keahlian tertentu dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten sendiri ialah keahlian yang dimiliki oleh pemeriksa paten. Dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten telah diatur masalah langkah inventif ini, yaitu yang terdapat dalam Pasal 7 ayat (1) yang menyatakan bahwa suatu invensi mengandung langkah inventif jika invensi tersebut bagi seseorang yang mempunyai keahlian tertentu di bidang teknik merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya.

c. *Industrial applicability.*

Pasal 8 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten menyebutkan bahwa invensi dapat diterapkan dalam industri jika invensi tersebut dapat dilaksanakan dalam industri sebagaimana diuraikan dalam permohonan. Suatu penemuan dapat diterapkan dalam industri jika penemuan tersebut dapat diproduksi atau dapat digunakan dalam berbagai jenis industri.<sup>80</sup>

Selain itu dalam penjelasannya juga disebutkan bahwa jika invensi tersebut berupa produk, produk tersebut harus mampu dibuat secara berulang-ulang dengan kualitas yang sama, sedangkan jika invensi tersebut berupa sebuah proses maka proses tersebut harus dapat dijalankan atau digunakan dalam praktik. Secara tidak langsung invensi yang disyaratkan harus

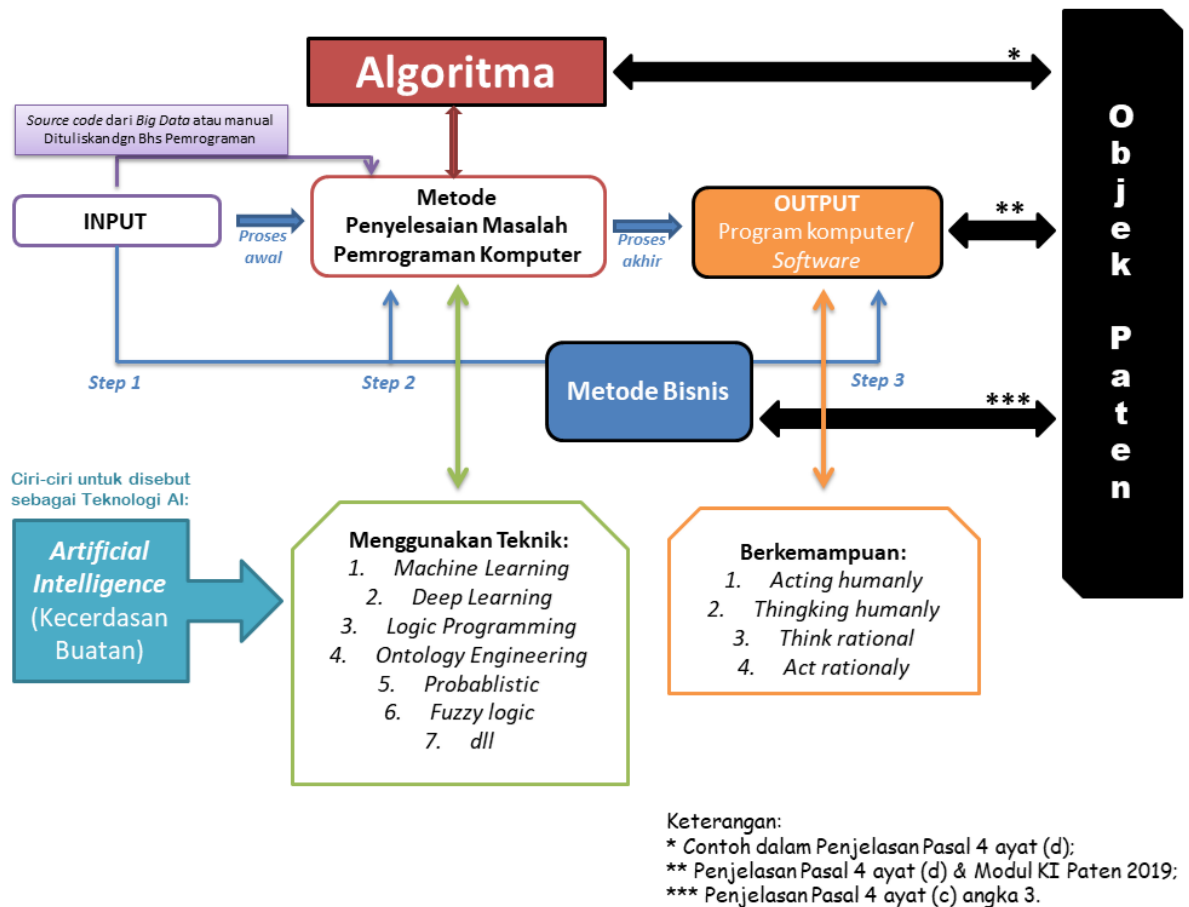
---

<sup>80</sup> *Ibid*, hlm 102.

dapat diterapkan dalam industri dan menghasilkan nilai ekonomis tersendiri.

Berdasarkan penjelasan Pasal 4 huruf (d) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang merupakan bagian dari program komputer dapat menjadi objek paten di Indonesia dengan mengikuti ketentuan program komputer yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten berupa program komputer atau berupa Algoritma saja, baik program komputer atau algoritma haruslah memiliki teknik ciri khas dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk dapat disebut sebagai teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang ideal atau teknologi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Gambar 4: Objek Paten terhadap Kecerdasan Buatan



Berdasarkan gambar diatas, menjelaskan bahwa suatu teknologi program komputer secara umum memiliki unsur berupa Algoritma, Bahasa Pemrograman dan Program, apabila suatu teknologi program computer ingin menyanggah sebutan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) maka dalam Algoritma dan/atau *output* programnya haruslah minimal memiliki beberapa teknik dan kemampuan yang dimiliki oleh sebuah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Menurut penulis sebutan teknologi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) ditujukan untuk sebuah teknologi program komputer yang telah ada sebelumnya yang kemudian beberapa teknik dan kemampuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*)

ditambahkan kedalam teknologi tersebut sebagai bentuk pemutakhiran (*upgrade*) teknologi. Apabila suatu teknologi memiliki semua unsur teknik dan kemampuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) maka teknologi tersebut dapat disebut sebagai teknologi (*Artificial Intelligence*) yang ideal dalam menyerupai kecerdasan manusia untuk berpikir dan bertindak.

Terkait halnya paten invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dipatenkan, peran pemeriksa paten khususnya pemeriksa paten DJKI sangat berperan penting dalam memberikan paten terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) di Indonesia. Karena jika terdapat permohonan paten dibidang program computer yang memiliki kemampuan mutakhir layaknya teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) maka pemeriksian paten haruslah memeriksanya dengan berlandaskan penjelasan Pasal 4 huruf (d) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten. Walaupun secara pribadi penulis berpendapat bahwa Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten Indonesia saat ini terbilang sangat sulit digunakan untuk mengkaji suatu invensi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) jika tidak teliti dan tidak menggunakan lampiran penjelasan (*Artificial Intelligence*) dalam memahami isi pasal demi pasal. Terlebih lagi pemeriksa paten harus melakukan pemeriksaan terhadap algoritma yang ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman untuk memeriksa syarat substantif sebagai sebuah invensi

terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang diajukan permohonan patennya.

Sampai saat ini DJKI belum menerbitkan sebuah pedoman dalam pemeriksaan paten terkait invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), yang mana modul kekayaan intelektual bidang paten yang diterbitkan oleh DJKI pada tahun 2019 masih belum memuat tentang pembahasan terkait invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). akan tetapi perihal kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) pada tahun 2018 KEMINFO telah mengeluarkan sebuah buku berupa usulan desain, orinsip, dan rekomendasi yang membahas tentang kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Berdasarkan data yang diperoleh penulis melalui website Pangkalan Data Kekayaan Intelektual Indonesia pada tanggal 21 agustus 2021, terdapat 2 invensi yang berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang telah diberi paten, contoh patennya ialah:

No	No. Paten	Tgl. Pemberian	Keterangan
1	<b>IDS000002530</b>	2019-09-17	Metode Pengendalian manipulator Paralel Diskrit Berbasis Kecerdasan Buatan
2	<b>IDS000003026</b>	2020-05-14	Sistem pengaturan Dosis dan penggunaan Alat Inhalasi Menggunakan Kecerdasan Buatan

			yang Terintegrasi Untuk mengatur Kinerja Alat Inhalasi
--	--	--	--

Dalam hal ini, berdasarkan data PDKI-Indonesia tersebut diatas. Dapat disimpulkan bahwa pemeriksa paten indonesia telah memeriksa paten yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan beberapa ada yang telah diberikan paten. Sehingga, Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten indonesia saat ini yang tidak mencantumkan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, hal tersebut bukan menjadi sebuah penghalang bagi seorang inventor untuk mengajukan permohonan paten terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) karena pemeriksa paten tetap memeriksa menggunakan persyaratan objektif dan subjektif yang mana persyaratan merupakan sebuah landasan yang telah diatur dalam hukum paten dan menjadikan persyaratan tersebut dalam memeriksa paten terhadap suatu invensi yang mutakhir seperti halnya dengan invensi kecerdasan buatan untuk diberikan paten atau tidak.

## **2. Perbandingan Kajian Invensi Kecerdasan (*Artificial Intelligence*)**

### **Antara Hukum Paten Indonesia Dengan Hukum Paten U.S. dan Hukum Paten Jepang.**

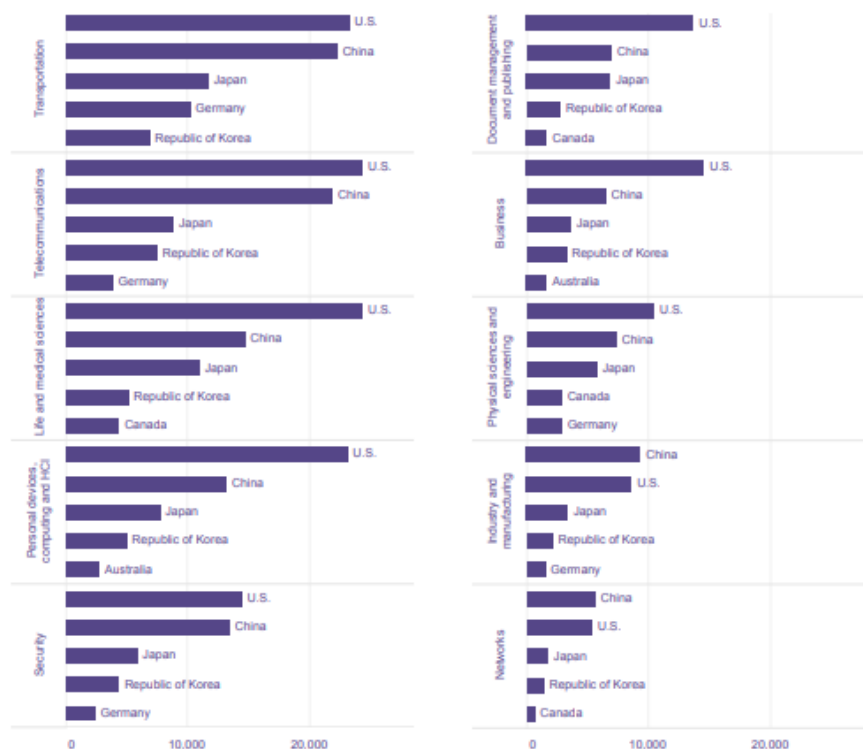
Kajian terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) khususnya hukum paten negara lain dilakukan penulis untuk memberikan



perbandingan dalam segi hukum positif terkait invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan mengkaji peran pemeriksa paten dinegara lain dalam memeriksa invensi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Alasan penulis memilih negara Amerika Serikat dan Jepang sebagai negara pembanding kajian untuk hukum positif dan peran pemeriksa paten dinegara tersebut ialah karena negara Amerika Serikat merupakan negara maju dibenua barat serta negara Jepang menjadi negara maju dibenua Asia yang mana kedua negara tersebut memiliki permohonan paten yang sangat tinggi.

**Gambar 5. Jumlah Paten berdasarkan Patent Office untuk 20 bidang aplikasi invensi kecerdasan buatan (AI) yang teridentifikasi**



Note: A patent may refer to more than one category

Sumber: WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence, halaman 101.

Pertama-tama penulis melakukan kajian terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai objek paten di negara Amerika Serikat '*Patent Act (35 U.S. Code)*' dan Jepang '(特許法 *Tokkyohō*)'. secara eksplisit kedua hukum paten negara tersebut tidak menyebutkan terkait teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sehingga penulis menggunakan istilah program komputer untuk mencari ketentuan patennya, karena seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan bagian dari program komputer.

Hukum Paten Amerika Serikat hanya mencantumkan program komputer pada bagian biaya patent (*35 U.S.C.41* dan *AIA § 14*) tanpa ada penjelasan terkait invensi program komputer serta tidak menyebutkan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai objek invensi yang dilindungi dalam hukum paten Amerika Serikat. akan tetapi dalam Putusan perkara No.16/524,350 pada tanggal 27 April 2020 dalam putusan *United States Patent and Trademark Office (USPTO)* telah menegaskan bahwa teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tidak dapat menjadi inventor dalam Hukum Paten Amerika Serikat.

Dalam Hukum Paten Jepang sendiri Hukum Patennya meletakkan ketentuan invensi khususnya terhadap program komputer pada *Art 2 Act No.109 of 2006*, ketentuan tersebut terdiri dari 1 Pasal dengan 4 ayat.

Hukum Paten Amerika Serikat hanya menyebutkan program computer, Hukum Paten Jepang mencantumkan ketentuan program komputer dan memberikan penjelasannya dalam isi pasal tersebut, dan hukum paten

Indonesia juga mencantumkan ketentuan program computer walaupun dalam penjelasan pada lembaran lampiran.

Walaupun hukum paten suatu negara tidak mencantumkan ketentuan terkait nama invensi teknologi yang terbaru ataupun mencantumkan ketentuan secara spesifik maupun tidak spesifik terkait nama invensi teknologi yang terbaru, hal tersebut bukan menjadi penghalang terhadap suatu teknologi terbaru untuk mendapatkan perlindungan paten selama invensi tersebut memenuhi syarat substantif untuk mendapatkan perlindungan paten.

Ketiga negara tersebut yakni Indonesia, Amerika Serikat dan Jepang memiliki hukum paten yang mengadopsi ketentuan TRIPs, yang mana dalam ketentuan TRIPs sendiri menyebutkan bahwa objek yang dapat dipatenkan ialah setiap invensi baik berupa produk maupun proses disemua bidang teknologi. Dalam hal ini Hukum Paten dapat menerima berbagai pembaharuan dibidang teknologi seiring perkembangan teknologi pada masa itu untuk dapat diajukan permohonan patennya. Invensi teknologi setiap tahun selalu memunculkan sebuah teknologi yang mutakhir, Hukum Paten sendiri tidak harus diperbaharui setiap tahunnya demi mengikuti perkembangan teknologi pada masa itu.

Waktu yang tepat untuk memperbaharui hukum paten suatu negara menurut penulis ialah minimal 1 (satu) dekade yang dalam prosesnya disertai dengan berbagai peraturan khusus yang mengatur suatu perkembangan teknologi yang terjadi. Pembaharuan hukum paten tersebut dilakukan untuk memberikan ketentuan hukum atas suatu perkembangan

teknologi yang terjadi pada masa itu, karena hukum paten suatu negara mencerminkan teknologi yang dimiliki negara tersebut.

Di dekade ini, memang ketiga hukum paten negara tersebut belum mencantumkan secara eksplisit atas teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) didalam hukum paten milik negara tersebut. tetapi tidak menutup kemungkinan hukum paten negara tersebut dimasa yang akan datang memberikan ketentuan terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Mencantumkan ketentuan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam Hukum Paten bukan menjadi suatu urgensi. Jika mencantumkan ketentuan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tersebut dapat membantu seorang inventor di bidang teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk memahami invensinya apakah layak diberi paten sebelum mengajukan permohonan paten atau masyarakat umum yang tidak memiliki latar belakang pendidikan hukum. Jika ketentuan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tidak dicantumkan secara eksplisit dalam Hukum Paten, hal tersebut hanya membuat seorang inventor dibidang teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tidak dapat memperkirakan apakah invensinya layak diberi paten. Seorang inventor tidak semuanya memiliki pemahaman terhadap hukum paten khususnya pengajuan permohonan perlindungan paten, karena seorang inventor hanya berfokus terhadap pengembangan invensi yang dibuatnya, sehingga pihak pemeriksa patenlah yang memiliki peran penting serta memiliki tanggung jawab dalam melakukan pemeriksaan paten atas suatu invensi teknologi

yang baru ataupun belum dicantumkan dalam hukum paten dengan berbagai pedoman pemeriksaan paten yang berlandaskan ketentuan mendasar dan utama dalam hukum paten tempat negara pemeriksa paten tersebut.

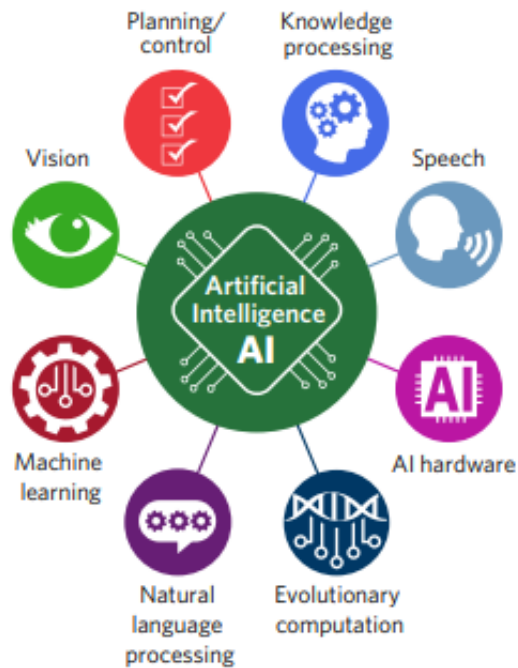
Pemeriksa Paten Amerika Serikat (*U.S. Patent and Trademark Office* ‘USPTO’) yang dalam hukum Patennya tidak mencantumkan secara eksplisit atas teknologi Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) akan tetapi pemeriksa Paten Amerika Serikat memiliki sebuah pedoman dalam melakukan pemeriksaan paten untuk invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

*U.S. National Institute of Standards and Technology* (NIST) memberikan definisi teknologi Kecerdasan buatan merupakan sebuah system yang terdiri dari perangkat lunak dan/atau perangkat keras yang dapat dipelajari untuk memecahkan masalah yang kompleks, membuat prediksi atau melakukan tugas yang membutuhkan penginderaan seperti manusia (penglihatan, berbicara, dan sentuhan), persepsi, kognisi perencanaan.<sup>81</sup> USPTO beranggapan bahwa definisi tersebut belum cukup spesifik untuk digunakan untuk analisis tingkat paten, sehingga USPTO menambahkan definisi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) yang telah didefinisikan NIST dengan menambahkan 8 ciri khas teknik komponen utama yang harus dimiliki oleh teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*), yang mana komponen-komponen tersebut mencakup perangkat lunak, perangkat keras, dan aplikasi, dan satu dokumen paten dapat berisi beberapa teknologi komponen kecerdasan buatan.

---

<sup>81</sup> USPTO, *op.cit.*, hlm 6.

**Gambar 6. Komponen Teknologi Kecerdasan Buatan (AI) yang Digunakan dalam Lanskap paten oleh USPTO.**



Sumber: U.S. Patent and Trademark Office: *Inventing AI Tracing the Diffusion of AI with U.S. Patents*, halaman 3.

*a. Knowledge Processing*

Kemampuan memproses sebuah pengetahuan yang melibatkan representasi dan turunan fakta tentang dunia dan menggunakan informasi dalam system yang otomatis. Contohnya ialah U.S. Patent No. 7,685,082 yang dikleruakan untuk perusahaan Intuit Inc yang berupa perangkat lunak keuangan. Perangkat lunak tersebut dideskripsikan sebagai algoritma yang menggunakan “*knowledge base*” yang telah ditentukan sebelumnya untuk dilakukan secara otomatis mendeteksi kesalahan akuntansi.

*b. Speech*

Kemampuan pengenalan ucapan/perkataan mencakup teknik untuk memahami urutan kata yang diberi sinyal akustik. Contohnya ialah U.S. Patent No. 10.043,516, yang dikeluarkan oleh perusahaan Apple inc dan diberinama “*Intelligent Automated Assistant*”, invensi tersebut dideskripsikan seperti Apple’s Siri, Amazon’s Aleza, atau Microsoft’s Cortana, yang mana teknologi tersebut dapat menjawab pertanyaan yang diartikulasikan dan merespon perintah lisan.

*c. AI Hardware*

Algoritma modern yang dimiliki AI membutuhkan kekuatan komputasi. Perangkat keras AI termasuk computer fisik dan komponen yang dirancang untuk memenuhi persyaratan ini melalui peningkatan efisiensi dan/atau kecepatan pemrosesan. Contohnya ialah U.S. Patent No. 8,892,487, yang dikeluarkan oleh IBM Corp, invensi tersebut dideskripsikan sebagai perangkat untuk informasi yang efisien pemrosesan yang menurut sinopsis antara neuron analog dan otak biologis.

*d. Evolutionary Computation*

Komputasi evolusioner berisi serangkaian rutinitas komputasi menggunakan aspek alam dan khususnya evolusi. Contohnya ialah U.S. Patent No. 7,657,494, yang dikeluarkan oleh Chevron USA inc, invensi tersebut dideskripsikan dengan pendekatan evolusioner untuk memprediksi cadangan minyak yang tersedia. Metode komputasi invensi tersebut mengevaluasi sebagian

besar jumlah model yang bersaing dan memilih model dengan kinerja tertinggi dengan menggunakan genetic algoritma yang bermutasi melalui pilihan yang berbeda.

*e. Natural Language Processing*

Memahami dan menggunakan data yang dikodekan dalam bahasa tertulis ialah domain pemrosesan bahasa alami. Contohnya ialah U.S. Patent No. 8,930,178, yang dikeluarkan oleh Cincinnati Children's Hospital Medical Center, invensi tersebut menggunakan teks untuk membangun ontology dengan mensimulasikan berbagai pendekatan memori manusia, ontology yang dihasilkan dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi berbagai tugas administrasi kesehatan seperti menetapkan kode penagihan ke catatan klinis.

*f. Machine Learning*

Pembelajaran mesin ini berisi model komputasi kelas yang luas yang belajar dari data. Contohnya ialah U.S. Patent No.9,390,378, dikeluarkan oleh pengecer Wal-Mart Stores, Inc., invensi tersebut mengembangkan algoritma untuk mengotimalkan platform perdagangan elektronik dengan mengklasifikasikan deksripsi produk, ulasan, dan fitur produk lainnya menggunakan *crowdsourcing* untuk menyelesaikan hasil yang ambigu.

*g. Computer Vision*



Computer vision mengekstrak dan memahami informasi dari gambar dan video. Contohnya ialah U.S. Patent No.9,390,378, dikeluarkan oleh Mayo Foundation untuk Medical Education and Research dan untuk Arizona State University, invensi tersebut mengotomatiskan deteksi kelainan dalam gambar yang diambil selama koloskopo.

*h. Planning & Control*

Perencana dan pengendalian berisi proses untuk mengidentifikasi, membuat dan melaksanakan kegiatan untuk mencapai target yang spesifik. Contohnya ialah U.S. Patent No.10,031,490 yang dikeluarkan untuk Ficher-Rosemount Systems Inc., invensi tersebut dapat membantu mengurangi analisis alur kerja yang mahal ketika kondisi abnormal terjadi saat pengolahan. Invensi tersebut menjelaskan metode untuk mendeteksi potensi masalah melalui visual, suara atau kondisi lingkungan lainnya dan menggunakan system pakar untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah tersebut.

Pemeriksa paten negara Jepang (*Japan Patent Office/JPO*) yang dalam hukum patennya tidak mencantumkan secara eksplisit atas teknologi Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), JPO memiliki pedoman dalam memahami permohonan paten terkait invensi kecerdasan buatan yang dituangkan kedalam sebuah laporan yang berjudul “*Recent Trends in AI-Related Inventions*” yang dibuat oleh *Patent Examination department (Electronic Technology)*.

Dalam laporan yang dikeluarkan dari *Japan Patent Examination Department* memberikan 2 kategori definisi terkait Invensi yang berkaitan dengan Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), walaupun definisi tersebut hanya digunakan dalam laporan tersebut dan tidak menjadi definisi resmi dari Japan Patent Office, definisi Invensi terkait kecerdasan buatan yang disebutkan dalam laporan tersebut yaitu<sup>82</sup>:

a. Invensi Inti-AI

Invensi Inti-AI dicirikan oleh pemrosesan informasi matematis atau statistic teknologi yang menjadi dasar dari teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), seperti berbagai metode *learning machine* termasuk *neural network*, *deep learning*, *spport vector machines*, *reinforcement leaning*, serta *knowledge-based models* dan *logika fuzzy*.

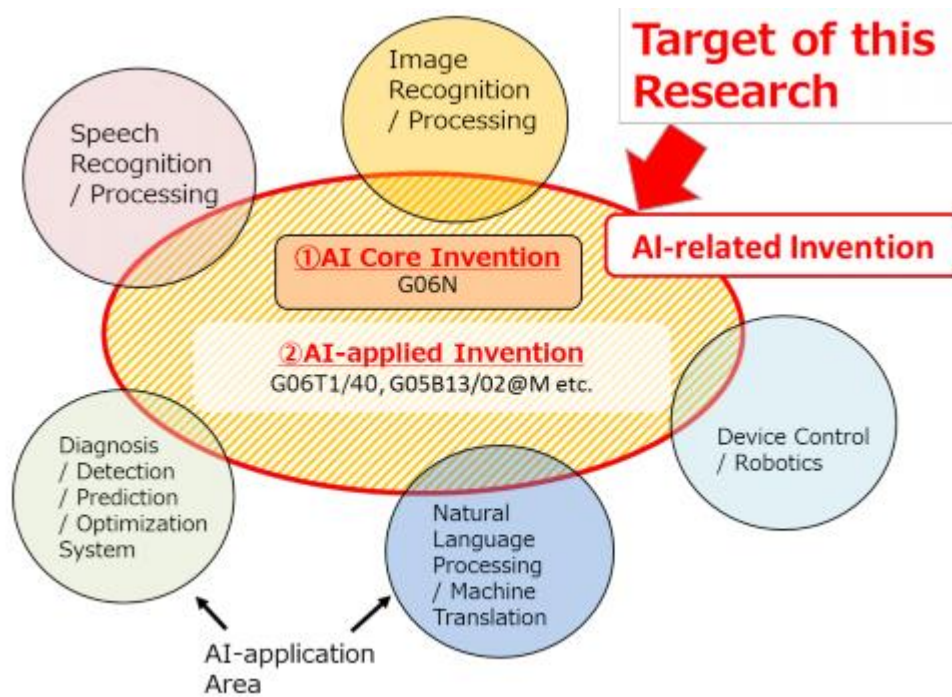
b. Invensi Diterapkan AI

Invensi diterapkan AI dicirikan dengan penerapan invensi inti-AI keberbagai bidang teknis seperti pemrosesan gambar, pemrosesan ucapan, pemrosesan bahasa alami, perangkat kendali/*control*/robotik, berbagai sistem diagnosis/deteksi/prediksi/optimisasi dll.

---

<sup>82</sup> Japan Patent Office, *Recent Trends in AI- related Inventions*, (Report by Patent Examination Department, July 2020), hlm 2.

Gambar 7. Teknik Kecerdasan Buatan (AI) oleh Japan Patent Office



(Sumber: JPO Report - Recent Trends in AI-related Inventions, hlm 2)

Memahami invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang sering digunakan di Jepang, yang mana teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) memiliki ciri khas komponen tersebut saling berkaitan dan mendukung fungsi masing-masing dalam membuat keputusan dan tindakan dalam teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tersebut, ciri khas teknik komponen tersebut antara lain:<sup>83</sup>

a. *Machine Learning*

Invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) memungkinkan membuat sebuah mesin untuk belajar dari pengalaman masa lalu sebagai input dan memberikan output berdasarkan data yang disediakan tanpa perlu melakukan

<sup>83</sup> Nicole Dirksen dan Sonoko Takahashi, *Artificial Intelligence In Japan 2020: Actors, Market, Opportunities and Digital Solutions in a Newly Transformed World*, (Hague: Netherlands Enterprises Agency, 2020), hlm 5.

pemrograman ulang untuk melakukannya berkali-kali. Contohnya ialah aplikasi google secara otomatis menghitung perjalanan waktu berdasarkan data lalu lintas langsung milik penggunanya.

b. *Speech Recognition*

Teknologi pengenalan suara atau ucapan memungkinkan mesin untuk mengenali dan menafsirkan ucapan manusia. Teknik tersebut memungkinkan untuk menerjemahkan kata ke teks, mirip dengan tindakan seorang juru tulis/notulen serta juga dapat menerjemahkan perintah sederhana dari manusia untuk dipahami dan dilakukan oleh sebuah mesin. Contohnya ialah aplikasi Siri Apple.

c. *Image Processing*

Teknologi pemrosesan gambar menggunakan algoritma untuk meningkatkan, memulihkan, mengompres atau menganalisis gambar, memungkinkan untuk mengekstrak lebih banyak informasi dari sebuah gambar. Contohnya ialah Google Translate yang dapat menerjemahkan teks dengan sebuah gambar.

d. *Deep learning*

Teknologi pembelajaran yang mendalam terdiri dari kumpulan lapisan dari algoritma antara input dan output yang mana membuat sebuah mesin dapat melakukan pembelajaran mendalam dalam memberikan keputusan yang cermat berdasarkan beberapa konsep hierarki. Contohnya ialah rekomendasi film dalam Netflix sesuai data yang diberikan oleh penggunanya

e. *Natural Language Processing*

Teknologi pemrosesan bahasa alami merupakan teknologi mutakhir dari Speech Recognition yang di padukan dengan teknologi deep learning untuk memahami perkataan yang diucapkan. Melalui teknologi ini memberikan kemungkinan untuk berdialog dengan sebuah mesin. Contohnya ialah: fungsi *Personalized autocomplete function* dalam app WhatsApp.

f. *Computer Vision*

Teknologi pandangan computer dalam memahami suatu gambar yang mana melalui teknologi ini memungkinkan sebuah mesin untuk memproses gambar dan mengenali informasi yang terdapat pada sebuah gambar secara visual. Contohnya ialah Facebook yang mendeteksi dan menyensor gambar yang dilarang sesuai ketentuan Facebook.

Pemeriksa Paten suatu negara dalam melakukan klasifikasi paten terhadap invensi kecerdasan buatan dapat melakukan identifikasi dengan menggunakan database paten yang dimiliki negara sendiri maupun negara lain. Pemeriksa paten menggunakan kode untuk mengklasifikasikan permohonan paten dan dokumen lainnya sesuai untuk fitur teknis mereka. Hal tersebut memfasilitasi pencarian dan pemeriksaan. Terdapat beberapa system klasifikasi paten yang digunakan oleh pemeriksa paten dalam melakukan klasifikasi kode yang berkaitan dengan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), antara lain<sup>84</sup>:

---

<sup>84</sup> WIPO, *op.cit.*, hlm 23.

- a. *International Patent Classification (IPC)* oleh *World Intellectual Property Organization (WIPO)*;
- b. *Cooperative Patent Classification (CPC)* yang dikembangkan bersama oleh *United States Patent and Trademark Office (USPTO)* dan the *EPO* and based on the *IPC*;
- c. *FI and F-term list*: yang dikembangkan oleh *Japan Patent Office (JPO)*

Berdasarkan data-data diatas, Perbandingan kajian Teknologi Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam Undang-Undang Nomor 13 tahun 2016 tentang Paten Indonesia dengan Hukum Paten Negara U.S dan Jepang hanya terletak dalam ketentuan program komputer yang dicantumkan dalam hukum paten negara tersebut serta bagaimana hukum paten negara tersebut memberikan penjelasan terkait teknologi program komputer. terkait invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), hukum paten ketiga negara tersebut tidak mencantumkan ketentuan apapun terkait invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Sehingga pemeriksa patenlah yang dalam hal ini bertanggung jawab mengidentifikasi teknologi kecerdasan buatan sebagai suatu invensi yang dapat dipatenkan dengan menggunakan pedoman internasional/nasional terkait teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), serta hukum paten nasional yang berisi ketentuan mendasar terkait syarat subjektif & objektif suatu paten yang digunakan bersama-sama dalam mengidentifikasi invensi kecerdasan buatan. Secara singkatnya tercantum dalam tabel dibawah ini yang menyimpulkan

hasil kajian atas perbedaan dan kesamaan antara hukum paten Indonesia, U.S., dan Jepang terkait invensi kecerdasan buatan.

No	Perihal	Negara		
		Indonesia	Amerika Serikat	Jepang
1.	Mencantumkan kata “ <i>Program computer</i> ” dalam Hukum Paten	Ya	Ya	Ya
2.	Memberikan ketentuan atas invensi program komputer secara detail dalam isi pasal Hukum Paten	Tidak	Tidak	Ya
3.	Mencantumkan kata “ <i>Kecerdasan buatan/Artificial intelligence</i> ” dalam Hukum Paten	Tidak	Tidak	Tidak
4.	Memberikan ketentuan atas invensi “ <i>Kecerdasan buatan/Artificial intelligence</i> ” secara detail dalam isi pasal Hukum Paten	Tidak	Tidak	Tidak
5.	Pemeriksa paten & Badan Otoritas terkait menerbitkan buku pedoman atau laporan tentang kajian terhadap paten invensi “ <i>Kecerdasan buatan/Artificial intelligence</i> ”	Tidak	Ya	Ya
6.	Memiliki paten atas invensi berbasis “ <i>Kecerdasan buatan/Artificial intelligence</i> ” yang telah dipatenkan oleh Negara	Ya	Ya	Ya

Hukum Paten suatu negara mencerminkan bagaimana perkembangan teknologi yang dimiliki negara tersebut, dalam hal ini memungkinkan hukum paten yang dimiliki negara Amerika Serikat dan Jepang dimungkinkan melakukan pembaharuan hukum paten sesuai dengan



perkembangan teknologi dinegaranya jika hal tersebut dirasa perlu oleh Negeranya, dalam prakteknya pemeriksa paten di kedua negara tersebut telah berperan aktif dalam mengkaji berbagai invensi-invensi yang mutakhir salah satu contohnya ialah invensi kecerdasan buatan, walaupun invensi-invensi yang mutakhir tersebut belum dicantumkan dalam hukum paten negara tersebut akan tetapi pemeriksa paten tetap bertanggung jawab dalam memeriksa invensi-invensi yang mutakhir tersebut demi memberikan perlindungan hukum atas sebuah invensi yang dilindungi oleh hukum paten.

#### **B. Model Perlindungan Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

Di Era Revolusi Industri 4.0 dan *Society* 5.0, hukum dan teknologi memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk dan mengarahkan kehidupan manusia. Kehidupan manusia di era ini sangatlah bergantung dengan peranan teknologi dalam mempermudah segala aktivitas kehidupan manusia saat ini.

Francis Lim mengatakan bahwa perkembangan teknologi memiliki batasnya, dalam arti kesejahteraan manusia berkat perkembangan teknologi secara pesat tidak dibarengi dengan perkembangan moralitas. Pengalaman manusia dan budaya berubah akibat penerapan teknologi yang dalam arti tertentu asing dari budaya. Akan tetapi hal ini justru menjadi semacam peringatan untuk menyadari efek yang dibawa oleh teknologi itu sendiri.<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> Francis Lim, *Filsafat Teknologi: Don Ihde Tentang Dunia, Manusia dan Alat*, (Yogyakarta: Kanisius, 2008), hlm 190.



Don Ihde yang merupakan seorang filsuf asal Amerika Serikat ingin menunjukkan bahwa ada berbagai macam pengalaman manusia dengan teknologi dan dengan demikian menyadarkan manusia akan pengaruh dan dampak teknologi terhadap kehidupannya. Salah satu pembahasan Ihde tentang teknologi adalah bahwa teknologi mengubah persepsi manusia. Teknologi mengubah persepsi tentang waktu, persepsi tentang ruang, bahkan teknologi mengubah bahasa. Dengan membahas berbagai hubungan manusia dan teknologi, Ihde menunjukkan bahwa relasi dengan teknologi bersifat nonnetral. Namun, bagi Ihde, relasi dengan teknologi yang bersifat nonnetral tersebut masih lemah, yang lebih dominan justru hubungan manusia dan teknologi yang bersifat eksistensial. Artinya, arah dan tujuan manusia tersebut sudah dipengaruhi oleh teknologi walaupun tidak sepenuhnya karena hubungan manusia dan teknologi tidak pernah total. Dunia kehidupan manusia masih dapat dialami tanpa teknologi. Karena tidak total itulah maka hubungan manusia dengan teknologi memunculkan variasi-variasi.<sup>86</sup>

Invensi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang disebut sebagai sebuah teknologi yang mulai menyerupai perilaku manusia dalam mengambil keputusan dan bertindak. Perkembangan invensi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) setiap tahunnya selalu berkembang, saat ini invensi saja invensi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) terdiri dari kumpulan komponen teknik (*Knowledge processing, Speech Recognition, AI Hardware, Evolutionary computation,*

---

<sup>86</sup> Lutfhi Adam, *Online Culture*, Jurnal Komunikasi, Vol.4, No.1, Oktober 2009, hlm 76.

*Natural language processing, Machine learning, Computer Vision, Planning and control*) yang menjadi ciri khas invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). invensi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang selalu dikembangkan setiap tahunnya pada akhirnya akan mencapai bentuk yang diidealkan oleh para inventornya, bentuk ideal dari invensi teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) ialah seperti sebuah robot droid yang menyerupai bentuk visual manusia dan memiliki kecerdasan berpikir dan bertindak seperti seorang manusia seperti halnya yang digambarkan dalam berbagai karya sains fiksi. Jika bentuk ideal tersebut terwujud dimasa depan maka memungkinkan dimasa depan invensi tersebut dapat menjadi sebuah subjek teknologi yang menyerupai subjek manusia dengan yang disertai pula dengan berbagai pengaruhnya terhadap manusia.

Berbagai pengaruh yang dimiliki invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). terhadap kehidupan manusia saat ini maupun dimasa depan haruslah diatur sedekimian rupa agar tidak memberikan pengaruh yang negative terhadap kehidupan manusia dan juga tetap melindungi hak-hak yang dimiliki oleh inventor dari invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Dalam tesis ini, penulis akan menggunakan teori *Pathetic Dot* milik Lawrence Lessig yang mana teori tersebut sebelumnya digunakan Lessig untuk mengkaji hukum telematika (*Cyberspace*).

*“Cyberspace teaches a new thret to liberty... thus, four constraints regulate this pathetic dot the law—the law, social norms, the market, and architecture and the “regulation” of this dot is the sum of these*

*four constraints*<sup>87</sup>. *Government has a range of tools that it uses to regulate. Cyberspace expands that range. The code of cyberspace is becoming just another tool of state regulation.*<sup>88</sup>

Teori *Pathetic Dot* atau teori *New Chicago School* merupakan teori regulasi social ekonomi (*Socioeconomics*). Teori ini membahas bagaimana kehidupan individu diatur oleh empat kekuatan: hukum, norma, pasar (market), dan arsitektur (infrastructure teknis/rancangan). Lessig mengidentifikasi empat kekuatan yang membatasi tindakan seorang individu yang mana empat kekuatan tersebut merupakan totalitas dari apa yang membatasi tindakan individu, baik secara langsung maupun tidak langsung (*ex post & ex ante*), empat kekuatan tersebut yaitu Hukum yang sebuah sanksi dan/atau menjadi sebuah perlindungan; Norma yang ditegakkan oleh masyarakat; Pasar (*market*) yang menjadi penentu perilaku/tindakan berdasarkan penawaran dan permintaan; Arsitektur yang menjadi perancang suatu perilaku/tindakan

Ke-empat kekuatan tersebut mengatur ataupun membatasi ruang gerak sebuah tindakan/prilaku individu secara bersama-sama, meskipun fungsinya berbeda dan memiliki efek yang berbeda. Norma yang membatasi melalui stigma yang dipaksakan oleh komunitas, pasar membatasi melalui harga yang mereka tentukan, arsitektur membatasi melalui beban fisik yang diberikan, dan hukum membatasi melalui hukum sesuai ancamannya.<sup>89</sup>

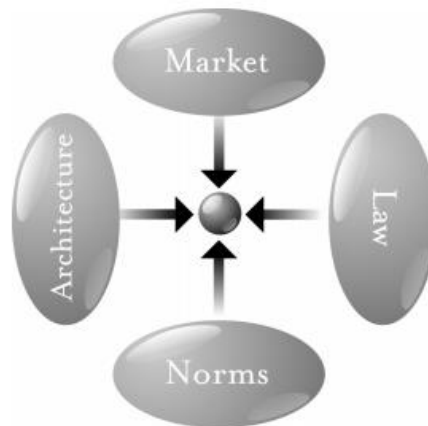
---

<sup>87</sup> Lawrence Lessig, *op.cit.*, hlm 87.

<sup>88</sup> *Ibid*, hlm 99.

<sup>89</sup> *Ibid*, hlm 124.

Gambar 4: Konsep Teori Phatetic Dot



Sumber: Code, Second Edition, hlm 87

Penulis dalam mengkaji pengaturan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) menggunakan teori *pathetic dot* ini mengganti istilah ‘individu’ didalam teori *pathetic dot* diganti dengan istilah ‘invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*)’ yang mana penulis dalam kajian ini menafsirkan bahwa invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat diartikan juga sebagai ‘individu’ seorang manusia karena invensi kecerdasan buatan terdiri dari teknik komponen yang menyerupai kemampuan berpikir dan bertindak seorang manusia seperti halnya yang telah dijelaskan sebelumnya.

Dalam teori *pathetic dot* menggambarkan bahwa tindakan/prilaku individu dibatasi oleh empat kekuatan yang terdiri hukum, norma, pasar (*market*), Arsitektur. Maka dalam kajian ini invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang penulig anggap dapat disamakan dengan individu juga dibatasi oleh ke-empat kekuatan tersebut. ke-empat kekuatan

tersebut juga dapat sekaligus berfungsi sebagai bentuk perlindungan terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) antara lain:

### 1. Hukum Paten “*Law*”

Salah satu hukum yang mengatur tentang suatu teknologi khususnya sebuah invensi ialah hukum paten. Hukum paten secara umum berfungsi untuk mengatur dan melindungi hak eksklusif atas suatu invensi dibidang teknologi yang diciptakan oleh inventor. Badan legislatif yang merancang ketentuan hukum paten tersebut. Hukum paten memiliki asas-asas atau prinsip-prinsip yang dianut dan mendasari pengaturan hukum paten khususnya di Indonesia Undang-Undang No. 13 Tahun 2016 tentang Paten, asas tersebut antara lain<sup>90</sup>:

#### a. Asas Manfaat

Yang dimaksud dengan asas manfaat ialah perlindungan paten yang memberikan manfaat bagi para inventor pemegang hak dan pengguna hak paten.

#### b. Asas Rasional

Yang dimaksud asas rasional ialah perlindungan paten yang mempertimbangkan nilai ekonomis dari invensi, berdasarkan sifat alamiah dari perkembangan pengetahuan manusia itu sendiri, mempertimbangkan ketahanan nasional, kesejahteraan masyarakat dan keadilan bagi seluruh komponen masyarakat.

#### c. Asas Efisien

---

<sup>90</sup> Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, *Draft Naskah Akademik RUU tentang Paten*, (Badan Pembinaan Hukum Nasional Kementerian Hukum dan Hak Asasi manusia), hlm 25.

Yang dimaksud asas efisien ialah perlindungan paten yang mempertimbangkan pengelolaan hak pada biaya. yang layak

d. Asas Optimal

Yang dimaksud asas optimal ialah invensi yang menggunakan seluruh sumberdaya dan pengetahuan yang ada di dalam negeri.

e. Asas Ekonomis

Yang dimaksud asas ekonomis ialah perlindungan paten memberikan manfaat secara efisien, optimal yang menghasilkan nilai tambah

f. Asas Peningkatan Nilai Tambah

Yang dimaksud asas peningkatan nilai tambah ialah perlindungan paten yang menciptakan nilai tambah di dalam negeri

g. Asas Berkelanjutan

Yang dimaksud asas berkelanjutan ialah pengelolaan hak yang memperhatikan perkembangan teknologi dan sosiologi agar pemanfaatannya dapat diteruskan dalam waktu mendatang.

h. Asas Berkeadilan

Yang dimaksud asas berkeadilan ialah perlindungan paten yang menjamin aksesibilitas informasi seluruh lapisan masyarakat

i. Asas Kesejahteraan Masyarakat

Yang dimaksud asas kesejahteraan masyarakat ialah perlindungan paten yang berorientasi pada kesejahteraan seluruh lapisan masyarakat.

j. *Kebaharuan (Novelty)*

Invensi merupakan konsep pemikiran inventor yang diterjemahkan kedalam suatu kegiatan pemecahan masalah spesifik dibidang teknologi yang dapat berupa produk atau proses atau penyempurnaan dan pengembangan produk atau proses. Suatu invensi dianggap baru apabila mengandung langkah inventif dimana bagi manusia yang mempunyai keahlian tertentu dibidang teknik merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya. Invensi tersebut juga harus dapat diterapkan dalam industri. Suatu invensi dianggap baru jika tanggal penerimaan invensi tersebut tidak sama dengan teknologi yang diungkapkan sebelumnya. Teknologi yang diungkapkan sebelumnya adalah teknologi yang telah diumumkan di dalam negeri atau telah diumumkan di luar negeri dalam suatu tulisan atau uraian tulisan atau melalui peragaan atau dengan cara lain yang memungkinkan seorang ahli untuk melaksanakan invensi tersebut sebelum tanggal penerimaan atau tanggal prioritas.

k. *Hak Eksklusif*

Hak eksklusif artinya hak yang hanya diberikan kepada pemegang paten untuk jangka waktu tertentu guna

melaksanakan sendiri secara komersial atau memberikan hak lebih lanjut kepada orang lain. Dengan demikian, orang lain dilarang melaksanakan paten tersebut tanpa persetujuan pemegang paten. Hak eksklusif merupakan hak khusus dari subyek hukum baik orang atau korporasi untuk menggunakan suatu hak kebendaan atau melaksanakan suatu kegiatan. Hak eksklusif dalam perlindungan hak paten merupakan hak kebendaan yang bersifat tidak berwujud (*intangible*), juga hak monopoli terhadap penggunaan atau pemanfaatannya. Hak monopoli dalam perlindungan paten memiliki makna bahwa tidak setiap orang dapat menggunakan hak invensi tersebut atau melaksanakan haknya. Penggunaan atau pelaksanaan hak tersebut harus mendapatkan izin dari pemegang hak paten melalui lisensi.

*l. First to File*

Sistem *first to File* adalah suatu system pemberian paten yang menganut mekanisme bahwa seseorang yang pertama kali mengajukan permohonan paten dianggap sebagai pemegang paten, bila semua persyaratannya dipenuhi. Apabila untuk satu invensi yang sama ternyata diajukan lebih dari satu permohonan oleh pemohon yang berbeda, permohonan yang diajukan pertama yang dapat diterima.

*m. Filling Date*



Tanggal penerimaan ialah tanggal penerimaan permohonan yang telah memenuhi persyaratan administratif.

n. Hak Prioritas

Hak prioritas ialah hak pemohon untuk mengajukan permohonan yang berasal dari negara yang tergabung dalam *Paris Convention for the protection of Industrial Property* atau *Agreement Establishing the World Trade Organization* untuk memperoleh pengakuan bahwa tanggal penerimaan di negara asal merupakan tanggal prioritas di negara tujuan yang juga anggota salah satu dari kedua perjanjian itu selama pengajuan tersebut dilakukan dalam kurun waktu yang telah ditentukan berdasarkan *Paris Convention* tersebut.

Seluruh asas-asas yang disebutkan diatas menentukan suatu invensi dengan tujuan untuk membuat suatu invensi dapat terlindungi hak eksklusifnya yang diberikan oleh negara kepada inventor atas hasil invensinya dibidang teknologi khususnya dalam hal ini ialah invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk jangka waktu tertentu melaksanakan sendiri invensi tersebut atau memberikan persetujuan kepada pihak lain untuk melaksanakannya. Sehingga dalam hal ini hukum paten menjadi suatu kekuatan yang membatasi invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

## 2. Norma Sosial “Norm”

Norma bisa diartikan sebagai petunjuk atau pedoman tingkah laku yang harus dilakukan ataupun tidak boleh dilakukan dalam kehidupan

sehari-hari, berdasarkan suatu alasan tertentu. Menurut KBBI sendiri norma merupakan aturan atau ketentuan yang mengikat warga kelompok dalam masyarakat. Norma sendiri berasal dari bahasa Belanda yaitu 'norm' yang erbati patokan, patokan, pedoman, atau pokok kaidah.

Pengertian norma ialah sebuah kaidah yang menjadi sebuah petunjuk, pedoman untuk seseorang dalam bertindak atau tidak, serta bertingkah laku dalam kehidupan di lingkungan masyarakat. Norma juga dapat disamakan dengan norma sosial.

Norma sosial memiliki peranan yang berkaitan dengan nilai social. Peran utama dari norma social adalah mewujudkan nilai social di dalam masyarakat. Norma menjadi cara untuk membentuk pola kelakuan yang diharapkan terwujud sebagai nilai social. Macam-macam norma sosial tersebut ialah norma agama, kesusilaan, norma kesopanan dan hukum.

Norma sosial merupakan kebiasaan umum atau aturan yang menjadi pedoman perilaku yang sudah ada dalam suatu kelompok masyarakat dan memiliki batasan wilayah tertentu. Batas norma sosial adalah perilaku yang dianggap pantas bagi suatu kelompok masyarakat, sehingga juga dapat disebut sebagai kaidah social atau peraturan social. Norma social berkembang melalui interaksi social dalam bentuk sosialisasi hingga menjadi lembaga sosial.

Norma sosial merupakan perwujudan nilai social dalam bentuk peraturan, kaidah, atau hukuman. Keberadaan norma bersifat

memaksa individu atau suatu kelompok masyarakat agar bertindak sesuai dengan aturan sosial yang telah terbentuk. Pelanggaran yang dilakukan terhadap norma sosial yang berlaku akan memperoleh hukuman. Peranan utama dari adanya norma sosial ialah menciptakan interaksi sosial yang tertib dan teratur dalam suatu masyarakat.

Sesuatu dapat disebut sebagai norma sosial berdasarkan pada tekanan sosial terhadap anggota-anggota masyarakat untuk melaksanakan suatu nilai sosial. Suatu aturan yang tidak memiliki tekanan sosial tidak dapat disebut sebagai norma sosial. Suatu aturan dalam masyarakat hanya dapat disebut sebagai norma sosial jika aturan itu diterapkan sebagai pedoman berperilaku. Dalam suatu masyarakat, norma sosial merupakan hasil dari kesepakatan bersama di dalam suatu masyarakat tertentu. Norma sosial dapat mengalami perubahan sesuai dengan perubahan sosial yang terjadi dalam suatu masyarakat.<sup>91</sup>

Jenis norma sosial dapat dibedakan berdasarkan daya ikatnya, antara lain:

a. Cara

Cara adalah suatu bentuk perbuatan tertentu yang dilakukan individu dalam suatu masyarakat tetapi tidak secara terus-menerus

b. Kebiasaan

---

<sup>91</sup> Rakhmadsya Putra Rangkuty, *Modal Sosial dan Pemberdayaan Perempuan (Kajian Modal Sosial dalam Pemberdayaan perempuan melalui Kegiatan PNPM Mandiri Pedesaan)*, (Lhokseumawe: Unimal Press, 2018), hlm 61.

Kebiasaan merupakan perilaku yang dianggap wajar dalam suatu masyarakat tertentu. Pewarisan kebiasaan dilakukan secara turun-menurun oleh generasi sebelumnya kepada generasi berikutnya melalui adat-istiadat.

c. Tata Kelakuan

Tata kelakuan ialah sekumpulan perbuatan yang mencerminkan sifat-sifat hidup dari sekelompok manusia yang dilakukan secara sadar guna melaksanakan pengawasan oleh kelompok terhadap anggota-anggotanya.

d. Adat Istiadat

Adat istiadat adalah kumpulan tata kelakuan yang paling tinggi kedudukannya karena bersifat kekal dan terintegrasi sangat kuat terhadap masyarakat yang memilikinya.

e. Hukum

Hukum adalah aturan-aturan berupa ketentuan, perintah, kewajiban dan larangan yang ditetapkan dalam kehidupan masyarakat. Pembentukan hukum bertujuan untuk mencapai keamanan, ketertiban dan keadilan.

f. Mode

Mode ialah norma social yang terbentuk akibat peniruan gaya hidup suatu masyarakat yang berbeda. Mode terbentuk melalui perilaku individu yang dipandang berbeda dalam suatu masyarakat.

Perkembangan teknologi khususnya suatu invensi juga dapat mempengaruhi bagaimana pandangan masyarakat menyikapi suatu perkembangan teknologi dengan menggunakan norma sosial yang berlaku di lingkungan tersebut baik dengan cara, kebiasaan, tata kelakuan, adat istiadat, hukum atau mode. Terlebih lagi invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang memiliki komponen ciri khas teknik yang menyerupai manusia dapat menimbulkan perbedaan pendapat dimasyarakat terkait invensi tersebut. sehingga, norma social juga turut mengatur terhadap pengaturan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) karena dampak serta resiko dari perkembangan teknologi khususnya invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat mempengaruhi interaksi sosial dimasyarakat karena masyarakat sendiri yang nantinya akan menggunakan, menikmati dan ketergantungan dengan sebuah teknologi khususnya invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Salah satu contoh norma di Indonesia yang mengatur tentang Hak Kekayaan Intelektual dan teknologi, antara lain:

- a. Fatwa majelis ulama indonesia No:1/MUNAS VII/MUI/5/2005 tentang Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
- b. Fatwa majelis ulama indonesia No:116/DSN-MUI/IX/2017 tentang Uang Elektronik Syariah

- c. Fatwa majelis ulama indonesia No:117/DSN-MUI/II/2018 tentang Layanan Pembiayaan Berbasis Teknologi Informasi berdasarkan Prinsip Syariah

Kedudukan Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) hanya mengikat dan diatati oleh umat Islam di Indonesia yang merasa mempunyai ikatan terhadap MUI itu sendiri. Fatwa MUI tidak memiliki legalitas untuk memaksa harus ditaati oleh seluruh umat islam. Selama belum ditetapkan sebagai hukum positif, maka fatwa MUI adalah hukum aspiratif dalam konteks hukum nasional dikarenakan bukan sebagai hukum positif, maka secara teori fatwa MUI tidak dapat menjadi objek uji materi perundang-undangan.<sup>92</sup> Akan tetapi Fatwa MUI dapat digunakan sebagai contoh bentuk norma social bagi masyarakat yang menganut ajaran agama Islam di Indonesia.

Dari contoh tersebut, tidak menutup kemungkinan jika dimasa depan teknologi invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) telah digunakan secara massif oleh masyarakat Indonesia dan mempengaruhi interaksi sosial bermasyarakat dengan berbagai dampak yang dihasilkan, maka Fatwa MUI dimasa depan juga akan mengeluarkan Fatwa yang berkaitan dengan teknologi Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sebagai bentuk kekuatan pengaturan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) melalui sebuah Fatwa MUI. Sehingga dalam hal ini norma social yang dimiliki suatu

---

<sup>92</sup> Al Fitri Johar, *Kekuatan Hukum Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) dari Perspektif Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia*, (Mahkamah Agung Republik Indonesia Direktorat Jenderal Badan Peradilan agama, 2019), hlm 9.

masyarakat menjadi sebuah kekuatan yang turut membatasi invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

### **3. Pemangku Kepentingan atau Pasar “Market”**

Pemangku Kepentingan atau Pasar yang dimaksud dalam hal ini ialah berupa bagaimana para pemangku kepentingan dalam dunia bisnis mengajukan permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*) atas suatu produk dan/atau jasa mempengaruhi harga yang akan ditentukan serta bentuk suatu produk dan/atau jasa yang ditawarkan yang disesuaikan dengan permintaan. Permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*) yang terjadi di pasar saling bertemu dan membentuk satu titik pertemuan dalam satuan harga dan kuantitas, setiap transaksi perdagangan pasti terdapat permintaan, penawaran, harga, dan kuantitas yang saling memengaruhi satu sama lain.

Seperti halnya dengan sebuah invensi yang telah diberikan paten, maka pemegang paten tersebut memiliki hak untuk melakukan eksploitasi terhadap invensinya dengan cara menawarkan kepada pasar untuk mencari pihak lain yang berkeinginan untuk menggunakan invensi tersebut sebagai sebuah produk ataupun ingin mendapatkan lisensi dari invensi tersebut untuk digunakan prosesnya dan dikembangkan lebih lanjut atas invensi tersebut. pada akhirnya pasar serta para konsumen sekaligus para pemangku kepentingan yang menentukan apakah produk tersebut akan bertahan dipasaran sesuai permintaan pasar karena kegunaan dari produk tersebut disertai dengan harga jual yang sesuai dengan kemampuan target pasar mereka.

Saat ini invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) berada dalam posisi penawaran yang lebih tinggi dari pada permintaan pasar, hal tersebut dikarenakan invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) masih dalam tahap pengembangan serta produk invensi kecerdasan buatan yang ditawarkan masih belum begitu banyak dinikmati atau digunakan oleh masyarakat umum dan hanya dinikmati oleh masyarakat yang memiliki kemampuan finansial yang cukup. Karena aspek permintaan hanya dilakukan oleh para investor dan para konglomerat serta pemerintah yang tertarik atas penawaran invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tersebut. akan tetapi kekuatan pasar ini mempengaruhi perilaku para inventor untuk dapat menghadirkan invensi yang mutakhir.

#### **4. Code Program/Source Code “Architecture”**

Arsitektur dalam invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) ialah *code program* atau lebih dikenal dengan *source code*. yang dimaksud dengan *Code* atau yang sering disebut *source code* ialah sekumpulan intruksi komputer berupa algoritma yang dituliskan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berfungsi memberi perintah kerja computer atau suatu perangkat untuk menjalankan tertentu. Seperti halnya yang dijelaskan sebelumnya bahwa invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan bagian dari teknologi program computer, yang mana program komputer terdiri dari Algoritma, bahasa pemograman dan program.



Program komputer secara penjelasan singkat yang mudah dipahami secara umum merupakan perangkat lunak (*Software*) atau dalam definisinya ialah seperangkat intruksi yang diekspresikan dalam bentuk bahasa, kode, skema, atau dalam bentuk apapun yang ditujukan agar komputer bekerja melakukan fungsi tertentu atau untuk mencapai hasil tertentu. Secara singkat program ialah kumpulan instruksi yang ditujukan untuk komputer. melalui program, komputer dapat diatur agar melaksanakan tugas tertentu sesuai yang ditentukan oleh pemrogram (orang yang membuat program).<sup>93</sup>

Seorang programmer yang dalam membuat sebuah program computer menyusun seperangkat intruksi sebagai input dengan hasil output tertentu. Intruksi yang diberikan oleh seorang programmer dengan menggunakan algoritma yang dituliskan dengan bahasa pemrograman tersebutlah yang menjadi sebuah pengatur dan penentu untuk hasil output yang dimiliki sebuah program komputer.

Pada dasarnya invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan sebuah komputer yang memiliki ciri khas komponen teknik yang dimilikinya seperti halnya yang telah disebutkan diatas, sehingga peran programmer yang memberikan intruksi input (*source code*) untuk menentukan output suatu teknologi computer program atau invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) menjadi sebuah kekuatan yang paling mendasar yang menentukan perilaku/tindakan sebuah teknologi komputer.

---

<sup>93</sup> Abdul Kadir, *Buku Pertama Belajar Pemrograman Java untuk Pemula*, (Yogyakarta: Mediakom, 2014), hlm 15.

Seorang programmer juga memiliki kode etik dalam mengembangkan suatu program computer, salah satu kode etik tersebut dikeluarkan oleh *Association for Computing Machinery* (ACM) yang mana kode etik tersebut telah setuju oleh *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), kode etik tersebut antara lain:

a. Jujur dan Profesional

Prinsip ini mendorong seorang programmer untuk lebih jujur serta sadar akan keterbatasan pengetahuan mereka saat menuliskan system computer. Juga, jika seorang programmer mengetahui ada kesalahan dalam system, dia dapat melaporkan segera untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

b. Menjungjung Tinggi Karya Orang Lain

*Software developer* dilarang keras untuk mengakui hasil karya orang lain, bahkan juga ketika program tersebut tidak terlindungan oleh hak cipta atau paten. Mereka harus mengenali dan megnakui pekerjaan atau karya orang lain, dan mereka harus menggunakan ide mereka sendiri untuk mengembangkan *software*.

c. Menghormati Privasi orang lain

Sistem computer bisa saja disalahgunakan oleh beberapa orang dalam pelanggaran privasi orang lain. *Software developer* harus menuliskan program yang dapat melindungi

informasi pengguna yang dapat menangkal orang tidak dikenal/tak berizin mengakses informasi tersebut.

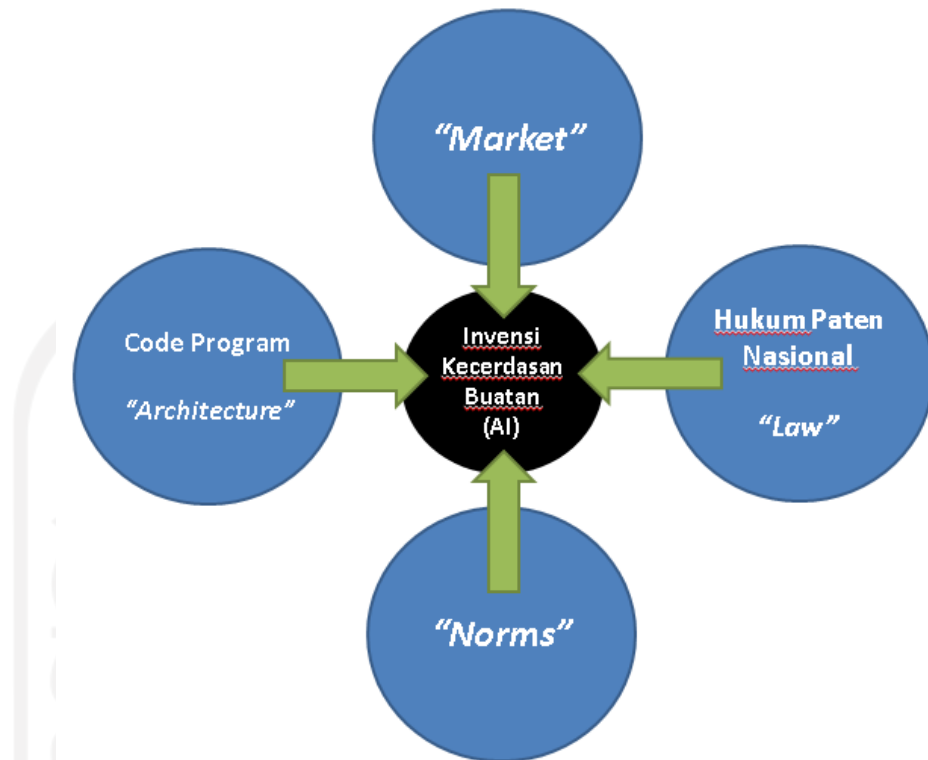
d. Menghormati Kerahasiaan

*Software developer* harus bersedia menjaga rahasia informasi terkait pekerjaannya dan segala informasi terkait proyek yang sedang dikerjakannya jika klien atau perusahaan menginginkan hal tersebut.

e. Berkontribusi untuk Kehidupan Masyarakat yang Baik

Seorang programmer dan *Software developer* harus mengembangkan system computer yang dapat mengurangi dampak negative terhadap masyarakat seperti ancaman social dan keamanan, dan dapat membuat aktifitas dan pekerjaan yang lebih mudah. Programmer sebaiknya membangun sesuatu dengan standar yang tinggi untuk menghindari hal-hal yang dapat membahayakan orang lain serta meminimalisir resiko terburuk dari program komputer tersebut.

Gambar 5. Kajian Invensi AI dengan Teori Pathetic Dot yang dibuat oleh penulis sendiri



Ke-empat kekuatan tersebut secara bersama-sama yang mengatur ruang gerak sekaligus menjadi sebuah perlindungan untuk invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). ke-empat kekuatan tersebut diberlakukan untuk menjadi sebuah perlindungan terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) serta dapat digunakan juga untuk mewaspadai dan menghindari pengaruh negatif dari invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dapat merugikan khususnya berdampak buruk terhadap masyarakat. Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) setiap tahunnya selalu dikembangkan hingga memiliki kemampuan yang semakin mirip dengan kemampuan idealnya seorang manusia (*Code Program* sebagai arsitektur). Inventor dari invensi kecerdasan buatan (*Artificial*

*Intelligence*) mendapatkan perlindungan hukum atas invensinya untuk dieksploitasi secara moral dan ekonomi (Hukum Paten). Peranan masyarakat dalam memandang aspek kewajaran suatu invensi teknologi yang setiap tahunnya yang selalu berkembang (Norma Sosial). Para investor teknologi yang bersinergi dengan para inventor dalam mengembangkan invensi teknologi yang mutakhir (Pasar).

Invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang di atur dengan ke-empat kekuatan yang disebutkan dalam teori *pathetic dot* tersebut dapat menjadi model perlindungan terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) serta dapat membangun keseimbangan hubungan antara hukum dan teknologi, khususnya teknologi yang mutakhir agar dapat dinikmati masyarakat dalam bentuk yang positif untuk digunakan dan inventor teknologi tersebut dapat mendapat perlindungan atas hak-haknya.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

*Article 27* ayat 1 TRIPs menyebutkan bahwa objek paten ialah invensi disemua bidang teknologi, sehingga invensi yang mutakhir seperti invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) diatur dan dilindungi dalam hukum paten nasional yang ketentuannya berpedoman pada TRIPs. Secara eksplisit invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tidak dicantumkan dalam hukum paten Indonesia, U.S, dan Jepang, tetapi ketiga hukum paten negara tersebut mencantumkan ketentuan tentang program komputer. Hukum paten ketiga negara tersebut dalam prakteknya telah melindungi invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) berdasarkan hukum paten negaranya masing-masing, walaupun hanya negara U.S dan Jepang yang telah mengeluarkan pedoman paten untuk invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

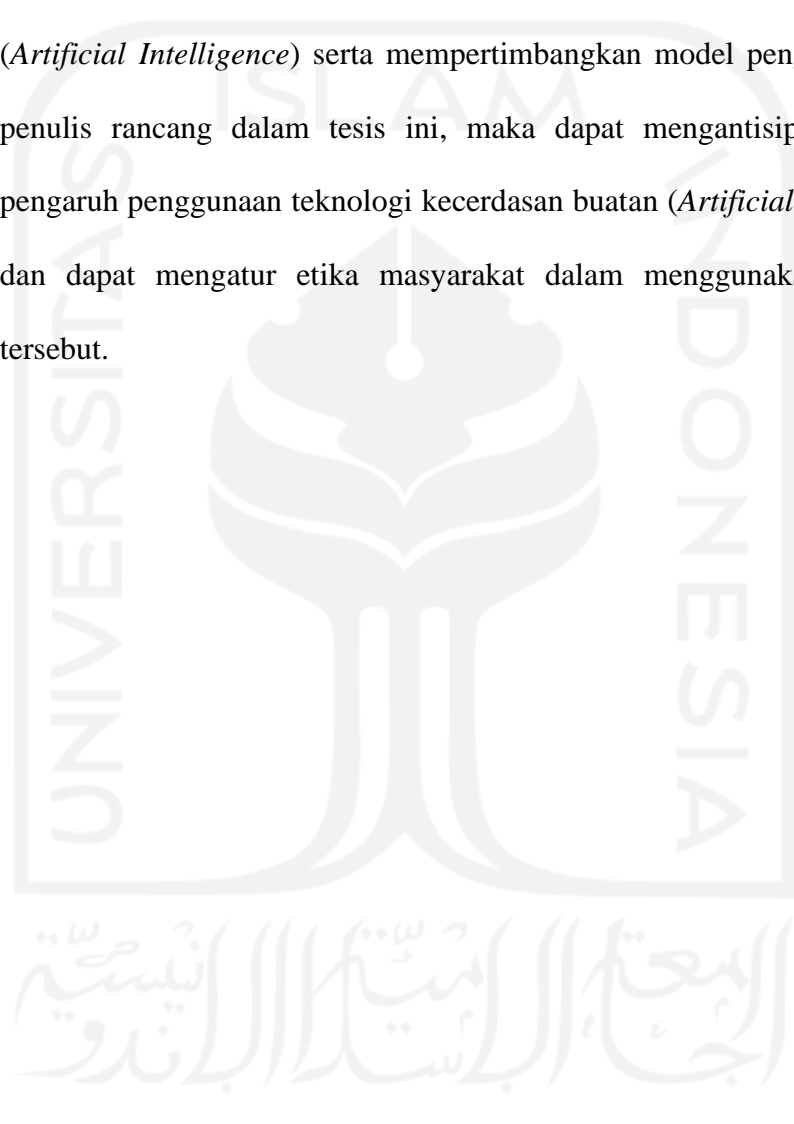
Teori *Pathetic Dot/New Chicago School* milik Lawrence Lessig dapat digunakan dalam menciptakan model perlindungan untuk teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Model perlindungan tersebut dengan menggunakan 4 kekuatan sebagai pelindung yaitu Hukum Paten “*Law*” sebagai perlindungan yang diberikan oleh Negara; Norma Sosial “*Norm*” sebagai perlindungan dari aspek kebudayaan masyarakat sekitar; Pasar “*Market*” perlindungan dari para pemangku kepentingan didunia bisnis, dan *Code Program/Source Code* “*Architecture*” sebagai perlindungan dari para programmer yang mengembangkan sebuah teknologi program komputer. Ke 4

kekuatan tersebut secara bersama-sama memberikan perlindungan dalam berbagai aspek terhadap invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

## **B. Saran**

1. Pembaharuan Hukum Paten Nasional Indonesia dalam menghadapi perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) tidak perlu dilakukan dalam kurun waktu kurang lebih 10 tahun lagi. Karena invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sendiri dapat berikan paten berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten dan berdasarkan data di website PDKI-Indonesia terdapat 2 invensi yang berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) telah diberikan paten pada tahun 2019 dan 2020.
2. DJKI harus segera mengeluarkan sebuah buku pedoman terkait invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk memberikan edukasi terhadap pemeriksa paten, akademisi dan masyarakat umum tentang invensi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam sudut pandang hukum paten Indonesia.
3. Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan sebuah isu hukum yang dapat dikaji dari berbagai ilmu hukum, tidak hanya dalam kajian hak kekayaan intelektual saja. Oleh karena itu para akademisi hukum alangkah baiknya juga melakukan kajian terhadap teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) berdasarkan keilmuan yang dikuasai masing-masing.

4. Etika terhadap penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) oleh masyarakat dalam menyikapi berbagai pengaruh penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dimasa depan harus diperhatikan dan diatur oleh Negara. Melalui badan legislatif yang cekatan memperhatikan persoalan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) serta mempertimbangkan model pengaturan yang penulis rancang dalam tesis ini, maka dapat mengantisipasi berbagai pengaruh penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan dapat mengatur etika masyarakat dalam menggunakan teknologi tersebut.





## DAFTAR PUSTAKA

### Buku, Jurnal dan Karya Tulis lainnya

- Abdul Kadir. *Buku Pertama Belajar Pemrograman Java untuk Pemulai*. Yogyakarta: Mediakom, 2014.
- Al Fitri Johar. *Kekuatan hukum Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) dari Perspektif Peraturan perundang-Undangan di Indonesia*. Mahkamah Agung Republik Indonesia Direktorat Jenderal Badan Peradilan Agama, 1999.
- Amit Komar. *Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain*. USA: CRC Press, 2000.
- Ahmad Zen Umar Purba. *Perjanjian TRIPs dan Beberapa Isu Strategis*. Bandung: Graha Ilmu, 2011.
- Aunur Rohim Faqih. *HKI, Hukum Islam & Fatwa MUI*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011.
- A.S. Marsudi dan Y. Widjaja. *Industri 4.0 Berbasis Revolusi Mental, Jati Unik Jurnal Ilmu Teknologi dan Manajemen Indonesia Vol 1, (April 2018)*.
- Budi Agus Riswandi dan M. Syamsudin. *Hak Kekayaan Intelektual dan Budaya Hukum*. Jakarta: PT Raja Grafindo, 2004.
- Budi Agus Riswandi. *Hukum dan Teknologi: Model Kolaborasi Hukum dan Teknologi dalam kerangka Perlindungan Hak Cipta di Internet*. Jurnal Ius Quia Iustum, Vol.23, No.3 (Juli 2016).
- DJKI. *Modul Kekayaan Intelektual Bidang Paten*, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum & HAM R.I, 2019.
- Edmon Makarim. *Pengantar Hukum Telematika: Suatu Kajian Kompilasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005.
- Endang Purwaningsih. *HKI dan Lisensi*. Bandung: Mandar Maju, 2012.
- Erica Fraser. *Computers as Investors – Legal and Policy Implications of Artificial intelligence on Patent Law*. Scripted: A Journal of Law, Technology & Society, (2016).
- Ermansyah Djaja. *Hukum Kekayaan intelektual dan Lisensi*. Jakarta: Sinar Grafika, 2009.
- Fatihudin Abdul Yasin. *Kita Bertanya Islam menjawab*. Surabaya: Terbit Terang, 2006.

- Francis Lim. *Filsafat Teknologi: Don Ihde Tentang Dunia, Manusia dan Alat*. Yogyakarta: Kanisius, 2008.
- Harsono Adisumarto. *Hak Milik Intelektual Khususnya Hak Cipta*. Jakarta: CV Akademika Pressindo, 1999.
- Hyronimus Rhiti. *Filsafat Hukum Edisi lengkap (Dari Klasik ke Postmodernisme)*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya, 2015.
- Ita Gambiro. *Hukum Paten*. Jakarta: Sebelas Printing, 1995.
- Ismail Saleh. *Hukum Ekonomi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1990.
- Japan Patent Office. *Newly Added Cases Examples for AI-Related Technologies*. Examination Standads Office, 2019.
- . *Recent Trends in AI-Related Inventions*. Report: Patent Examination Departement, (July 2020).
- Jimly Asshidiqie dan Ali Safa'at. *Teori Hans Kelsen tentang Hukum*. Jakarta: Sekjen dan Kapniteraan MK RI, 2006.
- Johny Ibrahim. *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif*. Surabaya: Bayu Media, 2005.
- KOMINFO. Big Data, Kecerdasan buatan, Blockchain, dan Teknologi Finansial di Indonesia: Usulan Desain, prinsip, dan Rekomendasi Kebijakan, Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika Kementerian komunikasi dan Informatika, 2018.
- Lawrence Lessig, *Code*, Second Edition, New York: Perseus Books, 2006.
- Lutfhi Adam, "Online Culture", *Jurnal Komunikasi*, Vol.4, No.1, (Oktober 2009).
- Mahyuddin K. M. Nasution, "Perspektif Hukum Teknologi Informasi", *Karya Ilmiah untuk DIES NATALIS ke-60 Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara*, (2014).
- Muhammad Djumhana dan R. Djubaedillah, *Hak Milik Intelektual: Sejarah, Teori dan Praktiknya Di Indonesia*, Bandung: PT Citra Aditya bakti, 1997.
- Nicholas James Stamatis, *Patenting Artificial Intelligence: An Administrative Look Into The Future of Patent Law*, *Journal of Hight Technology Law*, (2019).
- Nicole Dirksen dan Sonoko Takahashi, *Artificial Intelligence in Japan 2020: Actors, Market, Opportunities and Digital Solutions in a newly Transformed World*. Hague: Netherlands Enterprises Agency, 2020.
- N.J. Harahap, *Mahasiswa dan Revolusi Industri 4.0*, *Ecobisma Jurnal Ekonomi Bisnis dan Manajemen*, Vol.6, (September 2019).

- O.K. Saidin, *Aspek Hukum HKI (Intellectual Property Rights)*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004.
- Philipus M. Hadjon, *Perlindungan Hukum bagi Masyarakat Indonesia*, Surabaya: Bina Ilmu, 1987.
- Rabeh Morrar. *The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0): A Social Innovation Perspective*. *Technology Innovation Management Review* Vol 7 Issue 11, (November, 2017).
- Rachmadi Usman. *Hukum Hak Atas Kekayaan intelektual: Perlindungan dan Dimensi Hukumnya Di Indonesia*, Bandung: PT Alumni, 2003.
- Rahmi Jened. *HKI Penyalahgunaan Hak Eksklusif*, Surabaya: Airlangga University Press, 2007.
- Rahmadsya Putra Rangkuty. *Modal Sosial dan Pemberdayaan perempuan (kajian Modal Sosial dalam Pemberdayaan perempuan melalui Kegiatan PNPM Mandiri Pedesaan)*, Lhokseumawe: Unimal Press, 2018.
- Rully Charitas Indra. *Mengenal Software for Beginners*, Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- Ronny Haitijo Soemitro. *Hukum dan Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Di Dalam masyarakat*. Naskah Pidato Pengukuhan Ronny Hanitijo Soemitra yang diucapkan pada Upacara Peresmian penerimaan Jabatan Guru Besar Tetap pada Fakultas Hukum Universitas Diponegoro, 6 Desember 1990.
- Satjipto Raharjo. *Ilmu Hukum*, Bandung: Citra Aditya Bakti, 1980.
- Soejono Soekanto. *Pokok-Pokok Sosiologi Hukum*, Jakarta: Rajawali Pers, 1980.
- Stuart Shapiro. *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. New York: John Wiley&Sons, 1991.
- Sudikno Mertokusumo. *Mengenal Suatu Hukum pengantar*. Yogyakarta: Liberty, 1991.
- Sumantoro. *Hukum Ekonomi*. Jakarta: UI-Press, 1986.
- Taryana Soenandar. *Perlindungan Hak Milik Intelektual di Negara-Negara ASEAN*, Jakarta: Sinar Grafika, 1996.
- Timothy William. *Analisis Yuridis Mengenai Hak Paten Yang Diajukan oleh Entitas Kecerdasan Buatan*, Skripsi: Universitas Pelita Harapan, (2020).
- Tim Lindsey. *Hak Kekayaan intelektual Suatu Pengantar*, Bandung: PT Alumni, 2013.
- Tomi Suryo Utoo. *HKI di Era Global Sebuah Kajian Kontemporer*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2020.

Tomoko Miyamoto. *Patentability of Computer Software and Business Methods*. PPT: disampaikan pada WIPO-MOST Intermediate Training Courses on Practical Intellectual Property Issues in Business, November 10-14, (2003).

USPTO. *Inventing AI: Tracing the Diffusion of Artificial Intelligence with U.S. Patents*. U.S. Patent and Trademark Office-Office of the Chief Economist IP Data Highlights, 2020.

W.J.S. Poerwadarminta. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2019.

World Intellectual Property Organization. *Inventing the Future An-Introduction to Patents for Small and Medium Sized Enterprises*. Geneva-Switzerland: WIPO, 2006.

-. *WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence, World Intellectual Property Organization*. Geneva-Switzerland: WIPO, 2019.

## **Hukum**

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten

*Patent Act 35 U.S. Code*

*特許法 Tokkyohō*

Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPs) Agreement.

## **Internet**

<https://tekno.tempo.co/read/1464019/apa-itu-revolusi-industri-4-0-dan-society-5-0>.

“Apa Itu Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0?” Akses 20 Juni 2021.