

## HATI NURANI DAN DATA SAINS (TITIK BENTUR DAN MODEL ADAPTATIF MORAL-INTEGRITY PROFESI HAKIM ERA TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

Syafruddin Muhtamar

Fakultas Hukum, Universitas Muslim Indonesia  
Jl. Urip Sumoharjo Km 8 Kota Makassar Sulawesi Selatan  
e-mail: syafruddin.muhtamar@umi.ac.id

### Abstrak

Pemanfaatan teknologi digital dan mesin *Artificial Intelligence* (AI) diberbagai bidang profesi, makin masif dan menimbulkan efek disruptif. Tidak terkecuali bidang hukum, khususnya profesi hakim, juga terdampak masifikasi proses fenomenal tersebut. Proses adaptasi diperlukan agar integrasi teknologi dengan manusia dapat berdaya guna. Pokok masalahnya, jika hakim *natural-human* digantikan sepenuhnya oleh 'mesin hakim AI', maka bagaimana 'nasib moral' sebuah keputusan hukum pengadilan dapat dipertanggungjawabkan? Tulisan ini menggunakan tipe *library research* dengan pendekatan analisis filosofis. Menganalisa konsep Hati Nurani hakim *natural human* yang mendasari keputusan hukumnya, dan konsep Data Sains atau *Big Scientific Data Legal* yang menjadi basis 'mesin hakim AI' memproduksi keputusan hukum. Dalam konteks adaptasi, dengan posisi dikotomik antara keputusan hukum berbasis Hati Nurani dan yang berbasis Data Sains, tulisan ini menawarkan gagasan adaptasi terbatas. Dengan meletakkan hukum dalam paradigma ideal, sebagai realitas moral rohani/spiritual/psikologis/filosofis sekaligus rasional dan berelasi dengan konteks empirik-sosiologikal, maka mekanisme pengadilan atas perkara hukum manusia, dalam memutuskan keadilan, tidak sepenuhnya diserahkan kepada 'mesin hakim AI'. Lingkup adaptasi dibatasi dalam kapasitas teknologi AI sendiri, dalam hal menciptakan efisiensi, efektifitas dan ekonomis berkenaan dengan kinerja administratif, penerapan norma-norma hukum untuk keakuratan legalitas perkara dan *legal reasoning*. Konklusi hukum, demi keputusan hukum bermoral-keadilan, tetap ditangan hakim *natural-human*.

**Kata kunci:** Hati Nurani, Data Sains, *Artificial Intelligence*, Profesi Hakim.

### Abstract

*The use of digital technology and Artificial Intelligence (AI) machines in various professional fields is increasingly massive and has a disruptive effect. The legal sector, especially the profession of judge, is no exception, also affected by the massification of this phenomenal process. The adaptation process is needed so that the integration of technology with humans can be effective. The main problem is, if natural-human judges are completely replaced by 'AI judge machines', then how can the 'moral fate' of a court's legal decisions be accounted for? This paper uses a library research type with a philosophical analysis approach. Analyzing the concept of the conscience of natural human judges which underlies their legal decisions, and the concept of Scientific Data or Big Scientific Legal Data which is the basis for the 'AI judge machine' producing legal decisions. In the context of adaptation, with a dichotomous position between legal decisions based on conscience and those based on scientific data, this paper offers the idea of limited adaptation. By placing the law in an ideal paradigm, as a spiritual/spiritual/psychological/philosophical moral reality as well as rational and related to an empirical-sociological context, the judicial mechanism for human legal cases, in deciding justice, is not completely left to the 'AI judge machine'. The scope of adaptation is limited to the capacity of AI technology itself, in terms of creating efficiency, effectiveness and economy regarding administrative performance, application of legal norms for accurate legality of cases and legal reasoning. Legal conclusions, for the sake of moral-just legal decisions, remain in the hands of natural-human judges.*

**Keywords :** Conscience, Science Data, *Artificial Intelligence*, Judge Profession.

## A. Pendahuluan

Pasca Covid 19 mengguncang masyarakat dunia, era digitalisasi tiba mengiringi peristiwa tersebut. Era itu, oleh ahli, diprediksi akan mendominasi kehidupan masyarakat, kurang lebih satu dekade dari tahun 2019 (awal pandemi global Covid 19). Namun, kenyataannya prahara kesehatan global itu, mempercepat datangnya era industri digital, di seluruh dunia. Sistem digitalisasi yang merambah realitas kehidupan masyarakat, merupakan kelanjutan dari proses perkembangan teknologi internet, yang makin matang sebelumnya. Era ini, masuk dalam kategori level industri 4.0, yang secara akseleratif, kini sedang menuju ke level berikutnya, 5.0.

Digitalisasi dalam pengertian teknis, menurut Nicholas Negroponte adalah proses mengubah informasi fisik menjadi format digital. Sistemnya melibatkan konversi data dari bentuk analog ke bentuk digital, agar data bisa diolah, disimpan, dan diakses menggunakan teknologi digital<sup>1</sup>. Dengan topangan teknologi koneksi yang masif melalui internet, sistem digitalisasi dapat berlangsung secara global. Dan secara signifikan, telah mengambil peran menentukan dalam cara masyarakat dunia bekerja. Paling spektakuler, berbarengan masifitas sistem teknologi digital ini, adalah kehadiran teknologi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI).

Russell, memberikan definisi kecerdasan buatan sebagai disiplin ilmu yang berfokus pada pembuatan agen cerdas, suatu entitas yang dapat mengambil tindakan yang memaksimalkan peluang untuk mencapai

tujuan. Tujuan utama AI, untuk menciptakan mesin yang dapat melakukan tugas-tugas yang, jika dilakukan oleh manusia, akan memerlukan kecerdasan<sup>2</sup>. Tehnologi AI adalah mesin yang dapat digunakan untuk membantu memudahkan pekerjaan manusia.

Jika sistem digitalisasi, telah menimbulkan kecemasan baru terhadap profesi manusia, eksistensi tehnologi AI turut menyumbang “rasa khawatir” yang lebih mendalam terhadap masa depan profesi masyarakat manusia, secara global. Bahkan telah membangun satu keadaan disruptial fenomenal, yang menggilas “pihak-pihak” yang tidak siap dan mampu beradaptasi. Disrupsi, seperti yang diperkenalkan Clayton M. Christensen, adalah suatu fenomena perubahan yang bersifat radikal, dan menciptakan ‘gangguan’ pada suatu keadaan (industri) yang sudah mapan<sup>3</sup>.

Kemapanan kebiasaan manusia berintraksi dan bekerja sebelum era tehnologi digital dan AI merambah, menjadi terguncang. Setiap individu dan elemen sosial, rela maupun tidak, harus menerima suatu kenyataan baru yang akan menjadi dasar ‘baru’ bagi kehidupan mereka dimasa mendatang. Inilah era digitalisasi dan tehnologi AI, yang secara konvergensif, akan mendasari bidang-bidang kehidupan manusia, untuk dekade kedepan.

Termasuk terhadap dunia hukum, fenomena disrupsi menjadi tantangan dan sekaligus ancaman yang terus bergulir hingga hari ini. Kekhawatiran bahwa profesi hukum akan makin menyusut, baik secara kuantitas maupun kualitas, karena akan tergantikan oleh efektifitas, efesiensi dan keakuratan sistem

<sup>1</sup> Nicholas Negroponte, *Being Digital* (New York: Knopf, 1995), hlm. 85.

<sup>2</sup> Stuart J. Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence A Modern Approach Second Edition* (New Jersey: Prentice Hall, 2003), hlm. 1-28.

<sup>3</sup> Clayton M. Christensen, *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (Harvard: Harvard Business Review Press, 1997), hlm. 40.

digital dan tehnologi AI. Terutama dalam konteks eksistensi profesi hakim, yang secara esensial merupakan salah satu *basic element* dari sistem hukum manusia. Jika keberadaan elemen profesi hakim, akan bernasib sama dengan profesi lain yang telah tergerus oleh sistem digitalisasi dan tehnologi AI, maka bagaimana nasib keadilan bagi masa depan manusia? Sejumlah pertanyaan ‘cemas’ yang berimplikasi moral, seperti ini akan bermunculan, terkait masifikasi pemanfaatan tehnologi digital dan AI.

Kata Richard Susskind<sup>4</sup>, revolusi 4.0. dengan kemajuan digitalnya dan hadirnya mesin kecerdasan buatan serta *big data* telah merubah paradigma dan cara orang ber hukum menjadi “alarm” disrupsi bagi profesi hukum terutama kantor-kantor advokat, notaris, dan juga pengadilan yang sebelumnya tak tersentuh sama sekali. Perubahan baradigma dan cara manusia hidup dalam sistem hukum yang terdigitalisasi dalam tehnologi AI, tentu akan membawa konsekwensi yang tidak terduga bagi manusia yang berkepentingan dalam dan/atau terhadap sistem hukum, terutama dalam apa yang menjadi salah satu esensi hukum, yakni keadilan.

Tahun 2016, *The Washinton Post* melaporkan<sup>5</sup>: sebuah mesin AI yang berfungsi sebagai *lawyer*, bernama *robot Ross* digunakan oleh *lawfirm Baker Hostetler* yang berkantor di Washington, menangani kasus kepailitan. Ross adalah rancangan pengacara robot kecerdasan buatan pertama di dunia, yang dibangun oleh *Ross Intelligence*. Segera setelah keberadaan *Pengacara Ross*, menimbulkan kehebohan, Bob

Craig dan Andrew Arruda, *Chief Information Officer* dan *Chief Executive* dari *Ross Intelligence* mencoba menetralsirnya, dengan tanggapan bahwa Ross tidak dimaksudkan untuk mengganti pengacara secara ‘total’, hanya untuk membantu mengakselerasi kinerja *lawyer* dalam belajar atau meng-*update* informasi. Dari pada mereka lebih banyak menghabiskan waktu mengakses link internet, dan membaca ratusan lembar draf kasus tanpa hasil yang optimal.

Aplikasi yang bekerja dengan algoritma, yang diberinama COMPAS, juga telah diadopsi dalam sistem pengadilan pidana di Amerika Serikat. Penyedia software menggambarkan sistemnya: salah satu penilai paling maju secara ilmiah yang ada, memungkinkan pengguna dengan mudah memilih kombinasi apa pun dari 22 skala risiko dan kebutuhan untuk menginformasikan keputusan secara efektif dan efisien. Setelah memilih kombinasi skala, COMPAS menyimpannya sebagai ‘kumpulan skala’ khusus untuk digunakan berulang kali dalam panduan penilaian. Diagram Batang COMPAS utama dan Laporan Narasi yang menyertainya memberikan interpretasi kasus dengan mudah. COMPAS, bertugas memprediksi risiko residivisme. Kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi residivisme disederhanakan dalam kumpulan data yang terdiri dari 137 catatan yang menggambarkan terdakwa dan catatan kriminalnya. Prediksi itu lalu menjadi dasar pertimbangan bagi hakim untuk menjatuhkan putusan penahanan pra-pengadilan<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Richard Susskind, et al., *The Future of The Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts*, (Oxford : Oxford University Press, 2015), hlm. 279.

<sup>5</sup> Karen Turner, “Meet “Ross” The Newly Hired Legal Robot”, <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/05/16/meet-ross-the-newly-hired-legal-robot/>, (diakses 16/6/2024)

<sup>6</sup> Francesco Contini, “Artificial Intelligence and the Transformation of Humans, Law and Technology Interactions in Judicial Proceedings,” *Law, Technology And Humans* (2020): 13.

Fenomena makin menguatnya teknologi AI digunakan, khususnya dalam sistem hukum, tentu menimbulkan pertanyaan-pertanyaan mendasar. Jika teknologi AI sungguh-sungguh diterima sebagai ‘pengganti’ penegak hukum, khususnya bagi profesi Hakim, maka apakah sepenuhnya dapat diterima keputusan hukum dari ‘mesin hakim AI’ sungguh-sungguh dapat merefleksikan nilai keadilan yang esensial, mengingat ‘mesin hakim AI’ memutuskan perkara berdasarkan data ilmiah yang sudah ‘ditanamkan’ dalam sistem algoritma software tersebut? Dan jika dibandingkan dengan kapasitas natural seorang hakim, baik secara intelektual maupun hati nurani, apakah nilai fundamental putusan ‘mesin hakim AI’ lebih dapat dipertanggungjawabkan secara moral dan etis, ketimbang keputusan hakim manusia?

Tulisan ini, melandaskan diri pada hipotesis bahwa keberadaan ‘mesin hakim AI’ (mungkin dalam wujud humanoid) memasuki sistem hukum nasional, dan memberi pengaruhnya signifikan, khususnya pada produk peradilan, dalam bentuk keputusan hukum. Yang, sementara implikasi itu masih terbatas pada fungsi efisiensi dan efektifitas administrasi dalam mekanisme peradilan, dalam wujudnya sebagai *e court*. Misalnya, Mahkamah Agung dengan sistem *e court*-nya<sup>7</sup>, menetapkan beberapa kebijakan pengadilan yang berbasis elektronik, dalam bentuk *e-Filing* (Pendaftaran Perkara Online di Pengadilan), *e-Payment* (Pembayaran Panjar Biaya Perkara Online), *e-Summons* (Pemanggilan Pihak secara online), dan sampai *e-Litigation* (Persidangan secara online). Sistem ini, dengan kelebihanannya dalam efisiensi dan efektifitas, akan mendorong juga

memanfaatkan teknologi AI dalam skala lanjut, dalam rangka memberi dampak yang sama pada proses pengambilan keputusan hukum dalam suatu perkara.

Dalam proses transisi penggunaan AI terhadap profesi Hakim, tulisan ini bermaksud melihat problema titik benturan antara antara dua hal elementer dalam suatu Keputusan Hakim, yakni keyakinan hakim dan daya *Legal-Reasoning*, dengan *Scientifik Data Legal* dalam algoritma kompleks ‘mesin hakim AI’. Pada yang pertama, keputusan bersifat natural, dan pada yang kedua bersifat mekanik-tehnologis. Sejauhmana urgensi *Scientifik Data Legal* melampaui ‘Hati Nurani’? Dan bagaimana model adaptasi yang dapat diterima dalam konvergensi teknologi AI dalam profesi hakim, dalam proses melahirkan keputusan hukum dalam suatu perkara di pengadilan?

## B. Metode Penelitian

Pengumpulan data dalam tulisan ini dilakukan melalui *library research*, menelusuri data-data primer berkenaan dengan profesi hakim dan teknologi AI. Sifat analisis dari tulisan ini adalah eksploratif (penjajakan atau penjelajahan)<sup>8</sup>, yakni untuk mengetahui secara lebih mendalam mengenai adanya gejala transisi pemanfaatan teknologi AI dalam mekanisme yang menghasilkan keputusan hakim dalam pengadilan.

Pokok masalah dianalisis dengan pendekatan kualitatif-filosofis (*Philosophis Approach*). Sebagaimana dalam penelitian dengan metode filsafat, sisi spekulatif akan lebih menonjol, sebagai suatu yang bersifat *self evidens*<sup>9</sup>. Fenomena kehadiran AI dalam sistem

<sup>7</sup> Mahkamah Agung, “*e-Court Mahkamah Agung RI*”, <https://ecourt.mahkamahagung.go.id/> (diakses 22 Juni 2024).

<sup>8</sup> Irwansyah, *Bahan Kuliah Metode Penelitian Hukum*, (Makassar: Program Pasca Sarjana Fakultas Hukum Unhas, 2015), hlm. 25.

<sup>9</sup> Soetandyo Wignjosebroto, “*Penelitian Hukum Sebuah Tipologi*”, *Jurnal Masyarakat Indonesia* (1974) : 89.

peradilan, sebagai fakta sosial dan bergejala menuju pada pemafaatan tehnologi canggih secara masif. Membutuhkan analisis mendalam untuk mengetahui dan memahami implikasi negatif, ketika 'nuansa' *Scientifik Data Legal* menjadi basis dalam suatu keputusan hukum. Dan fakta mengenai 'nuansa' Hati Nurani seorang hakim yang bersifat *natural-human*, dalam membuat keputusan hukum.

### C. Pembahasan

#### 1. Titik Benturan Dasar Keputusan Hukum Oleh Hakim Melalui Hati Nurani Dan 'Mesin Hakim AI' Melalui Basis Data Ilmiah

Tehnologi menjadi bagian penting kehidupan masyarakat modern. Keberdaannya menyumbang kemajuan besar dalam peradaban manusia. Sejak sains ilmiah menjadi penopang utama bagi masa depan masyarakat modern, sejak itu tehnologi, terintegratif dengan kehidupan manusia, disemua bidang. Tentu juga berbarengan dengan implikasi negatif yang menyertai pemanfaatan tehnologi tersebut.

Pandangan Kuhn tentang perubahan paradigma, yang memicu ketidakstabilan dan ketidakpastian, perubahan sosial dan budaya, terutama berdampak pada timbulnya benturan nilai dan etika<sup>10</sup>. Gagasan Kuhn, dapat dikontekskan dalam fenomena revolusi tehnologi digital dan AI, yang telah menciptakan suasana disrupsi secara masif dan mendasar. Dampak awalnya menimbulkan kegamangan masyarakat dalam proses adaptasi, seiring waktu, proses adaptasi makin matang, sehingga menimbulkan kebiasaan, cara pandang dan pola-pola baru yang juga segera akan makin mendalam.

Namun pergeseran nilai dan etika menjadi sangat kritis dan krusial. Terutama jika tehnologi mutakhir 'mesin hakim AI' menjadi mengganti profesi hakim dalam sistem peradilan. Tehnologi digitalisasi dan AI ini, memaksa sikap adaptasi masyarakat untuk mereduksi suatu bentuk kebijakan dan moral-moral baru, yang belum menemukan bentuk 'kestabilannya' dan 'kepastiannya', dalam rangka mengeliminir, implikasi negatif keputusan hukum melalui 'mesin hakim AI'. Khususnya dalam isu 'hati nurani' yang imanen dalam *nature* kemanusiaan seseorang, dan 'data sains' yang menjadi 'roh' dari 'mesin hakim AI'. Dalam konteks itulah, titik benturan akan terjadi secara dikotomis, pada pihak manakah yang dapat memastikan kebenaran esensial sebuah keputusan hukum untuk suatu keadilan universal atau substansial.

##### a. Hati Nurani Hakim

Dalam profesi hakim, paling tidak terdapat lima hal pokok yang menjadasari tanggung jawab seorang hakim, yakni<sup>11</sup>: (1) *justisialis* hukum, maknanya meng-adilkan. Putusan hakim adalah berjiwa keadilan. (2) Penjiwaan hukum, seorang hakim senantiasa diresapi jiwa untuk berhukum. Mereka harus tampak sebagai pembela hukum dalam memberi putusan. (3) Pengintegrasian hukum, bahwa keputusan hakim menggambarkan sifat multi-hukum, menuju posisi *restitutio in integrum*. (4) Totalitas hukum, maksudnya menempatkan hukum keputusan hakim dalam keseluruhan kenyataan. Pada bagian bawah, hakim melihat kenyataan ekonomis dan sosial. Bagian atas, hakim melihat moral dan religi (kebaikan dan kesucian). (5) Personalisasi hukum, keputusan

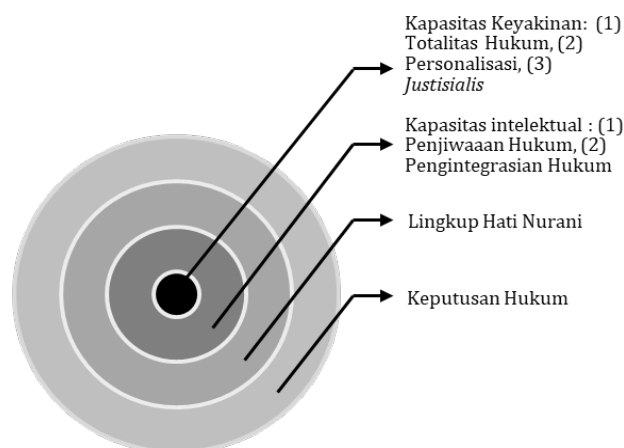
<sup>10</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, ( Chicago : University of Chicago Press, 1962), hlm. 35.

<sup>11</sup> Nanda Agung Dewantoro, *Masalah Kebebasan Hakim dalam Menangani Suatu Perkara Pidana* (Jakarta : Aksara Persada Indonesia, 1987) hlm. 149.

hakim juga merujuk pada kepribadian yang berperkara, mereka adalah manusia yang juga memiliki kepribadian luhur. Artinya hakim wajib memberi pengayoman dalam keadilan.

Lima hal yang mendasari tanggungjawab profesi hakim tersebut, menunjukkan bahwa seorang hakim secara kapasitas haruslah bersifat paripurna. Keperipurnaan itu menyangkut dua kapasitas fundamental yakni intelektual dan keyakinan. Jika kedua kapasitas ini dijadikan kategori, maka relasinya dengan lima dasar tangungjawab itu dapat digambarkan dalam skema berikut:

**Gambar 1:** Skema Keputusan Hukum ‘Hati Nurani’ Hakim Manusia



Keputusan hukum seorang hakim merupakan produk dari daya intelektualnya dan daya keyakinannya yang tersistemik. Bahwa seorang hakim dalam mengambil keputusan, berdasarkan pada tiga tipe rasionalitas<sup>12</sup>, menurut Gledon Schubert, yakni *logical*, *psychological*, dan *non logical*. Ketiga tipe ini merupakan bagian dari *intelegensia* manusia.

Kapasitas intelektual adalah kemampuan daya nalar hakim dari penguasaan tentang

hukum, baik secara filosofis, sosiologis dan normatif. Yang dalam daya nalar legal-nya itu, seorang hakim memiliki kemampuan mengintegrasikan ragam dimensi hukum tersebut dalam satu keputusan. Sehingga keputusan yang dihasilkannya tidak memiliki cacat hukum, baik secara substansial maupun prosedural. Sebagaimana Gardner<sup>13</sup>, mendefinisikan kecerdasan ganda intelektualitas manusia, selain sebagai kemampuan mengabstraksi secara umum, juga secara khusus dalam daya logisme, spasial, kinestetik, musikal, interpersonal/intrapersonal, dan naturalistik.

Kapasitas keyakinan merupakan kemampuan akumulatif daya intelektualitas dengan kepekaan batin. Kepekaan batin ini merupakan refleksi dari kejernihan jiwa seorang hakim karena tingkat penghayatan pribadinya pada prinsip-prinsip kemuliaan, kebaikan dan kesucian, baik yang bersumber dari spritualitas maupun falsafati. Kapasitas keyakinan dapat dikatakan sebagai ‘sentrum kebijaksanaan’ seorang hakim ketika menentukan keputusan hukum. Kapasitas keyakinan dapat dikategorikan juga sebagai daya intelegensia yang dimiliki manusia. Yang oleh Hossein Nasr<sup>14</sup>, disebut sebagai kemampuan untuk memahami Realitas (kebenaran tertinggi). Kemampuan itu, melampaui pengetahuan empiris dan rasional yang dimiliki manusia. Intelegensia, menurut Nasr, melibatkan aspek spiritual dan metafisis (Sakral), yang dengannya manusia dapat meraih pengetahuan tinggi (kebijaksanaan) melalui kerja yang bersifat intuitif dan pencerahan batin.

Imanensi dua kapasitas tersebut dalam diri seorang hakim, merupakan gambaran

<sup>12</sup> Gledon Schubert, *Human Jurisprudence, Public Law as Political Science*, (Honolulu: The University Press of Hawaii, 1975) hlm. 5.

<sup>13</sup> Howard Gardner, *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, (New York: Basic Books, 1983), hlm. 41.

<sup>14</sup> Sayyed Hossein Nasr, *Knowledge and the Sacred*. (Albany: State University of New York Press, 1981), hlm. 78.

keparipurnaan yang dapat memberikan landasan kuat suatu keputusan hukum oleh hakim, yang dapat memberikan 'kepuasan' para pihak dalam perkara di pengadilan. Keputusan hukum yang lahir dengan keparipurnaan itu merupakan produk keputusan hukum oleh hakim yang dapat di kategorikan berbasis pada hati nurani. Hati nurani sebagai dimensi kejiwaan, mendorong seorang hakim untuk secara jernih membedakan antara yang salah dan yang benar. Sigmund Freud, misalnya dalam teorinya tentang hati nurani<sup>15</sup>, menyebut fungsi hati nurani adalah mengendalikan impuls-impuls dari Id (insting primitif) dengan membangkitkan rasa bersalah atau malu, kalau seseorang melakukan pelanggaran. Artinya dengan hati nurani, seorang hakim mampu mengeliminir naluri kejahatannya sendiri (Id) sehingga memberinya peluang penjiwaan yang sempurna pada nilai keadilan yang akan diputuskannya.

K. Bertens, juga memberi defenisi hati nurani sebagai 'fakultas' diri, yang dapat menilai moralitas kita sendiri secara langsung. Menurutnya, hati nurani memerintah atau melarang kita untuk melakukan sesuatu, yang menggambarkan integritas pribadi dan martabat sublim seorang individu<sup>16</sup>. Bahkan John Henry Newman<sup>17</sup>, menyebutkan suara hati nurani adalah seruan dari Tuhan, yang bersifat mutlak. Dalam keputusan hukum yang dilakukan oleh hakim berdasarkan hati nurani, dimaknai sebagai keputusan didasarkan kepada kebenaran sebagai refleksi rasio legal dan kebenaran sebagai refleksi moral yang

tinggi atas keseluruhan elemen perkara secara utuh dan mendalam. Moral<sup>18</sup>, menurut Frans Magnis Suseno merupakan sikap tanpa pamrih, perbuatan tanpa motif mencari untung. Keputusan hakim dengan bersandar pada hati nurani, boleh dikatakan keputusan tanpa celah, jika melihat latarbelakang proses pengambilan keputusan hukum tersebut. Suara hati nurani sebagai 'seruan tuhan', juga adalah wujud keyakinan bulat seorang hakim, yang mengikat dan melingkupi keyakinan intelektual dan keyakinan moralnya.

Keputusan hakim berdasarkan pada hati nurani adalah keputusan hukum yang bersifat ideal. Keputusan ini khas bagi manusia, yang dikaruniai oleh Tuhan Yang Maha Kuasa, dasar-dasar keyakinan / keimanan pada dimensi ilahiyah (kebenaran/lebaikan tertinggi), akal untuk memperoleh kebenaran manusiawi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki, dan penginderaan almah yang memungkinkan manusia memahami realitas kehidupan. Unsur-unsur tersebut bersifat fundamental dalam diri seorang yang bertugas sebagai penegak hukum, khususnya bagi manusia yang diberikan kekuasaan untuk memutuskan suatu keadilan dalam sistem persidangan, sebagai hakim.

Menurut Bismar Siregar, keadilan itu terletak pada hati nurani<sup>19</sup>. Hati nurani itu lurus dan benar, tidak pernah bengkok. Ketajaman dan ketumpulan hati nurani berkolerasi dengan rohani atau keimanan manusia. Konsekuensi hukum yang berdasar pada Ketuhanan Yang Mahaesa (Pancasila), maka rujukan pokok seorang hakim dalam

<sup>15</sup> Sigmund Freud, *The Ego and the Id*, (New York: W. W. Norton & Company, 1923), hlm. 240.

<sup>16</sup> K. Bertens, *Etika*, (Yogyakarta: Kanisius, 2013), hlm. 41..

<sup>17</sup> J. Sudarminta, *Etika Umum*, (Yogyakarta: Kanisius, 2013) hlm. 63.

<sup>18</sup> Frans Magnis Suseno, *Etika Dasar*, (Yogyakarta: Kanisius, 1998), hlm. 58.

<sup>19</sup> Antonius Sudirman, *Hati Nurani Hakim Dan Putusannya, Suatu Pendekatan dari Perspektif Ilmu Hukum Perilaku (Behavioral Jurisprudence) Kasus Hakim Bismar Siregar*, (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2007), hlm. 182-222.

pengambilan keputusan hukum, adalah iman. Sang hakim, terlebih dahulu berdialog dengan hati nuraninya yang murni. Demikian pula Lon L. Fuller, memberikan pendapat, bahwa hukum merupakan pengejawantahan dari moralitas internal hukum itu sendiri<sup>20</sup>, sehingga peranan hati nurani seorang hakim akan sangat penting artinya untuk memastikan bahwa hukum itu dilaksanakan tidak secara mekanik semata, tetapi berdasarkan pada esensi keadilan dan moralitas. Ronald Dworkin<sup>21</sup>, juga menekankan urgensi hati nurani dalam menginterpretasikan dan penerapan hukum dengan adil. Hal ini untuk menunjukkan bahwa keputusan hukum seorang hakim adalah berdasarkan prinsip moral yang mendasari hukum tersebut.

#### **b. Data Saintifik Tehnologi 'Mesin Hakim AI'**

Tehnologi adalah produk sains ilmiah. Sebagaimana B. Bhushan, menyebutnya sebagai alat praktis dari ilmu pengetahuan dengan tujuan khusus, terutama untuk aplikasi di bidang perdagangan dan industri. Bahwa tehnologi sebagai wujud penerapan sains ilmiah, tujuan dasarnya adalah untuk pemecahan masalah praktis<sup>22</sup>. Dalam pengembangan tehnologi, Roco melihat kolaborasi multidisiplin ilmu sangat penting, karena tehnologi menurutnya merupakan hasil perpaduan secara integratif antara sains ilmiah, teknik dan daya inovasi yang bersifat aplikatif untuk penciptaan suatu

produk atau proses baru<sup>23</sup>. Paling esensial, dari keberadaan tehnologi adalah kemampuannya mendorong evolusi secara sosial dan ekonomi<sup>24</sup>, kata Huges. Dampak terhadap perubahan kehidupan manusia, atas kehadiran tehnologi di abad modern, telah menjadi semacam keniscayaan.

Pengaruh sains ilmiah terhadap eksistensi tehnologi, sangat signifikan. Paling mutakhir, dalam bidang sains komputer, dikenal cabang disiplin ilmu baru, yang disebut Data Sains. Donoho dalam artikelnya<sup>25</sup>, menyebut Data Sains sebagai disiplin ilmu yang meliputi teknik mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data dalam skala besar. Tujuannya adalah mengekstraksi informasi dan mengembangkan model prediktif. Vasant, melihatnya sebagai disiplin yang mengkombinasikan ilmu statistik, ilmu komputer dan bidang ilmu lain dalam usaha analisis data besar yang kompleks, yang menekankan pada tujuan kemampuan untuk memprediksi dan menghasilkan wawasan yang dapat dilaksanakan<sup>26</sup>.

Pengaruh paling fundamental terhadap kehidupan manusia, adalah aplikasi Data Sains dalam pengembangan tehnologi (AI). Sistem kecerdasan buatan yang diterapkan dalam bentuk tehnologi makin masif dalam bidang profesi masyarakat. Tidak terkecuali terhadap sistem hukum, tehnologi AI diterapkan untuk membantu otomatisasi tugas-tugas rutin yang bersifat administratif dan bahkan analisis data hukum. Bahkan tenologi AI mampu

<sup>20</sup> Lon L. Fuller, *The Morality of Law*, (New Haven And London: Yale University Press, 1964), hlm. 133.

<sup>21</sup> Ronald Dworkin, *Law's Empire*, (Cambridge: Harvard University Press, 1986), hlm. 120.

<sup>22</sup> Bharat Bhushan (ed.), *Springer Handbook of Nanotechnology*, (London-New York: Springer, 2020), hlm. 1-4.

<sup>23</sup> Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge (ed.), *Converging Technologies for Improving Human Performance*, (Virginia: National Science Foundation, 2002), hlm. 31.

<sup>24</sup> Thomas P. Hughes, *The Evolution of Large Technological Systems, In The Social Construction of Technological Systems*, (Cambridge: MIT Press, 1987), hlm. 4-5.

<sup>25</sup> David Donoho, "50 Years of Data Science", *Journal of Computational and Graphical Statistics* (2017): 745-766.

<sup>26</sup> Vasant Dhar, "Data Science and Prediction", *Communications of the ACM* (2013): 64-73.



memprediksi hasil sebuah perkara hukum<sup>27</sup>. Menganalisis data perkara-perkara sebelumnya lalu memperkirakan hasil dari satu perkara yang sedang disidangkan. Hal ini sangat membantu profesi hukum, seperti *lawyer* dan hakim. Teknologi AI dalam melakukan kinerjanya, berbasis pada data ilmiah yang ada padanya. Seluruh aktivitasnya, sangat bergantung pada sistem pengolahan data yang telah dibangun oleh para kreatornya.

Paling tidak, ada dua bagian utama dalam teknologi AI<sup>28</sup>, agar dapat bertidak ‘seperti manusia’, yakni (1) *knowledge base* / basis pengetahuan, berupa fakta-fakta, teori, ide/

Seringkali data ini bersifat sangat besar dan kompleks, dikenal dengan *Big Data*. Secara teknis, *Big Data* mengacu pada jumlah data komputer yang besar, rumit dan kompleks<sup>29</sup>. *Big Data* menyiratkan revolusi dalam penyimpanan dan manipulasi data itu sendiri. *Big Data* disimpan oleh komputer dalam bentuk yang beda dengan cara otak manusia menyimpan pengetahuannya. Dapat diasumsikan proses pengolahan data saintif dalam teknologi ‘mesin hakim AI’, akan menghimpun sejumlah data besar berkenaan dengan seluruh potensi data legal yang ada. Dengan gambaran *flowchart* berikut ini:

**Gambar 2:** Diagram Alir Proses Scientific Data Legal dalam ‘Mesin Hakim AI’



pemikiran dan relasi satu sama lainnya; (2) *inference engine* / motor inferensi, daya konklusi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman. Pada bagian utama yang pertama berisi data ilmiah atau data saintifik, dengan segala ragam bentuknya menurut kebutuhan yang diperlukan dalam konstruksi teknologi AI tersebut.

Aplikasi kecerdasan buatan dalam ‘mesin hakim AI’, hidupnya bergantung pada eksistensi *Scientific Data Legal* yang tersedia. Data ilmiah itu dikumpulkan berdasarkan tujuan yang akan diwujudkan oleh teknologi AI tersebut. Selanjutnya data akan diproses dalam algoritma-*Legal Reasoning*<sup>30</sup>. Dalam praktik, *legal reasoning*

<sup>27</sup> Daniel Martin Katz, Michael J. Bommarito II, Josh Blackman, “A general approach for predicting the behavior of the Supreme Court of the United States”. *PLoS ONE*, (2017) : e0174698.

<sup>28</sup> M. Sobron Yamin Lubis, “Implementasi Artificial Intelligence pada sistem Manufaktur Terpadu”, *Jurnal Semnastek UISU* (2021): 2.

<sup>29</sup> Thomas H. Davenport, “*Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities*”, (Watertown: Harvard Business Review Press, 2014), hlm. 40

<sup>30</sup> Soedikno Mertokusumo, *Hukum Acara Perdata Indonesia*, (Yogyakarta: Liberty, 2002), hlm. 108

pola kerja hakim dalam proses memutuskan suatu perkara pengadilan, dengan maksud agar hakim memiliki dasar, baik dari filosofis, yuridis, sosiologis, menilai atau menafsirkan fakta persidangan atau teori atau konstruksi gagasan dan asas-asas hukum, sehingga keputusan hukumnya tidak mengandung celah. Yang dapat berdampak merugikan pihak-pihak yang berperkara atau pihak yang berkempetingan dalam persidangan. Maka data ilmiah yang dikumpulkan, apakah dengan sistem database, menggunakan sensor IoT (*Internet of Think*), atau API (*Application Programming Interface*)<sup>31</sup>, akan dinilai dari kesalahan, duplikasi, kemudian data masuk tahap eksplorasi dengan proses analisis untuk menentukan pola dan wawasan awal, dalam Pemrosesan Data; data mentah di rubah dengan format yang dapat digunakan algoritma AI; kemudian ada Pembagian Data sebagai proses data set dan pengujian; lalu Pemodelan, dimana data masuk dalam proses *machine learning*, hasil pembelajaran akan di Evaluasi untuk mengukur kinerjanya; lalu kemudian tahap Implementasi, 'mesin hakim AI' sudah dapat beroperasi 'mengadili perkara' dan menentukan 'keputusan hukumnya'.

## 2. Model Adaptatif diantara *Moral-integrity* Profesi Hakim dan Tehnologi 'Mesin Hakim AI'

Bagaimana profesi Hakim memandang dan bersikap ditengah makin tidak terbandungnya pemanfaatan tehnologi AI dalam sistem peradilan? Masifikasi keberadaan aplikasi AI dalam semua bentuk profesi, juga turut memaksa para hakim harus memikirkan cara beradaptasi dengan realitas tersebut. Paling mendasar,

jika pemanfaat AI itu sudah mengarah pada pergantian posisi hakim *natural-human* menjadi 'mesin hakim AI'. Integritas moral keputusan hukum yang dihasilkan menjadi sebuah tanda tanya besar, khususnya ketika 'hakim manusia' menyerahkan tugas sepenuhnya kepada 'mesin hakim AI'.

Mungkin saja pada tingkat tertentu, kerja-kerja *legal reasoning* hakim dalam sologisme deduktif, dapat dikerjakan lebih efisien dan efektif dengan kecerdasan buatan yang dimiliki oleh 'mesin hakim AI'. *Big Scientific Data Legal* yang dimiliki 'mesin hakim AI', akan memungkinkannya membuat keputusan dengan pola silogisme yang sama. Bahwa fakta hukum (*premis minor*) akan dicocokkan dengan unsur-unsur dalam norma hukum, yang diasumsikan sebagai kebenaran (*premis mayor*). Lalu berdasarkan premis-premis tersebut, ditarik sebuah konklusi. Bahwa konklusi itu tidaklah mengandung sesuatu yang baru, sebab nilai kebenarannya bergantung atau telah ditentukan pada premis mayor<sup>32</sup>. Tehnologi yang pada hakikatnya dirancang untuk efisiensi dan efektifitas, maka pada level itu 'mesin hakim AI' diasumsikan akan mempermuda pekerjaan hakim, dengan algoritma *legal reasoning*, yang dirancang berasarkan pola pengalaman kerja hakim sebelumnya.

Kinerja tehnologi yang berbasis AI, memang pada tingkat tertentu dapat menyaingi, bahkan melampaui kinerja manusia yang bekerja secara alami, dalam kemampuan tehnikal. Seperti aplikasi kecerdasan buatan *Computational Models of Legal Reasoning (CMLRs)*<sup>33</sup>. Aplikasi ini sanggup menganalisis teks hukum, penalaran hukum, menyusun *legal opinion* atau

<sup>31</sup> M. I. Jordan dan T. M. Mitchell, "Machine learning: Trends, perspectives, and prospects", *Science* (2015): 255-260.

<sup>32</sup> Widodo Dwi Putro, "Disrupsi Dan Masa Depan Profesi Hukum", *Mimbar* (2020), hlm. 24

<sup>33</sup> Kevin D. Ashley, *Artificial Intelligence and Legal Analytics New Tools for Law Practice in the Digital Age*, (Cambridge: Cambridge University Press, 2017), hlm. 3.

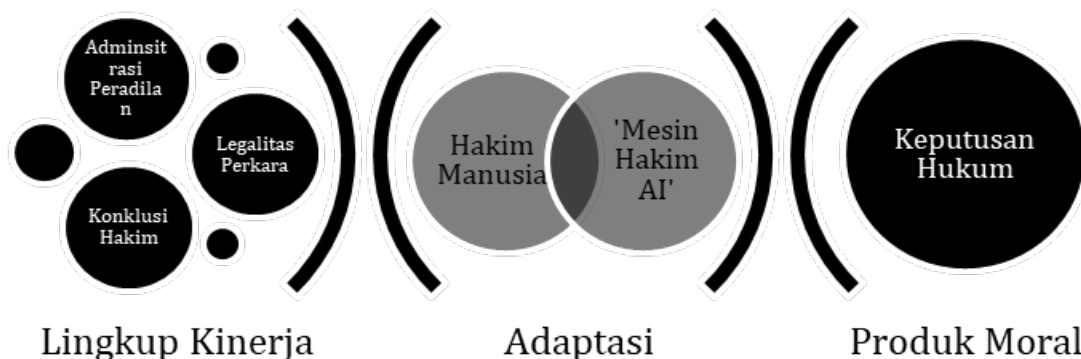
argumentasi hukum, bahkan bisa memprediksi hasil sengketa hukum. Kemampuan ini bahkan bisa berkembang lebih progresif dan revolusioner, mengikuti pengalaman empirik, teoritik dan normatif dalam sistem hukum yang ada. Artinya, tidak ada jalan mengelak dari keberadaan ‘mesin hakim AI’ di masa depan.

Dapat dikonstruksi suatu padangan, jika anggapan itu mewujud secara defenitif dan legal: bahwa sistem hukum atau peradilan manusia akan berada pada dua sisi jalan dalam membuat keputusan hukum, yakni mesin kecerdasan buatan dan kinerja natural manusia. Dalam sitausi demikian, bagaimana kata adaptasi dapat dimaknai. Apakah adaptasi berarti menerima mesin AI untuk mengganti sepenuhnya posisi manusia, atau memberi ruang lingkup mesin AI sebatas wilayah kinerja tehnologisnya, tanpa harus ikut serta dalam moral putusan hukum? Jika dalam sistem, tehnologi AI berada dalam posisi menghegemoni, maka proses pengadilan akan seperti industri pabrikan, proses produksi sepenuhnya ditangani secara robotik. Dan apakah ‘sistem hukum’ yang memiliki karakteristik dan esensi berbeda dengan sistem

produksi bendawi, akan diberlakukan dengan cara yang sama?

Model adaptasi yang mungkin menjadi penawaran adalah mengacu pada paradigma hukum sebagai suatu entitas, yang tidak hanya bersifat ‘tehnikal’ (normatif/positivis), tetapi terkait dengan esensi keadilan yang ada didalamnya, sebagai kebutuhan rohani manusia. Hukum harus dipadang sebagai bagian realitas rohani manusia, yang berdimensikan gagasan filsafati bahkan wahyu ilahi, sosiologis, dan praktinya dalam dunia empiris, melalui bangunan normativnya. Bahwa hukum, sebagaimana Lord Delvin menyebutkan bahwa memiliki kewajiban untuk menegakkan standar moral tertentu. Sumber moral hanya dua, yakni wahyu dan rasio. Sebagimana Thomas Aquinas membedakan dua sumber pengetahuan pada wayu dan rasio.<sup>34</sup> Maka hukum juga tidak semata-mata menegakkan moral ilmiah (rasio), tetapi juga moral ketuhanan (spritualitas). Dalam dasar pandangan seperti ini, maka model adaptasi terhadap ‘fenomena’ mesin AI, dapat ditentukan.

**Gambar 3:** Model Adaptasi Profesi Hakim dan ‘Mesin Hakim AI’



<sup>34</sup> Ian Ward, *Pengantar Teori Hukum Kritis, Terjemahan An Introduction to Critical Legal Theory, CPL, 1998*, (Bangung: Nusa Media, 2014), hlm. 25 dan 45.

Pada model tersebut: adaptasi hanya memberi ruang pada tiga kategori lingkup kinerja dalam proses peradilan hukum, yakni administrasi, akurasi penerapan norma hukum dalam suatu perkara (legalitas perkara) dan keputusan perkara hukum diserahkan sepenuhnya pada kekuasaan hakim dalam kapasitasnya sebagai subyek *human natural* pengadil (konklusi hakim). Keterlibatan teknologi AI, sejauh sebatas kapasitas teknologisnya dalam rangka ‘membantu’ secara teknis proses dan mekanisme peradilan hukum dan apa yang mungkin dilakukan dalam proses *legal reasoning*, sejauh *big scientific data legal*-nya dapat dipertanggungjawabkan kualitas dan kuantitasnya. Fei-Fei Li, menyebutkan kualitas data merupakan fondasi utama proyek AI. Data yang tidak akurat atau bias dapat merusak hasil model secara keseluruhan<sup>35</sup>. Dan beresiko pada biasanya prediksi atau keputusan yang diproduksi mesin AI tersebut.

Model adaptasi ini tidak memperli lingkup hegemonik pada teknologi AI dalam proses pengambilan keputusan dalam persidangan hukum. Sistem Hukum manusia, tidak semata refleksi rasio manusia, namun lebih jauh dari itu, berkait dengan urgensi moral spritual masyarakat manusia. Tehnologi dengan konteksnya sebagai produk tangan manusia, tidak memiliki ‘kapasita rohani/hati nurani’ untuk menjadi subyek pengadil dalam sistem peradilan manusia. Tehnologi hanya ‘hidup’ berdasarkan pegetahuan yang telah diadakan padanya, namun tidak memiliki kapasitas memberikan makna tafsir atas realitas empirik atau pengalaman hidup manusia yang tengah dalam proses mencari hakikat keadilan bagi diri mereka sebagai manusia, dalam pengadilan.

## D. Penutup

Fenomena mutakhir pemanfaatan tehnologi berbasis digital dan/atau AI, dalam semua bidang kehidupan masyarakat, tidak terkecuali bidang hukum, sudah menjadi keniscayaan. Gelombang digitalisasi dan pengembangan revolusioner tehnologi AI, dengan dampak efesiensi, efektifitas dan ekonomi yang ditimbulkannya, menjadi daya tarik bagi penerimaannya dalam ragam profesi, termasuk dalam profesi penegak hukum, khususnya profesi hakim. Tidak adanya kemungkinan untuk menghindari fenomena tersebut, maka sistem hukum manusia harus memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan pemanfaatan tehnologi digital tersebut, khususnya tehnologi yang berbasis AI.

Terdapat dua hal fundamental dalam penomena keberadaan ‘mesin hakim AI’ dan hakim *natural-human* dalam sistem peradilan secara komparatif , yakni produk putusan hukum yang berbasis pada Hati Nurani dan produk putusan hukum berbasis Data Saintifik. Dua hal tersebut menjadi titik benturan dalam proses adaptasi profesi hakim terhadap ‘mesin hakim AI’. Hakim *natural-human* memiliki secara natural kapasitas kemanusiaannya dalam membuat keputusan hukum, yakni kapasitas intelektualitas dan kapasitas keyakinan. Kedua kapasitas ini khas manusiawi, yang linear dengan esensi keadilan yang hendak dituju oleh pencari keadilan dalam sengketa hukum di pengadilan. Sementara ‘mesin hakim AI’, dengan tanpa ‘hati nurani’, dapat memproduksi keputusan hukum, yang sifat keadilan dalam putusannya, tentu juga tidak memiliki ‘rohani’ karena hanya diproduksi secara ‘mekanik-tehnologikal’. Dengan kelemahan mendasar yang ada pada ‘mesin hakim AI’ ini, maka kata adaptasi harus

<sup>35</sup> Fei-Fei Li, “The Importance of Data Quality In Artificial Intelligence”, *Communications of the ACM*, (2017): 58-65.

diberikan makna yang tepat dalam konteks pemanfaatan teknologi AI dalam sistem hukum.

Makna adaptasi dalam konteks tersebut adalah bukan menerima 'mesin hakim AI' sebagai pengganti hakim dalam membuat keputusan pengadilan. Namun menerima teknologi AI dalam lingkup batasan sesuai dengan esensi teknologi AI yang bersifat 'mekanikal' melalui daya algoritma yang dirancang untuknya, yakni dalam fungsinya mengefesiesikan, mengefektifkan dan mengekonomiskan administrasi pengadilan. Dan dalam konteks kinerja legal reasoning, sejauh diterimanya 'big scientific data legalnya' bertanggung jawab, baik secara kualitas maupun kuantitas, maka masi dberikan ruang toleransi. Sebab, akurasi dan ketepatan 'mesin hakim AI' memprediksi atau menghasilkan keputusan hukum, bergantung pada data yang diberikan padanya. Jadi eksistensi 'mesin hakim AI' dalam sistem hukum, tidaklah bersifat elementer, namun 'sebagai alat bantu' bagi hakim yang akan memudahkan baginya dari segi waktu, ruang dan mungkin juga energi, dalam membuat keputusan hukum yang tetap bersendikan Hati Nurani.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Ashley, Kevin D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics New Tools for Law Practice in the Digital Age*, (Cambridge: Cambridge University Press, 2017).
- Bertens, K., *Etika*, (Yogyakarta: Kanisius, 2013).
- Bhushan, Bharat (ed.), *Springer Handbook of Nanotechnology*, (London-New York: Springer, 2020).
- Christensen, Clayton M., *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (Harvard: Harvard Business Review Press, 1997).
- Dworkin, Ronald, *Law's Empire*, (Cambridge: Harvard University Press, 1986).
- Dewantoro, Nanda Agung, *Masalah Kebebasan Hakim dalam Menangani Suatu Perkara Pidana* (Jakarta : Aksara Persada Indonesia, 1987).
- Davenport, Thomas H., *"Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities"*, (Watertown: Harvard Business Review Press, 2014).
- Freud, Sigmund, *The Ego and the Id*, (New York: W. W. Norton & Company, 1923).
- Fuller, Lon L., *The Morality of Law*, ( New Haven And London: Yale University Press, 1964).
- Gardner, Howard, *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, (New York: Basic Books, 1983).
- Hughes, Thomas P., *The Evolution of Large Technological Systems, In The Social Construction of Technological Systems*, (Cambridge: MIT Press, 1987).
- Irwansyah, *Bahan Kuliah Metode Penelitian Hukum*, (Makassar: Program Pasca Sarjana Fakultas Hukum Unhas, 2015).
- Kuhn, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, ( Chicago : University of Chicago Press, 1962).
- Mertokusumo, Soedikno, *Hukum Acara Perdata Indonesia*, (Yogyakarta: Liberty, 2002).
- Nasr, Sayyed Hossein, *Knowledge and the Sacred*. (Albany: State University of New York Press, 1981).
- Negroponte, Nicholas, *Being Digital* (New York: Knopf, 1995).
- Roco, Mihail C. and Bainbridge, William Sims (ed.), *Converging Technologies for Improving Human Performance*, (Virginia: National Science Foundation, 2002).
- Russell, Stuart J. and Norvig, Peter, *Artificial Intelligence A Modern Approach Second Edition* (New Jersey: Prentice Hall, 2003).
- Susskind, Richard, et al., *The Future of The Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts*, (Oxford: Oxford University Press, 2015).
- Sudirman, Antonius, *Hati Nurani Hakim Dan Putusannya, Suatu Pendekatan dari Perspektif Ilmu Hukum Perilaku (Behavioral Jurisprudence) Kasus Hakim Bismar Siregar*, (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2007).
- Schubert, Gledon, *Human Jurisprudence, Public Law as Political Science*, (Honolulu: The University Press of Hawaii, 1975).

Sudarminta, J., *Etika Umum*, (Yogyakarta: Kanisius, 2013).

Suseno, Frans Magnis, *Etika Dasar*, (Yogyakarta: Kanisius, 1998).

Ward, Ian, *Pengantar Teori Hukum Kritis, Terjemahan An Introduction to Critical Legal Theory, CPL, 1998*, (Bangung: Nusa Media, 2014).

### **Makalah/Artikel/Prosiding/Hasil Penelitian**

Brian Doyle, "Howling Like Dogs: Metaphorical Language in Psalm 59" (makalah disampaikan pada the Annual International Meeting for the Society of Biblical Literature, Berlin, Germany, 19-22 Juni 2002). Contoh tulisan dalam seminar

Contini, Francesco, *"Artificial Intelligence and the Transformation of Humans, Law and Technology Interactions in Judicial Proceedings," Law, Technology And Humans* (2020).

Donoho, David, "50 Years of Data Science", *Journal of Computational and Graphical Statistics* (2017).

Dhar, Vasant, "Data Science and Prediction", *Communications of the ACM* (2013).

Dwi Putro, Widodo, "Disrupsi Dan Masa Depan Profesi Hukum", *Mimbar* (2020).

Jordan, M. I. dan Mitchell, T. M., "Machine learning: Trends, perspectives, and prospects", *Science* (2015).

Katz, Daniel Martin, Bommarito II, Michael J., dan Blackman, Josh, "A general approach for predicting the behavior of the Supreme Court of the United States". *PLoS ONE*, (2017).

Li, Fei-Fei, "The Importance of Data Quality In Artificial Intelligence", *Communications of the ACM*, (2017).

Wignjosoebroto, Soetandyo, *"Penelitian Hukum Sebuah Tipologi"*, Jurnal Masyarakat Indonesia (1974).

Yamin Lubis, M. Sobron, "Implementasi Artificial Intelligence pada system Manufaktur Terpadu", *Jurnal Semnastek UISU* (2021).

### **Internet**

Mahkamah Agung, "e-Court Mahkamah Agung RI", <https://ecourt.mahkamahagung.go.id/> (diakses 22 Juni 2024).

Karen Turner, "Meet "Ross" The Newly Hired Legal Robot", <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/05/16/meet-ross-the-newly-hired-legal-robot/>, (diakses 16/6/2024)