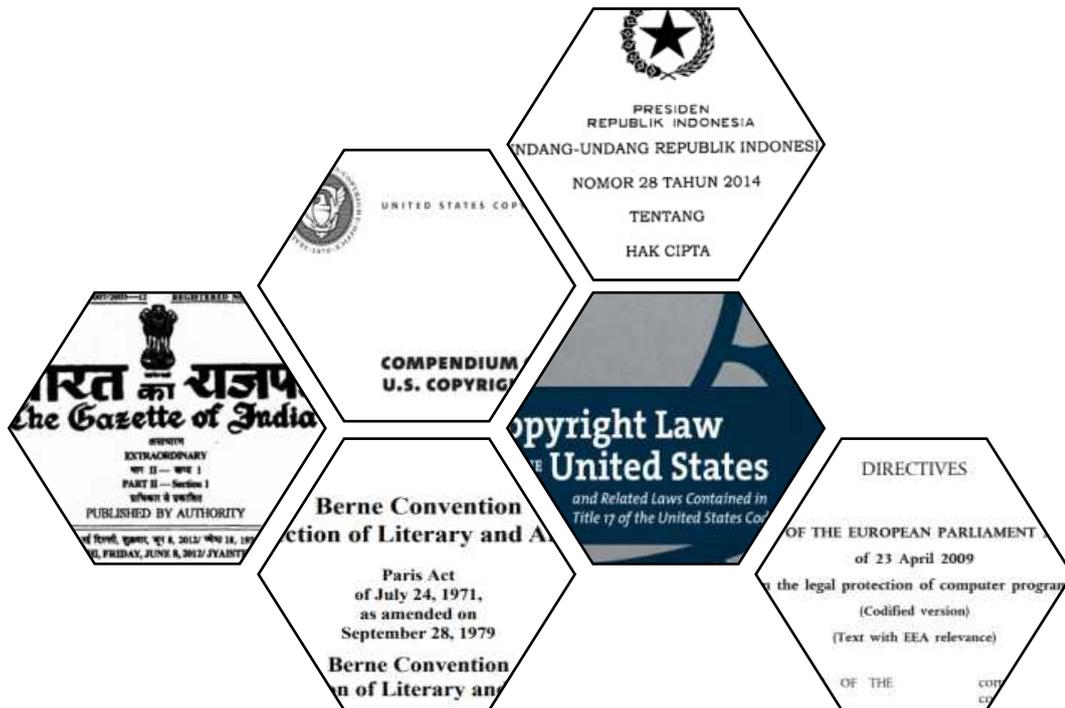


# SKRIPSI

## STUDI KOMPARATIF LIMITASI PERLINDUNGAN HAK CIPTA PADA ELEMEN-ELEMEN PENYUSUN PERANGKAT LUNAK



Oleh:

**Z. DEMMALLURU**  
NIM. B011171426



**PROGRAM STUDI ILMU HUKUM  
FAKULTAS HUKUM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## HALAMAN JUDUL

# STUDI KOMPARATIF LIMITASI PERLINDUNGAN HAK CIPTA PADA ELEMEN-ELEMEN PENYUSUN PERANGKAT LUNAK

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Sarjana Ilmu Hukum

Disusun dan diajukan oleh:

**Z. DEMMALLURU**  
NIM. B011171426



**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU HUKUM  
FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### STUDI KOMPARATIF LIMITASI PERLINDUNGAN HAK CIPTA PADA ELEMEN-ELEMEN PENYUSUN PERANGKAT LUNAK

Diajukan dan disusun oleh:

**Z. DEMMALLURU**  
NIM. B011171426

Untuk Tahap SEMINAR HASIL

Pada Tanggal: 02 Agustus 2024

Menyetujui:

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Ir. Sitorus S.H., M.H., LL.M  
196603261991031002

Prof. Dr. Hasbir Paserangi S.H., M.H  
NIP. 197007081994121001

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

### STUDI KOMPARATIF LIMITASI PERLINDUNGAN HAK CIPTA PADA ELEMEN-ELEMEN PENYUSUN PERANGKAT LUNAK

Disusun dan diajukan oleh:

**Z. DEMMALLURU**

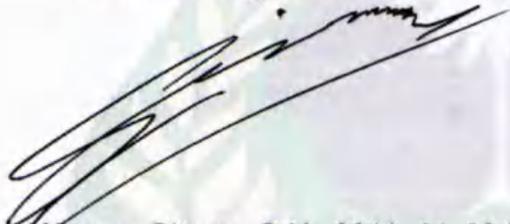
**B011171426**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Departemen Hukum Perdata Program Studi Ilmu Hukum Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin Pada hari Jumat, 02 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

**Menyetujui**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
Dr. Winner. Sitorus S.H., M.H., LL.M Prof. Dr. Hasbir Paserangi S.H., M.H  
NIP. 196603261991031002 NIP. 197007081994121001

**Ketua Program Studi Sarjana Ilmu Hukum**

  
  
Dr. Muhammad Ilham Arisaputra, S.H., M.Kn.  
NIP. 19840818201012100





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS HUKUM

Jln. Perintis Kemerdekaan KM.10 Kota Makassar 90245, Propinsi Sulawesi Selatan  
Telp : (0411) 587219,546686, Website: <https://lawfaculty.unhas.ac.id>

**PERSETUJUAN MENEMPUH UJIAN SKRIPSI**

Diterangkan bahwa skripsi mahasiswa :

Nama	: Z. DEMMALLURU
N I M	: B011171426
Program Studi	: Ilmu Hukum
Departemen	: Hukum Keperdataan
Judul Skripsi	: Studi Komparatif Llimitasi Extent Protection of Copyright pada Elemen-Element Penyusun Perangkat Lunak

Memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi sebagai ujian akhir program studi.

Makassar, Agustus 2024



Prof. Dr. Hamzah Halim, SH., M.H., M.A.P.  
NIP. 19731231 199903 1 003

#generated\_by\_law\_information\_system\_th-uh in 2024-08-01 14:38:59



## PERNYATAAN KEASLIAN

Nama : Z. Demmalluru  
N I M : B011171426  
Program Studi : Sarjana Ilmu Hukum

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penulisan skripsi yang berjudul **STUDI KOMPARATIF LIMITASI PERLINDUNGAN HAK CIPTA PADA ELEMEN-ELEMEN PENYUSUN PERANGKAT LUNAK** adalah benar-benar karya saya sendiri. Adapun yang bukan merupakan karya saya dalam penulisan Skripsi ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 dan Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.

Makassar, 02 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Z. Demmalluru  
NIM. B011171426



## KATA PENGANTAR

Kalimat ini menjadi simbol bahwa karya akademik berjudul “Studi Komparatif Limitasi Perlindungan Hak Cipta Pada Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak” tuntas dalam penyusunannya. Kajian akademis mengenai perangkat lunak dalam perspektif hukum hak cipta kurang diminati. Isu ini dapat dipahami penulis sebab rumitnya mekanisme hingga peristilahan teknis yang terdapat pada teknologi informasi itu sendiri. Padahal dibalik kompleksitasnya, topik tersebut bertaut dengan hajat hidup sehari-hari manusia modern. Karena pengaruhnya terhadap laku hidup keseharian, penulis yakin kajian terhadap perlindungan hukum perangkat lunak layak untuk digarap.

Pada prosesnya tentu penulis bergelut dengan bermacam tantangan. Mulai dari sulitnya literatur yang membahas hukum hak cipta pada perangkat lunak, rumitnya sistem hukum pada negara yang menjadi objek penelitian, hingga pertarungan batin untuk menuntaskan tulisan ini. Memikirkan secara seksama bahwa karya ini tidak terlepas dari kontribusi banyak pihak, maka penulis ucapkan:

1. Terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Rektor Universitas Hasanuddin, Prof. drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM(K) selaku Wakil Rektor Bidang Akademik Dan Kemahasiswaan, Prof. Subehan, S.Si., M.Pharm., Sc., Ph.D., Apt  
ku Wakil Rektor Bidang Perencanaan, Pengembangan dan  
angan, Prof. Dr. Farida Patittingi, S.H., M.Hum selaku Wakil Rektor



Bidang Sumber Daya Manusia, Alumni, dan Sistem Informasi, Prof. Dr. Eng. Adi Maulana, S.T., M.Phil selaku Wakil Rektor Bidang Kemitraan, Inovasi, Kewirausahaan dan Bisnis, Prof. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil., Ph.D selaku Sekretaris Universitas Hasanuddin.

2. Terima kasih kepada Prof. Dr. Hamzah Halim, SH., MH., MAP selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin, Dr. Maskun, S.H., L.LM selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan, Prof. Dr. Iin Karita Sakharina, SH., MA selaku Wakil Dekan Bidang Perencanaan, Sumber daya, dan Alumni, Dr. Ratnawati, SH., MH selaku Wakil Dekan Bidang Kemitraan, Riset dan Inovasi.
3. Terima kasih kepada Dr. Winner Sitorus S.H., M.H., LL.M selaku Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Hasbir Paserangi S.H., M.H selaku Pembimbing Pendamping yang senantiasa menuntun dengan hikmat dan ketulusan untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Terima kasih kepada Dr. Maskun, S.H., L.LM selaku Penguji Pertama dan Dr. Oky Deviany, S.H., M.H selaku Penguji Kedua yang dengan kritis dan arif dalam menguji tulisan yang penulis ciptakan sehingga layak untuk diloloskan sebagai karya akademik.
5. Terima kasih teruntuk kedua orang tua penulis, Bapak Abraham dan Ibu Arlina yang senantiasa dan terus-menerus memberi dukungan secara



spiritual dan emosional sehingga penulis dapat menamatkan tugas gungjawab akademik yang dipercayakan selama ini.

6. Kepada saudara, *civitas* akademik Universitas Hasanuddin terkhusus pada Fakultas Hukum, rekan seperguruan tinggi, rekan Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin Angkatan 2017 (PLEDOI), rekan pada lembaga kemahasiswaan lingkup universitas maupun fakultas dan terakhir pada setiap insan dengan niat luhur berkontribusi terhadap penyelesaian skripsi ini, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Epilog, penulis menyadari seutuhnya bahwa tulisan ini bercela, mulai dari tata bahasa hingga tesis yang dirumuskan. Kendatipun demikian, penulis mengharapkan karya ini dapat “merangsang” kontinuitas kajian hukum kekayaan intelektual, khususnya yang berkaitan dengan perangkat lunak ataupun teknologi informasi secara umum. Terakhir, doa baik untuk kita semua.

Makassar, 02 Agustus 2024

Z. Demmalluru



## ABSTRAK

**Z. Demmalluru (B011171426)** dengan judul **“Studi Komparatif Limitasi Perlindungan Hak Cipta Pada Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak”** yang dibimbing oleh **Winner Sitorus** sebagai Pembimbing Utama dan **Hasbir Paserangi** sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis cakupan perlindungan hak cipta terhadap elemen-elemen penyusun perangkat lunak di Amerika Serikat, Uni Eropa, India dan Indonesia. Selain itu tujuan penelitian ini untuk menganalisis apakah terdapat sistem validasi atau verifikasi pada saat pencatatan karya cipta perangkat lunak.

Tipe penelitian ini adalah yuridis normatif yang menggunakan pendekatan perundang-undangan, pendekatan konsep dan pendekatan komparatif. Adapun bahan hukum penelitian terdiri dari bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder yang dianalisa secara kualitatif dan dielaborasi secara deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan perlindungan hak cipta pada elemen-elemen penyusun perangkat lunak di Amerika Serikat mencakup *Application Programming Interface (API)*, *Flowchart*, *Database* dan *Graphical User Interface (GUI)*. Perlindungan di Uni Eropa mencakup *API*, *Flowchart* dan *Database*. Perlindungan di India dan Indonesia mencakup *API* dan *Database*. Adapun mekanisme validasi pada saat pencatatan perangkat lunak dengan melakukan perbandingan sinopsis perangkat lunak yang akan dicatatkan terhadap *database* karya ciptaan yang dimiliki Kantor Pencatatan Hak Cipta.

**Kata kunci:** Algoritma, *Application Programming Interface (API)*, Hak cipta, Perangkat lunak, Program komputer.



## ABSTRACT

**Z. Demmalluru (B011171426)** with the title “**Comparative Study of Limitation Copyright Protection on the Software Component**” under supervised **Winner Sitorus and Hasbir Paserangi**.

*This study aims to analyze the scope of copyright protection for software components in the United States of America, the European Union, the Republic of India, and the Republic of Indonesia. Another purpose of this study is to analyze whether there is a validation or verification system when registering software.*

*This study is based on normative legal research using a statutory, conceptual, and comparative approach. The research material consists of primary and secondary legal materials analyzed qualitatively and elaborated descriptively.*

*The findings of this study conclude that copyright protection on software components in the United States of America covers APIs, Flowchart, Database, and GUI. Copyright protection in the European Union includes APIs, Flowcharts, and Databases. Copyright protection in India and Indonesia includes APIs and Databases. Furthermore, the validation mechanism at the time of software registration by comparing the synopsis of software that wants to register with a database of works of authorship owned by the Copyright Registration Office.*

**Keywords:** Algorithm, Application Programming Interface (API), Computer program, Copyright, Software.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Orisinalitas Penelitian.....	10
<b>BAB II: TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	15
A. Batasan Perlindungan Hak Cipta Terhadap Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak.....	15
1. Sejarah Penggunaan Perangkat Komputer.....	15
2. Pengertian Perangkat Lunak .....	19
3. Jenis-Jenis Perangkat Lunak.....	25
4. Elemen-elemen Penyusun Perangkat Lunak .....	36
B. Sistem Validasi Pendaftaran Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak .....	42
1. Perkembangan Hukum Hak Cipta Secara Internasional .....	42
2. Masalah Hukum Terkait Hak Cipta pada Perangkat Lunak .....	44
3. Pengecualian terhadap Hak Cipta .....	47
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	49
A. Tipe dan Pendekatan Penelitian .....	49
B. Jenis dan Sumber Bahan Hukum .....	52



C. Teknik Pengumpulan Bahan Hukum.....	53
D. Analisis Bahan Hukum .....	53
<b>BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
A. Analisis Terhadap Batas Perlindungan Hak Cipta Pada Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak .....	56
1. Batasan perlindungan hak cipta berdasarkan perjanjian internasional.....	56
2. Batasan perlindungan berdasarkan aturan pada beberapa negara.....	60
B. Metode Validasi Pencatatan Perangkat Lunak .....	95
1. United State of America (USA) .....	95
2. European Union (Uni Eropa) .....	98
3. Republic of India .....	99
4. Republik Indonesia .....	102
<b>BAB V: PENUTUP .....</b>	<b>112</b>
A. Kesimpulan.....	112
B. Saran .....	112
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>114</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>119</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan antara Perangkat Lunak dengan Program.....	19
Tabel 2. Kategorisasi Perangkat Lunak Berdasarkan Lisensi.....	26
Tabel 3. Perbandingan Cakupan Perlindungan Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak.....	92
Tabel 4. Jenis Karya Ciptaan Lainnya.....	106



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi salah satu faktor penggerak peradaban manusia menjadi lebih maju. Teknologi yang menopang peradaban modern saat ini, seperti mikroskop, satelit, telepon pintar, hingga internet merupakan produk yang perkembangannya tidak terlepas dari peran serta komputer. Penggunaan komputer juga berdampak pada sektor perbankan, hiburan, hingga hukum dengan cara memangkas potensi kesalahan pada pekerjaan konvensional yang bersifat manual dan repetitif seperti penulisan/pencatatan, sehingga karyawan dapat berkerja lebih efisien dan efektif.

Tidak hanya dapat melakukan tugas sederhana, perangkat komputer dengan kemampuannya juga dapat menganalisis data, memanipulasi objek dan memproyeksikan suatu skenario di alam realitas. Sebagai contoh, komputer tercanggih dapat memanipulasikan hal yang luar biasa sulit seperti mensimulasikan eksperimen senjata nuklir dan memprediksi perubahan cuaca ekstrim.<sup>1</sup> Untuk dapat melakukan hal tersebut pengguna komputer perlu mengoperasikan komputer tersebut melalui sistem aplikasi perangkat lunak yang merupakan bagian dari komputer. Singkatnya



---

Encyclopedia Britannica, 2023, "What can computers do?", <https://www.com/question/What-can-computers-do>. Diakses 01 Mei 2023 Pukul 15.50 WITA.

perangkat lunak membantu pengguna untuk berkomunikasi terhadap komputer untuk melakukan tugas spesifik tertentu.

Perangkat lunak sendiri terdiri dari dua macam, *application software* dan *system software*. Fungsi *application software* untuk mengeksekusi tujuan spesifik tertentu pada komputer seperti pembuat gambar (*Adobe Photoshop*), pengolahan data (*Microsoft Excel*), hingga peramban situs web (*Google Chrome/Mozilla Firefox*).<sup>2</sup> Sedangkan *system software* berfungsi untuk mengeksekusi multi-perintah pada komputer secara simultan, seperti mengatur penggunaan *operation system*, *device driver*, dan *application software* yang digunakan.<sup>3</sup>

Pelbagai fitur yang dihadirkan perangkat komputer atau perangkat pintar lainnya untuk membantu aktivitas sehari-hari, mendorong timbulnya kompetisi di kalangan pengembang perangkat lunak. Kompetisi untuk memperebutkan posisi puncak pada penyedia layanan aplikasi berdampak positif bagi pengembang perangkat lunak guna berinovasi mengikuti perkembangan zaman. Menjadi penyedia layanan aplikasi terbaik dengan memintasi masalah yang relevan bagi pengguna akan berimplikasi pada



<sup>2</sup> Unacademy, 2020, Application Software and System Software, <https://www.unacademy.com/content/difference-between/application-software-and-system-software>.  
ada 1 Mei 2023 pukul 16.05 WITA.

<sup>3</sup> Operating system berfungsi untuk mengakomodir sumber daya yang dimiliki seperti CPU, baterai, papan tombol, printer dan perangkat lainnya. Device driver adalah perangkat lunak yang mengoperasikan fungsinya dengan mengontrol perangkat lainnya.

peningkatan signifikan jumlah pengguna. Peningkatan jumlah pengguna memberikan insentif dari sisi ekonomi secara bertahap.

Layaknya dua sisi pada sebuah mata koin, persaingan untuk menjadi penyedia layanan unggulan memiliki dampak lain, terkhusus bagi para pengguna perangkat lunak. Menghasilkan fitur terkini membuat perusahaan pengembang perangkat lunak menggelontorkan dana lebih pada bidang riset dan pengembangan. Peningkatan anggaran ini berkorelasi terhadap penentuan biaya layanan yang akan dibayarkan oleh pengguna. Biaya berlangganan ataupun pembelian lepas sebuah aplikasi perangkat lunak relatif mahal, apalagi jika pengguna berasal dari negara berkembang. Tidak jarang hal ini berimpak pada perilaku pembajakan perangkat lunak oleh pengguna, seperti penggandaan tanpa izin, pendistribusian, hingga penggunaan lisensi palsu. Perilaku pembajakan ini bahkan ditunjukkan secara terang-terangan dengan semakin menjamurnya perdagangan perangkat lunak pada niaga-el seperti Shopee dan TokoPedia.<sup>4</sup>

Adanya Hukum Hak Cipta menjadi katalis bagi pemberantasan tindak pembajakan dan sekaligus perlindungan bagi pengembang perangkat lunak. Hukum Hak Cipta (*copyright*) secara garis besar memberikan perlindungan hak bagi pemilik karya dari segi moral dan ekonomi. Namun dari perspektif pengembang perangkat lunak, dua hak



---

CBNCIndonesia, 2020, "Duh! Bagas31 & Kuyhaa Jual Software di Tokopedia & <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20200709174055-37-171558/duh-bagas31-jual-software-di-tokopedia-shopee>. Diakses pada 1 Mei 2023 pukul 16.10 WITA.

yang penting adalah hak untuk melakukan penggandaan perangkat lunak (contohnya penyalinan karakter-per-karakter *source code*) dan hak untuk membuat karya turunan (*derivative*) seperti penggunaan perangkat lunak sebagai dasar bagi penciptaan perangkat lunak yang lebih kompleks.<sup>5</sup>

Bentuk proteksi yang dihadirkan Hak Cipta terbatas pada ekspresi dari pengimplementasian sebuah karya, bukan ide/gagasan dibalik karya yang diwujudkan. Makna dari kalimat tersebut ialah, tiap orang dapat membuat karya berdasarkan ide/gagasan yang sama, namun karya yang diwujudkan harus memiliki ciri khas pembeda terhadap karya lainnya. Melihat dari perspektif pengembang perangkat lunak, hal ini juga kerap terjadi, misalnya gagasan untuk membuat jasa penjualan produk secara daring sebagai solusi bagi orang-orang yang ingin berbelanja agar tidak perlu berkendara atau harus berantrian depan kasir pusat perbelanjaan. Solusi ini dikonkretkan oleh banyak perusahaan rintisan (*start-up*) seperti AliExpress, Amazon, Shopee, Tokopedia, Lazada hingga BukaLapak, yang memungkinkan pengguna untuk berbelanja tanpa keresahan terkait jarak dan waktu.

Lebih lanjut Hak Cipta perlu memproteksi jerih payah pengembang perangkat lunak saat merancang hingga merilis sebuah perangkat lunak, sebab dalam pengembangan perangkat lunak memerlukan keterampilan



---

Daniel M. Germán, Jens H. Webber, Massimiliano, 2010, *Lawful Software 19*, Conference: Proceedings of the Workshop on Future of Software Engineering FoSER 2010. hlm. 3.

dan pengetahuan teknis yang mumpuni terkait bagaimana sistem perangkat keras dan perangkat lunak bekerja pada sebuah gawai. Pengetahuan ini bisa diperoleh melalui pendidikan formal di universitas dan politeknik, hingga pendidikan non-formal seperti situs daring dan lembaga pelatihan daring yang kerap dikenal dengan istilah *BootCamp*. Pengetahuan ini menjadi fundamental bagi pengembang untuk menulis dan membuat *source code*, *object code*, *algorithm*, *prototype*, *database*, *APIs*, hingga *user interface*. Kesemua elemen ini membentuk fungsi perangkat lunak sehingga dapat selaras dengan tujuan pembentukannya.

Dewasa ini hal demikian tidak diperlukan, sebab semua orang dapat membuat perangkat lunak tanpa pengetahuan yang komprehensif. Hal ini dimungkinkan dengan bantuan teknologi artifisial intelegensi/kecerdasan buatan atau dapat disingkat dengan AI. Teknologi ini merupakan mesin yang dapat menghitung cara bertindak secara efektif dan aman dalam berbagai situasi baru.<sup>6</sup> Singkatnya AI dapat menunjang seseorang membuat aplikasi perangkat lunak berdasarkan instruksi yang diberikan (*prompt*) ke *machine learning*.<sup>7</sup> Namun hal ini menjadi permasalahan hukum, utamanya terkait *source code* yang dihasilkan oleh kecerdasan



<sup>6</sup> Stuart Russell dan Peter Norvig, 2022, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, United State America, hlm. 1.

<sup>7</sup> Perspektif publik, terkadang ada kebingungan antara istilah "kecerdasan buatan" dan "*machine learning*". *Machine Learning* adalah sub-bidang AI yang mempelajari an untuk meningkatkan kinerja berdasarkan pengalaman. Beberapa sistem AI akan metode *machine learning* untuk mencapai fungsi tertentu, namun beberapa

buatan ini. Menimbulkan pertanyaan apakah *source code* yang dihasilkan merupakan hasil karya pemikiran AI atau merupakan kompilasi *source code* yang dihasilkan oleh pengembang perangkat lunak sebelumnya.

Hal yang sama pernah menjadi tuntutan perusahaan Oracle terhadap Google. Gugatan hukum mengenai peniruan/penyalinan 37 (tiga puluh tujuh) *Modules* tanpa lisensi terjadi mulai dari 2010, hingga pada 5 April 2021. Setelah melalui proses Pengadilan *Federal*, Pengadilan *Federal Circuit* hingga pada akhirnya Pengadilan *Supreme Court* (Mahkamah Agung) Amerika Serikat memutuskan sengketa antara Google LLC v. Oracle America, Inc. Sebagai Penggugat Oracle menuntut Google atas pelanggaran terhadap paten dan hak cipta yang dimiliki oleh Oracle. Google dituntut karena meniru sekitar 37 *Package* yang berisi ribuan baris metode pengklasifikasian (11.550 baris kode lebih tepatnya) yang merupakan bagian dari *Java APIs (Application Programmeable Interface)* milik Oracle.<sup>8</sup> API yakni sebuah sistem untuk sebuah aplikasi dapat saling terhubung/berkomunikasi. Dalam eksepsinya Google membantah meniru API dari Oracle, Google hanya menggunakan sebagian *structure, sequence, and organization (SSO)* dan bukan merupakan sistem atau metode operasi.



---

Putusan Mahkamah Agung Amerika Serikat (*Supreme Court of the United States*)  
vs GOOGLE LLC v. ORACLE AMERICA, INC. No. 18-956, hlm. 1186.

Hukum Hak Cipta Amerika Serikat tidak mengganggu metode operasi sebagai *Extend Protection of Copyright*. Secara tegas terdapat pembatasan terhadap perlindungan hak cipta pada *Section 102 (b) Title 17 U.S. Code*:

*“In no case does copyright protection for an original work of authorship extend to any idea, procedure, process, system, method of operation, concept, principle, or discovery, regardless of the form in which it is described, explained, illustrated, or embodied in such work”.*

Secara literal, dapat diartikan dalam kasus apa pun, perlindungan hak cipta untuk karya asli kepenulisan tidak mencakup ide, prosedur, proses, sistem, metode operasi, konsep, prinsip, atau penemuan apa pun, terlepas dari bentuk yang dideskripsikan, dijelaskan, diilustrasikan, atau diwujudkan dalam hal seperti itu. Hal yang sama juga dapat ditemui pada hukum Hak Cipta Indonesia pada Pasal 41 huruf (b) UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, yakni:

*“Hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta meliputi:  
b. Setiap ide, prosedur, sistem, metode, konsep, prinsip, temuan atau data walaupun telah diungkapkan, dinyatakan, digambarkan, dijelaskan, atau digabungkan dalam sebuah Ciptaan;”*

Pembatasan ini dimaksudkan agar pemilik hak cipta dan paten tidak melakukan monopoli yang merugikan kepentingan publik mengingat teknologi khususnya perangkat lunak menjadi bagian yang tidak terpisahkan pada kehidupan masyarakat modern. Mengacu pada teori yang



akan oleh Jeremy Bentham bahwa perundangan itu hendaknya memberikan kebahagiaan yang terbesar bagi sebagian besar rakyat (*the greatest happiness for the greatest number*) serta dengan

tetap memperhatikan kepentingan nasional dari negara berkembang dan akar budaya masing-masing, maka akan melahirkan harmonisasi hukum yang dapat diistilahkan dengan “fungsi sosial hak cipta yang proporsional”.<sup>9</sup> Sisi lain, pembatasan perlindungan hak cipta dan paten khususnya pada bidang IT dapat mendorong inovasi dan berkembangnya ilmu pengetahuan sebab suatu karya perangkat lunak dapat dipelajari/dibedah lebih lanjut dan leluasa tanpa memerlukan lisensi atau izin dari pemilik perangkat lunak (*software*). Melalui akses yang terbuka bagi seluruh orang, inovasi dapat dengan mudah terjadi seperti semua teknologi yang kita nikmati saat ini.

Memperhatikan posisi Indonesia yang merupakan salah satu dari 10 negara dengan jumlah perusahaan rintisan (*start-up*) terbanyak di dunia pada 2023, menurut laporan *Startup Ranking*. Tercatat ada 2.479 *start-up* di dalam negeri. Jumlah ini menempatkan Indonesia berada di urutan keenam terbanyak di dunia.<sup>10</sup> Oleh karena itu pemahaman terhadap Hukum Hak Cipta terhadap perangkat lunak sangat diperlukan bagi segenap masyarakat Indonesia, utamanya setiap insan yang hendak berkarir di bidang informasi teknologi dan perangkat lunak.

Berdasarkan uraian di awal, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terkait elemen-elemen (seperti *source code*, *object code*,



Hasbir Paserangi, 2011, *Perlindungan Hukum Hak Cipta Software Program di Indonesia*, Jurnal Hukum Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia. hlm.

Statistik Startup Ranking, 2023, <https://www.startupranking.com/countries>.  
ada 3 Mei 2023 pukul 17.00 WITA.

*algorithm, prototype, user interface, dan icon*) yang mesti dan tidak semestinya dilindungi, dengan mengkomparasikan Undang-Undang Hak Cipta pada sistem hukum berbeda, di beberapa negara. Sehingga dapat memberi kepastian utamanya pada proses penyusunan/pemrograman perangkat lunak bagi para *developer*. Mengetahui penerapan aturan terhadap dinamika sengketa hukum, yakni terkait prosedur pendaftaran hak cipta yang didaftarkan pada kantor HKI di beberapa negara turut menjadi isu hukum dari penelitian ini.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang diangkat oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pengaturan pembatasan hak cipta berlaku pada elemen-elemen penyusun perangkat lunak?
2. Apakah standar validasi terhadap elemen-elemen penyusun perangkat lunak yang telah dicatatkan?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk:

1. Untuk menganalisis bagaimana pengaturan pembatasan perlindungan hak cipta pada elemen-elemen penyusun perangkat lunak
2. Untuk menganalisis bagaimana pengaturan sistem validasi pada elemen-elemen penyusun perangkat lunak yang telah dicatatkan



#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoretis**

Penelitian ini diharapkan dapat menstimulus progresivitas ilmu pengetahuan, terutama hal yang berkaitan dengan perlindungan hukum hak cipta perangkat lunak dan menjadi referensi bagi pembuat kebijakan terkait isu batasan perlindungan hak cipta pada elemen-elemen penyusun perangkat lunak.

##### **2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat mengamplifikasikan ide terkait legalitas hak cipta pada elemen-elemen penyusun perangkat lunak bagi konsultan hak kekayaan intelektual, praktisi hukum teknologi informasi, perusahaan *start-up*, maupun pengembang perangkat lunak secara universal.

#### **E. Orisinalitas Penelitian**

Penelitian terkait hak cipta perangkat lunak yang telah dilakukan sebelumnya ialah:

- 1. M Kurniawan, *Perlindungan Hukum Pemilik Software yang Digunakan Tanpa Izin Menurut Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014*, Skripsi Fakultas Hukum, Universitas Sriwijaya, Tahun 2018.**

Isu penelitian skripsi tersebut mengenai upaya hukum yang dapat ditempuh sebelum dan sesudah terjadinya tindakan pembajakan program



er. Rumusan masalahnya: a) Bagaimana perlindungan hukum yang ditempuh oleh pemilik program komputer dalam hal mencegah

program komputer tersebut digunakan tanpa izin; b) Apa langkah hukum yang dapat di tempuh oleh pemilik program komputer apabila program komputer tersebut telah digunakan tanpa izin. Perbedaan skripsi tersebut dengan penelitian yang dilakukan penulis saat ini adalah objek permasalahan yang di teliti. Skripsi tersebut berfokus pada langkah preventif dan represif setelah terjadinya tindak pidana pembajakan, sedangkan fokus penelitian penulis terletak pada perlindungan hukum elemen-elemen penyusun perangkat lunak dan bagaimana mekanisme validasi terhadap elemen-elemen penyusun perangkat lunak yang didaftarkan.

**2. Hasbir Paserangi, *Perlindungan Hukum Hak Cipta Software Program Komputer di Indonesia*, Jurnal Hukum UII, Vol. 18, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Oktober 2011.**

Isu penelitian terkait sinergitas Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta terhadap prinsip TRIPS yang dikaitkan dengan struktur dan budaya hukum masyarakat Indonesia. Adapun rumusan masalah terkait penelitian tersebut: a) Sejauh manakah Undang-Undang Hak Cipta sudah mencerminkan prinsip-prinsip dalam TRIPs b) Sejauh manakah ketentuan perundang-undangan tentang hak cipta dapat bersinergi dengan struktur dan budaya hukum masyarakat Indonesia sehingga dapat mewujudkan sistem hukum yang mampu melahirkan keadilan, manfaat dan

n hukum c) Bagaimanakah bentuk penegakan hukum hak cipta program komputer dapat mewujudkan perlindungan hukum yang



efektif. Adapun hasil dari penelitian jurnal tersebut bahwa prinsip-prinsip dan ketentuan-ketentuan yang ada di TRIPs yang berkaitan dengan hak cipta telah diadopsi di dalam Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta, Konsep Hak Kekayaan Intelektual belum bersinergi secara maksimal dengan kultur dan kesadaran hukum masyarakat bangsa Indonesia. Selain itu, prosedur penegakan hukum di bidang hak cipta memiliki persamaan di berbagai negara, yang umumnya mencakup prosedur perdata dan prosedur pidana dan administratif. Jika dikomparasikan, terdapat perbedaan signifikan pada beberapa aspek terhadap penelitian-penelitian terdahulu bilamana dibandingkan dengan penelitian ini. Aspek hukum, Peraturan yang digunakan pada penelitian terdahulu yakni Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 telah diamandemenkan menjadi Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta. Melihat ruang lingkup, penelitian terdahulu memfokuskan pada peraturan di Indonesia, sedangkan penelitian skripsi ini fokus pada komparasi peraturan hak cipta di berbagai belahan dunia. Adapun dari objek penelitian terdahulu berpusat pada software program komputer, berseberangan di lain sisi penelitian skripsi ini membedah lebih jauh batasan perlindungan objek perangkat lunak dari elemen-elemen penyusunnya.



**3. Kusdianti Annantasari, Busdi Santoso dan Sartika Nanda Lestari, *Implementasi Perlindungan Undang-Undang Hak Cipta Terhadap Pembajakan Perangkat Lunak di Indonesia*, Diponegoro Law Review, Vol. 5 Nomor 2, Universitas Diponegoro, Semarang.**

Isu penelitian pada jurnal tersebut mengenai perlindungan hukum yang diberikan undang-undang hak cipta kepada pencipta perangkat lunak dan penerapan perlindungan karya hak cipta dari tindakan pembajakan. Rumusan masalah penelitian tersebut: a) Bagaimana bentuk perlindungan hukum yang diberikan oleh undang-undang hak cipta terhadap perangkat lunak; b) Bagaimanakah implementasi perlindungan hukum undang-undang hak cipta terhadap pembajak perangkat lunak. Hasil penelitian jurnal tersebut menunjukkan bahwa perlindungan hukum terhadap perangkat lunak dilakukan melalui pemberian hak eksklusif kepada pencipta karya berupa hak moral dan hak ekonomi. Mengenai implementasi perlindungan karya perangkat lunak terhadap tindakan pembajakan dilakukan dengan pengoptimalan lembaga seperti Dewan Hak Cipta dan penyediaan langkah alternatif penyelesaian sengketa seperti arbitrase. Disparitas penelitian tersebut dengan penelitian penulis saat ini adalah pada objek kajiannya yang lebih terperinci yakni mengenai elemen-elemen penyusun perangkat lunak. Penelitian terdahulu berfokus pada implementasi perlindungan hukum terhadap karya ciptaan, sedangkan

n penulis berkonsentrasi pada mekanisme validasi pendaftaran



karya ciptaan, lebih spesifik pada elemen-elemen penyusun perangkat lunak.



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Batasan Perlindungan Hak Cipta Terhadap Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak

##### 1. Sejarah Penggunaan Perangkat Komputer

Jika kembali ke zaman Ratu Victoria, atau bahkan era Perang Dunia II (kedua), kata komputer merujuk pada pekerjaan, alasan mengapa komputer disebut demikian adalah karena cikal bakal mesin komputer berasal dari perhitungan matematis skala besar yang pernah dilakukan oleh manusia.<sup>11</sup> Lebih lanjut dalam Kamus Bahasa Inggris Oxford diartikan sebagai “orang yang menghitung; kalkulator, penghitung; khususnya orang yang dipekerjakan untuk membuat perhitungan di observatorium, survei, dan lain-lain”. Progresivitas riset dan pengembangan membuat komputer bertransformasi dari pekerjaan menjadi perangkat pintar yang membantu keseharian manusia. Lebih lanjut, perkembangan komputer dapat dibagi dalam beberapa fase:

##### a) Masa Awal Kalkulator Mekanikal

Tabel logaritma merevolusi komputasi matematika pada abad ke-16 (enam belas) hingga abad ke-17 (tujuh belas) dengan memungkinkan operasi aritmatika yang menguras waktu seperti perkalian, pembagian dan



---

Martin Campbell-Kelly et.al, 2023, *Computer A History of the Information* Routledge, New York, hlm. 9.

ekstraksi akar diselesaikan hanya dengan menggunakan operasi sederhana penjumlahan dan pengurangan. Semua tabel ini diproduksi oleh komputer manusia, tanpa bantuan mekanis apa pun.<sup>12</sup> Tahun 1642 di saat Galileo meninggal, seorang pemuda bernama Blaise Pascal mengembangkan mesin penghitung yang dibuat oleh ayahnya yang merupakan pejabat tinggi di Perancis bernama Etienne.<sup>13</sup> Mesin penghitung dimasa itu menjadi penting mengingat diperlukan pembaharuan terhadap perhitungan pajak saat pemberentokkan di Perancis masih berlangsung.<sup>14</sup> Pascal membuat kalkulator mekanis delapan digit yang disebut Pascaline yang dapat melakukan penjumlahan ketika operator memutar serangkaian roda gigi yang berputar.<sup>15</sup>

#### b) Mesin Analitikal

Tahun 1833, Babbage menciptakan mesin perhitungan yang beroperasi menggunakan kartu yang didesain khusus yang disebut *Analytical Engine*. Pada saat yang sama mesin *Analytical Engine* memperkenalkan yang konsep baru pada masa itu yakni *conditional statement*<sup>16</sup> dan dapat menyimpan hasil perhitungan sementara untuk

---

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> Scott McCartney, 1999, *ENIAC: The Triumphs and Tragedies of the World's First Computer*, Walker Publishing Company, Amerika Serikat, hlm. 12 *et.seq.*

*Ibid.*

*Ibid.*

*Conditional Statement* atau bisa disebut jika-maka pernyataan, biasanya  $p \rightarrow q$ .  $p$  berarti hipotesis sedangkan  $q$  adalah kesimpulan yang dihubungkan  $p \rightarrow q$  sebagai alur logikanya. perhitungan matematis ini sering dipakai dan bahkan dasar dalam memprogram suatu perangkat lunak.



digunakan pada perhitungan selanjutnya, layaknya fungsi *internal memory* pada perangkat komputer masa kini.<sup>17</sup>

c) Komputer Digital Awal

*Electronic Numerical Integrator Analyzer and Computer* (ENIAC) adalah mesin penghitung pertama yang seratus persen elektronik dengan konsumsi daya 174 kilowatt untuk pengoperasiannya. Dibuat pada Universitas Pennsylvania, alat ini mampu 1000 kali lebih cepat dari semua kalkulator, 500 kali lebih cepat dari semua mesin penghitung pada masa itu. Namun fitur paling penting dari ENIAC adalah perangkat tersebut memiliki “kecerdasan” yang berarti memiliki kemampuan untuk menanggapi atau memberikan jawaban terhadap data yang dimasukkan atau diprogramkan.<sup>18</sup>

d) Personal Komputer

Pada Januari 1975, Altair 8800 diperkenalkan pada halaman sampul *Popular Electronics* sebagai komputer berbasis mikro prosesor pertama. Altair 8800 produksi perusahaan *Micro Instrumentation Telemetry Systems* (MITS) sering dirujuk sebagai personal komputer pertama, hal ini disebabkan harga jualnya yang secara realistis memungkinkan untuk dapat dibeli khalyak ramai.<sup>19</sup> Komputer ini berbentuk sebuah kotak yang berisi *Central Processor Unit* dengan *panel switches* disertai lampu penerangan



---

Martin Campbell-Kelly et.al, *Op.Cit*, hlm. 16-17.  
*Ibid*, hlm. 101-102.  
*Ibid*, hlm. 241.

pada bagian depan, tidak memiliki layar, keyboard dan memori internal yang kecil.<sup>20</sup> *West Coast Computer Faire* pada bulan April 1977 menjadi momen titik tumpu komputer dikenal masyarakat amerika serikat, sebab Apple II dan Commodore PET diluncurkan sebagai produk mesin komputer yang di produksi secara massal.<sup>21</sup> Selanjutnya di bulan Agustus 1977, perusahaan vendor komputer pesaing memasuki pasar yaitu Tandy. Tatkala masih pendatang baru, produk komputer Tandy TRS-80 dijual dengan harga \$399.<sup>22</sup>

Perkembangan komputer linear terhadap perkembangan perangkat lunak. Hingga tahun 1976 hanya ada segelintir perusahaan perangkat lunak komputer pribadi, yang sebagian besar memproduksi perangkat lunak sistem (*system software*).<sup>23</sup> Produk paling populer seperti BASIC Microsoft (*Programming Language*) dan sistem operasi CP/M *Digital Research* digunakan di berbagai merek komputer pada masa itu. Perangkat lunak ini biasanya dibundel dengan mesin, dan perusahaan dibayar royalti yang sudah termasuk dalam harga keseluruhan komputer. Pada tahun 1977, perangkat lunak komputer pribadi masih merupakan bisnis kecil. Sebagai contoh Microsoft hanya memiliki lima karyawan dan penjualan tahunan hanya \$500.000, tetapi dengan hadirnya komputer yang berorientasi



*Ibid.*  
*Ibid*, hlm. 246.  
*Ibid*, hlm. 247.  
Penjelasan tentang *system software* pada halaman 24.

konsumen seperti Apple II, Commodore PET, dan Tandy TRS-80, pasar untuk perangkat lunak “aplikasi” melonjak.<sup>24</sup>

## 2. Pengertian Perangkat Lunak

Berdasarkan pada hukum positif di Indonesia, penggunaan istilah Perangkat Lunak tidak dikenal. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 hanya mengakomodir istilah Program Komputer dengan pendefinisian 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>25</sup> Namun demikian terdapat perbedaan dalam penggunaan istilah antara Perangkat Lunak dan Program Komputer. Definisi Perangkat Lunak pada penggunaan istilahnya merujuk pada kumpulan program, tampilan grafis, API yang saling terintegrasi untuk mengeksekusi suatu tugas/perintah tertentu. Berdasarkan perspektif *Oxford Dictionary of Computer Science* kedua istilah antara perangkat lunak komputer dan program komputer didefinisikan sebagai:

### a) Perangkat Lunak

*“Software a generic term for those components of a computer system that are intangible rather than physical. It is most commonly used to refer to the programs executed by a computer system as distinct from the physical hardware of that computer system, and to encompass both symbolic and executable forms for such programs.”<sup>26</sup>*



---

*Ibid*, hlm. 248.

Pasal 1 Angka 9 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta. Andrew Butterfield dan Gerard Ekembe Ngondi, ed., 2016, *Oxford Dictionary of Science 7<sup>th</sup> Edition*, Inggris, Oxford University Press. hlm. 1394-1395.

Dapat diterjemahkan dengan arti: Perangkat lunak adalah istilah umum untuk merujuk komponen sistem komputer yang tidak berwujud. Ini paling sering digunakan untuk merujuk pada program yang dieksekusi oleh sistem komputer yang berbeda dari perangkat keras fisik sistem komputer sendiri, dan untuk mencakup bentuk simbolis dan yang dapat dieksekusi untuk program semacam itu.

b) Program

*“A set of statements that (after translation from programming language form into executable form) can be executed by a computer in order to produce a desired behaviour from the computer.”<sup>27</sup>*

Bila ditranslasikan kedalam Bahasa Indonesia: Serangkaian pernyataan yang (setelah diterjemahkan dari bentuk bahasa pemrograman menjadi bentuk yang dapat dieksekusi) dapat dieksekusi oleh komputer untuk menghasilkan perilaku yang diinginkan dari komputer. Pendefinisian berdasarkan Kamus Ilmu Komputer Oxford pada kalimat terdahulu, belum memberi gambaran terhadap dikotomi definisi antara perangkat lunak dengan program. Berikut tabel untuk memberitahukan komparasi lebih lanjut:

**Tabel 1.**

**Perbedaan antara Perangkat Lunak dengan Program<sup>28</sup>**

No	Perangkat Lunak (Software)	Program
----	-------------------------------	---------



*Ibid*, hlm. 1234-1235.  
 Madhuri Hammad, 2021, *Difference Between Software and Program*  
[w.geeksforgeeks.org/difference-between-software-and-program/](http://w.geeksforgeeks.org/difference-between-software-and-program/). Diakses pada  
 123 pukul 16.00 WITA.

1	Utamanya perangkat lunak bergantung pada sistem operasi.	Utamanya program bergantung pada compiler. <sup>29</sup>
2	Terdapat beberapa kategori perangkat lunak seperti <i>application software</i> , <i>system software</i> , <i>computer programming tools</i> dan lain-lain.	Tidak ada kategori pada program
3	Ukuran file perangkat lunak secara umum berkisar antara <i>megabytes</i> (Mb) hingga <i>gigabytes</i> (Gb).	Ukuran file program umumnya berkisar <i>kilobytes</i> (Kb) hingga <i>megabytes</i> (Mb).
4	Perangkat lunak biasanya dikembangkan oleh orang-orang (ahli) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman serta terlatih dalam mengembangkan perangkat lunak, biasa disebut juga sebagai pengembang perangkat lunak ( <i>software developers</i> ).	Program biasanya dikembangkan oleh seorang pemula yang ingin belajar atau yang tidak memiliki pengalaman.
5	Perangkat lunak dapat berupa program yang umumnya berjalan di komputer.	Program tidak bisa menjadi perangkat lunak.

---

<sup>29</sup> Dalam dunia komputasi, *Compiler* adalah program komputer yang menerjemahkan kode komputer yang ditulis dalam satu bahasa pemrograman (bahasa sumber) ke dalam bahasa lain (bahasa target). Compiler terutama digunakan untuk yang menerjemahkan *source code* dari bahasa pemrograman tingkat tinggi ke pemrograman tingkat rendah (misalnya bahasa rakitan, kode objek, atau kode yang selanjutnya digunakan untuk membuat program yang dapat dijalankan). (PC Magazine Ziff Davis LLC., 2022, *Compiler Definition* [www.pcmag.com/encyclopedia/term/compiler](http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/compiler). Diakses pada 15 Juni 2023 pukul 10:00 WIB).



6	Jika perangkat lunak tidak ada di komputer, maka komputer tidak dapat digunakan.	Jika program tidak ada di komputer, maka komputer juga dapat berfungsi dengan baik karena sistem operasinya.
7	Perangkat lunak dapat diunduh di komputer menggunakan internet tanpa memerlukan program apa pun.	Program tidak dapat berjalan di komputer tanpa adanya perangkat lunak apa pun di komputer.
8	Fitur perangkat lunak mencakup keamanan, keselamatan, keandalan, kebenaran, dan lain-lain	Fitur program mencakup kredibel, efektivitas biaya, pemeliharaan, profitabilitas, dan lain-lain
9	Perlu lebih banyak waktu untuk membuat perangkat lunak daripada program.	Perlu lebih sedikit waktu untuk membuat program dibandingkan perangkat lunak.
10	Contoh perangkat lunak antara lain Adobe Photoshop, Google Chrome, PowerPoint, Adobe Reader, dan lain-lain.	Contoh program termasuk browser Web, pengolah kata, video game, dan lain-lain.

Meninjau dari peraturan perundang-undangan di negara lain dalam hal ini Amerika Serikat, terdapat disparitas pendefinisian antara perangkat lunak komputer dengan program komputer. 48 CFR (Code of Federal Regulations) § 2.101 mendefinisikan perangkat lunak komputer sebagai:



*Computer Software-*

1) *Means*

i) *Computer programs that comprise a series of instructions, rules, routines, or statements, regardless of the media in which*

- recorded, that allow or cause a computer to perform a specific operation or series of operations; and*
- (ii) *Recorded information comprising source code listings, design details, algorithms, processes, flow charts, formulas, and related material that would enable the computer program to be produced, created, or compiled.*
- (2) *Does not include computer databases or computer software documentation.”*

Jika diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia, Perangkat Lunak berarti: (i) Program komputer yang terdiri dari serangkaian instruksi, aturan, rutinitas, atau pernyataan, terlepas dari media yang direkam, yang memungkinkan atau menyebabkan komputer melakukan operasi tertentu ataupun serangkaian operasi; dan (ii) Informasi terekam yang terdiri dari daftar kode sumber, detail desain, algoritma, proses, diagram alir, formula-formula, dan materi terkait yang akan memungkinkan program komputer diproduksi, dibuat, atau dikompilasi.

Sedangkan Title 17 United State Code – Copyright § 101 memberi definisi program komputer sebagai: *“Computer program: as a set of statements or instructions to be used directly or indirectly in a computer in order to bring about a certain result”*. Jika diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia: “Program Komputer: merupakan serangkaian pernyataan atau instruksi yang digunakan secara langsung atau tidak langsung pada komputer untuk menghasilkan hasil tertentu.”

Secara sederhana untuk memahami perbedaan nomenklatur di atas  
annya perangkat lunak biasanya memiliki cakupan yang lebih luas



dibandingkan dengan program komputer yang cakupannya lebih sempit.<sup>30</sup>

Sebagai contoh perangkat lunak mencakup perangkat lunak sistem (yang mendukung fungsi dasar komputer), perangkat lunak aplikasi (yang menjalankan tugas tertentu), dan kumpulan beberapa alat dan program komputer seperti:

a) Berkas/dokumen instruksi:

- 1) Administrator sistem dan panduan manual lainnya;
- 2) *Flow charts, block diagrams* dan tulisan yang menjelaskan atau menggambarkan arsitektur perangkat lunak, konfigurasi, fungsionalitas, pengujian, pengoperasian, tampilan antarmuka atau fitur, komponen, atau persyaratan lainnya.<sup>31</sup>

b) *Libraries* (kode dan data yang dapat digunakan baik oleh program komputer maupun beberapa program lain yang tidak relevan).

---

<sup>30</sup> Christopher Cotropia, 2016, *Legal Protection of Software by Practical Law Intellectual Property & Technology*, Westlaw, Amerika Serikat, hlm. 2.

<sup>31</sup> Definisi *Block Diagrams* adalah diagram yang secara grafis merepresentasikan hubungan interkoneksi antar elemen suatu sistem elektronik, misalnya. sebuah sistem komputer. Lebih lanjut terdapat perbedaan antara *Flow Chart* dengan *Block Diagram*, *Block Diagrams* memberikan representasi abstrak tingkat tinggi dari suatu sistem, yang mengilustrasikan komponen utama beserta hubungannya. Sebaliknya, *Flow Charts* adalah representasi visual terperinci dari proses langkah demi langkah, yang mengurai aktivitas menjadi tindakan dan keputusan yang spesifik. *Block Diagram* berfokus pada struktur sistem sedangkan *Flow Chart* menekankan pada detail aliran kendali atau data dalam sistem. Pilihan di antara keduanya bergantung pada tingkat detail dan informasi yang diperlukan untuk komunikasi atau analisis. (Mubashir Hussain, 2023, *What is the difference between block diagram and flowchart?*, [www.researchgate.net/post/What\\_is\\_the\\_difference\\_between\\_block\\_and\\_flow\\_chart/6538796a043b1fe00e067f24/](https://www.researchgate.net/post/What_is_the_difference_between_block_and_flow_chart/6538796a043b1fe00e067f24/). Diakses pada 20 Juni 2023 pukul 10:00 WIB).



- c) *Framework* (misalnya, *support programs, compilers, code libraries, tool sets, dan application programming interface*) yang digunakan untuk mengembangkan program.<sup>32</sup>

### 3. Jenis-Jenis Perangkat Lunak

Secara Umum, terdapat empat tipe dasar perangkat lunak:<sup>33</sup>

- a) *System Software* untuk menyediakan fungsi inti seperti sistem operasi, manajemen *disk*, utilitas, manajemen perangkat keras dan kebutuhan operasional lainnya.
- b) *Programming Software* untuk memberikan programmer alat-alat untuk melakukan kegiatan pemrograman seperti editor teks, kompiler, linker, debugger dan alat lain untuk membuat kode.
- c) *Application Software (applications atau apps)* untuk membantu pengguna melakukan tugas seperti rangkaian produktivitas kantor, perangkat lunak manajemen data, pemutar media, dan program keamanan adalah contohnya. *Application Software* juga mengacu pada aplikasi web dan seluler seperti yang digunakan untuk berbelanja di *Amazon.com*, bersosialisasi dengan Facebook atau memposting gambar ke Instagram.

---

<sup>32</sup> *Support Program* adalah program yang tidak memberikan kontribusi langsung dalam menjalankan fungsi utama suatu sistem komputer, melainkan berfungsi untuk membantu pengoperasian sistem tersebut. Tipikal contohnya adalah program yang digunakan untuk mengarsipkan konten pada sebuah sistem pengarsipan. Definisi *Compiler* dan kaki nomor 29. *Libraries/Code Libraries/Program Libraries* adalah kumpulan program yang telah ditulis sebelumnya (seperti *template*) yang dapat digunakan kembali untuk mengoptimalkan tugas.

Editor IBM, 2021, *What is software development?*, <https://www.ibm.com/software-development/>. Di akses 20 Juni 2023 Pukul 14.00 WITA.



- d) *Embedded Software* merupakan perangkat lunak sistem tertanam yang digunakan untuk mengontrol mesin dan perangkat yang biasanya tidak dianggap komputer seperti jaringan telekomunikasi, mobil, robot industri, dan lainnya.

Adapula pengkategorian jenis perangkat lunak berdasarkan lisensi yang dilekatkan padanya. Lisensi dalam undang-undang yang mengatur tentang hak kekayaan intelektual (hak cipta, paten, desain industri, merek *etc.*) mengizinkan individu dan entitas untuk menggunakan hak cipta, paten, merek dagang, dan karya kreatif milik orang lain tanpa melanggar hak milik pemiliknya. Pemilik kekayaan intelektual mempunyai hak untuk mengecualikan orang lain dari menggunakan properti mereka sebagaimana diberikan oleh beberapa undang-undang.<sup>34</sup> Pemilik kekayaan intelektual mendapatkan keuntungan dari pemberian lisensi karena mereka mempertahankan kepemilikan atas kekayaan intelektual mereka sambil mendapatkan keuntungan dari penggunaan oleh penerima lisensi. Lisensi hak kekayaan intelektual biasanya dibentuk berdasarkan kontrak sebagai perjanjian lisensi dengan jangka waktu tetap, dan pemilik biasanya mendapat keuntungan dari royalti yang dibayarkan oleh penerima lisensi sebagai imbalan atas penggunaannya. Lisensi hak kekayaan intelektual



Ketentuan terkait pembatasan penggunaan kekayaan intelektual, secara umum terdapat pada undang-undang yang mengatur hak cipta, paten, merek dan kekayaan lainnya. Sebagai contoh untuk perlindungan hak cipta di Indonesia pada UU No. 2014 tentang Hak Cipta Pasal 5 dan 9, di Amerika Serikat pada 17 U.S.C. § 106-106A.

dimaksudkan untuk memberi penghargaan kepada para inovator sekaligus memberikan insentif bagi pelepasan kekayaan intelektual ke pasar publik.<sup>35</sup>

Pengkategorian perangkat lunak berdasarkan lisensi hak ciptanya dapat dibedakan menjadi:

**Tabel 2.**

**Kategorisasi Perangkat Lunak Berdasarkan Lisensi<sup>36</sup>**

Hak yang dijamin	Public Domain	Permissive FOSS license (BSD license, MIT license, Mozilla Public license)	Copyleft FOSS license (GPL)	Freeware / Shareware / Freemium	Proprietary license
Mempertahankan hak cipta	Tidak	Iya	Iya	Iya	Iya
Hak untuk perform/ditampilkan	Iya	Iya	Iya	Iya	Iya



WEX Dictionary, 2023, <https://www.law.cornell.edu/wex/license>. Diakses pada 23 Pukul 17.00 WITA.  
 Larry Troan, 2005, *Open Source from a Proprietary Perspective*, Red Hat Summit 2006.

Hak untuk menampilkan	Iya	Iya	Iya	Iya	Iya
Hak untuk menyalin	Iya	Iya	Iya	Terkadang	Tidak
Hak untuk memodifikasi	Iya	Iya	Iya	Tidak	Tidak
Hak untuk mendistribusikan	Iya	Iya, namun atas nama lisensi yang sama	Iya, namun atas nama lisensi yang sama	Terkadang	Tidak
Hak untuk memberi lisensi turunan (sublicense)	Iya	Iya	Tidak	Tidak	Tidak
Contoh perangkat lunak	SQLite dan ImageJ.	Apache web server dan ToyBox.	Linux kernel, GIMP dan OBS.	Irfanview dan Winamp.	Windows. Mayoritas video game komersial beserta <i>Digital Right</i>



					<i>Management</i> <i>ent</i> (DRMs) nya, Spotify, xSplit, TIDAL.
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------

a) Free Software<sup>37</sup>

*Free Software* adalah perangkat lunak yang menghormati kebebasan pengguna beserta komunitasnya. Secara kasar hal ini berarti pengguna memiliki kebebasan untuk mengoperasikan, menyalin, mendistribusikan, mempelajari, mengubah dan bahkan memperbaiki perangkat lunak itu. Kata “free” dispesifikkan pada aspek kebebasan bukan pada harga. Namun terkadang untuk memperoleh *free software* dapat dikenakan biaya ataupun sebaliknya dalam menyimpan salinan perangkat lunak tidak dikenakan biaya. Terlepas dari bagaimanapun cara memperoleh perangkat lunak tersebut, pengguna selalu memiliki kebebasan untuk menyalin dan memodifikasi free software, bahkan dapat untuk menjualnya.




---

GNU's Not Unix (GNU), 2023, *Categories of Free and Nonfree Software* [w.gnu.org/philosophy/categories.html#PrivateSoftware](http://w.gnu.org/philosophy/categories.html#PrivateSoftware), Diakses pada 10 Juni 2023, pukul 19.00 WITA.

b) Open Source Software<sup>38</sup>

Perangkat lunak *Open Source* memungkinkan seseorang untuk dapat mengakses kode sumber penyusun perangkat lunak. Mayoritas pengguna perangkat lunak menggunakan istilah *open source* untuk merujuk pada *free software*, padahal kedua istilah tadi tidak pada kelas yang sama. Perbedaan keduanya relatif kecil, sebagai contoh hanya ada beberapa kejadian sebuah kode sumber yang terbuka untuk umum namun tidak gratis.

c) Public Domain Software<sup>39</sup>

Perangkat lunak *Public Domain* adalah perangkat lunak yang tidak dikenakan hak cipta. Jika kode sumber berada dalam domain publik, itu merupakan kasus khusus perangkat lunak *non-copyleft*, yang berarti bahwa beberapa salinan atau versi modifikasi mungkin tidak gratis sama sekali. Pada beberapa kasus, program yang berfungsi dapat tersedia pada domain publik namun kode sumber (*source code*) tidak tersedia. Bila kode sumber tidak tersedia, hal ini menjadikan perangkat lunak tersebut *non-free*.

Berdasarkan *Berne Convention*, yang telah ditandatangani oleh sebagian besar negara, apapun yang ditulis secara otomatis memiliki hak cipta. Ini termasuk program komputer. Oleh karena itu, jika ingin sebuah program yang ditulis berada dalam domain publik, haruslah mengambil



---

*Ibid.*  
*Ibid.*

beberapa langkah hukum untuk melepaskan hak ciptanya, jika tidak, program tersebut memiliki hak cipta.

d) Copylefted Software<sup>40</sup>

*Copyleft* adalah metode umum untuk membuat suatu program (atau karya lain) bebas (bebas dalam arti kebebasan untuk memodifikasi, bukan dengan “harga nol”), dan mengharuskan semua perangkat lunak versi modifikasi atau tambahan (extended) juga bebas. Perangkat lunak *copyleft* adalah perangkat lunak bebas yang persyaratan distribusinya memastikan bahwa semua salinan dari semua versi membawa persyaratan distribusi yang kurang lebih sama. Ini berarti, misalnya, bahwa lisensi *copyleft* umumnya melarang orang lain untuk menambahkan persyaratan tambahan ke perangkat lunak (meskipun seperangkat persyaratan tambahan yang aman dan terbatas dapat diizinkan) dan memerlukan pembukaan akses terhadap kode sumber. Ini melindungi program, dan versi modifikasinya, dari beberapa cara umum untuk membuat program berpemilik.

e) Non-copylefted Free Software<sup>41</sup>

*Non-Copylefted Free Software* datang dari pengembang yang memberikan izin untuk meredistribusi, memodifikasi dan juga untuk menambahkan pembatasan izin lanjutan terhadap perangkat lunak itu. Jika suatu program gratis tetapi tidak bersifat *copyleft*, maka beberapa salinan



---

*Ibid.*  
*Ibid.*

atau versi modifikasi mungkin tidak gratis sama sekali. Perusahaan perangkat lunak dapat mengkompilasi program, dengan atau tanpa modifikasi, dan mendistribusikan file yang dapat dieksekusi sebagai produk perangkat lunak berpemilik. Jika suatu program gratis tetapi tidak bersifat *copyleft*, maka beberapa salinan atau versi modifikasi mungkin tidak gratis sama sekali. Perusahaan perangkat lunak dapat mengkompilasikan program, dengan atau tanpa modifikasi, dan mendistribusikan file yang dapat dieksekusi sebagai produk perangkat lunak berpemilik (*proprietary software product*).

f) Proprietary Software<sup>42</sup>

*Proprietary*<sup>43</sup> Software atau perangkat lunak berpemilik adalah perangkat lunak apa pun yang memiliki hak cipta dan mempunyai batasan terhadap penggunaan, distribusi, dan modifikasi terhadap perangkat lunak yang diberlakukan oleh penerbit, vendor, atau pengembangnya. Perangkat lunak berpemilik tetap menjadi milik pemilik/pencipta dan digunakan oleh pengguna akhir/organisasi dalam kondisi yang telah ditentukan sebelumnya. Perangkat lunak berpemilik juga dapat disebut perangkat lunak sumber tertutup atau perangkat lunak komersial. Perangkat lunak berpemilik dapat dibeli, disewakan, atau dilisensikan dari



Margaret Rouse, 2017, *Proprietary Software*, <https://www.techopedia.com/4333/proprietary-software>. Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 20.00 WITA.

Kata *Proprietary* menandakan hubungan dengan pemilik atau pemilik; terkait atau melibatkan kepemilikan. Kamus WEX Legal Information Institute, 2021, [w.law.cornell.edu/wex/proprietary](http://w.law.cornell.edu/wex/proprietary). Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 20.05

vendor/pengembangnya. Secara umum, perangkat lunak berpemilik tidak memberikan akses kode sumber (*source code*) kepada pengguna akhir (*end-user*) atau pelanggan (*subscriber*). Perangkat lunak ini dapat dibeli atau dilisensikan dengan biaya tertentu, namun dilarang untuk pemberian lisensi secara berulang (*relicensing*), pendistribusian dan penyalinan. Sebagian besar perangkat lunak yang beredar di pasaran adalah perangkat lunak berpemilik dan diproduksi oleh vendor perangkat lunak independen (ISV).

g) Freeware

Istilah “freeware” tidak memiliki definisi yang jelas, namun umumnya digunakan untuk *packages*<sup>44</sup> yang mengizinkan redistribusi tetapi tidak dapat dimodifikasi (dan kode sumbernya tidak tersedia).<sup>45</sup> Dapat diartikan *freeware* sendiri bebas-biaya dan sepenuhnya dapat digunakan tanpa biaya, meski begitu bukan berarti bahwa program tersebut dapat disunting dan diubah untuk menciptakan sesuatu yang baru, atau dipelajari lebih lanjut tentang cara kerja sistem di dalamnya.<sup>46</sup> Terdapat perbedaan antara *freeware* dengan *free software*, yakni *freeware* bebas-biaya sedangkan *free software* bebas-hak cipta, dengan kata lain *freeware* adalah perangkat



---

<sup>44</sup> *Packages* adalah modul yang dapat ditambahkan ke program apa pun untuk pilihan, fitur, atau fungsionalitas tambahan. Computer Hope, 2017, *Package*, <https://www.computerhope.com/jargon/p/package.htm>. Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 20.00 WITA.

GNU, *Loc.Cit.*

Tim Fisher, 2023, *What is Freeware?*, <https://www.lifewire.com/freeware-4154271>. Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 20.10 WITA.

lunak yang dilindungi hak cipta namun dapat digunakan tanpa biaya, sedangkan *free software* adalah perangkat lunak yang tidak memiliki batasan ataupun pembatasan terhadap penggunaannya, namun mungkin tidak gratis dalam artian bahwa dalam penggunaannya tidak ada biaya yang melekat padanya.<sup>47</sup>

Lantas memunculkan pertanyaan mengapa *developer* merilis *freeware*, Tim Fisher menjelaskan *freeware* sering kali ada untuk mengiklankan perangkat lunak komersial pengembangnya. Hal ini biasanya dilakukan dengan memberikan versi dengan fitur serupa namun terbatas, misalnya, edisi tersebut mungkin memiliki iklan atau beberapa fitur mungkin dikunci hingga lisensi diberikan.<sup>48</sup>

#### h) Shareware<sup>49</sup>

*Shareware* adalah perangkat lunak yang memberikan izin kepada orang-orang untuk mendistribusikan ulang salinannya, namun menyatakan bahwa siapa pun yang terus menggunakan salinan tersebut diharuskan membayar biaya lisensi. *Shareware* bukanlah perangkat lunak gratis, atau bahkan semi-gratis. Ada dua alasan mengapa hal ini tidak terjadi. Sebagian besar *shareware*, kode sumber (*source code*) tidak tersedia; dengan demikian berarti tidak dapat mengubah program sama sekali.



---

*Ibid.*  
*Ibid.*  
GNU, *Loc.Cit.*

*Shareware* tidak dibuat beserta izin untuk membuat salinan dan menginstalnya tanpa membayar biaya lisensi, bahkan untuk individu yang terlibat dalam aktivitas nirlaba (seperti *Non-Governmental Organization*). Dalam praktiknya, orang sering mengabaikan ketentuan distribusi dan tetap melakukan pendistribusian, namun tentunya ketentuan tidak mengizinkan hal tersebut.

i) Private software<sup>50</sup>

Perangkat lunak buatan swasta atau khusus adalah perangkat lunak yang dikembangkan untuk satu pengguna spesifik (biasanya organisasi atau perusahaan). Pengguna tersebut menyimpan dan menggunakannya, dan tidak merilisnya perangkat lunak tersebut ke publik, baik dalam bentuk kode sumber (*source code*) atau binaries (*object code*).

Ada saat-saat ketika suatu program begitu penting sehingga masyarakat mungkin berargumentasi bahwa menyembunyikannya dari masyarakat berarti merugikan kemanusiaan. Namun kasus seperti ini jarang terjadi. Sebagian besar program tidak terlalu penting, dan menolak untuk merilisnya bukanlah hal yang salah. Dengan demikian, tidak ada konflik antara pengembangan *private software* atau khusus terhadap prinsip-prinsip *free software movement*.



\_\_\_\_\_

*Ibid.*

j) Commercial Software<sup>51</sup>

Perangkat lunak komersial (*commercial software*) adalah perangkat lunak atau program apa pun yang dirancang dan dikembangkan untuk dilisensikan atau dijual kepada pengguna akhir (*end-user*) atau untuk tujuan komersial. *Commercial software* biasanya dilisensikan, bukan dijual. Hal ini pernah menjadi wilayah perangkat lunak berpemilik (*proprietary software*), dikembangkan dari awal oleh perusahaan tertentu untuk memecahkan masalah tertentu atau mengisi ceruk/bidang tertentu dan kemudian dilisensikan atau dijual kepada orang atau organisasi yang membutuhkannya. Beberapa contoh *commercial software* seperti konsol permainan (*games*) atau perangkat lunak yang dijual pada toko khusus komputer, toko musik bahkan di toko kelontong (*grocery store*). Contoh lainnya seperti produk Microsoft, yakni sistem operasi Windows, MS Office, Ms Excel, Adobe Photoshop, PayPal, Skype adalah contoh perangkat lunak komersil (*commercial software*).

#### 4. Elemen-elemen Penyusun Perangkat Lunak

Elemen-elemen penyusun perangkat lunak yang dimaksud pada penelitian ini merupakan komponen dalam penyusunan/pembuatan aplikasi yang umumnya dilakukan oleh pengembang yang terdiri dari:



---

Margaret Rouse, 2023, *Commercial Software*, <https://www.techopedia.com/4245/commercial-software>. Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 20.05 WITA.

a) API (Application Programming Interface)

Definisi API: *Interface that is defined in terms of a set of functions and procedures, and enables a program to gain access to facilities within an application.*<sup>52</sup> Bila diterjemahkan: API adalah antarmuka yang didefinisikan dalam serangkaian fungsi dan prosedur, dan memungkinkan program untuk mendapatkan akses ke fasilitas dalam sebuah aplikasi. API terdiri dari dua elemen mendasar: spesifikasi teknis yang menetapkan bagaimana informasi dapat dipertukarkan antar program (yang terdiri dari protokol permintaan pemrosesan dan pengiriman data) dan antarmuka perangkat lunak (GUI) yang entah bagaimana dapat menampilkan spesifikasi tersebut.<sup>53</sup>

Sebagai ilustrasi, API memungkinkan suatu perangkat lunak A untuk mengakses data dari layanan perangkat lunak B, meskipun pengembang perangkat lunak A tidak mengetahui cara kerja perangkat lunak B. Misalnya, Open API Kantor Pos Amerika Serikat (yang merupakan perusahaan ekspedisi atau pengirim barang) memungkinkan pengembang aplikasi *e-commerce* menambahkan pelacakan paket ke situs web mereka sehingga pelanggan mengetahui kapan perkiraan waktu dan lokasi pengiriman.<sup>54</sup>



Andrew Butterfield dan Gerard Ekembe Ngondi, *Op.Cit.* hlm. 365.

Margaret Rouse, 2022, *Application Programming Interface*, <https://www.a.com/definition/24407/application-programming-interface-api>. Diakses pada 12 pukul 20.05 WITA

*Ibid.*

API menjadi sangat menonjol di sektor komersial yang sedang berkembang di *World Wide Web* (internet) pada awal tahun 2000, ketika Salesforce.com menggabungkan teknologi tersebut ke dalam platformnya untuk membantu pelanggan berbagi dan mengirimkan data melalui beragam aplikasi bisnis mereka.<sup>55</sup> Segera setelah itu, eBay (situs jual-beli seperti Olx, Lazada, Shoppe dan TokoPedia) mulai meluncurkan teknologi serupa, dan dengan munculnya media sosial beberapa tahun kemudian, perusahaan seperti Flickr, Facebook, Twitter, dan Instagram mulai melakukan hal yang sama.<sup>56</sup>

b) Flowchart

Berdasarkan Kamus Oxford untuk ilmu komputer, *flowchart* berarti: *“A low-level graphical representation of the structure of a program, with emphasis on control flow and the primitive actions performed by the program rather than on the data structures employed by the program.”* Bila diterjemahkan *flowchart* adalah representasi grafis tingkat rendah dari struktur program, dengan penekanan pada aliran kontrol dan tindakan konvensional yang dilakukan oleh program, bukan pada struktur data yang digunakan oleh program. Lebih lanjut *flowchart* atau diagram alur adalah representasi grafis dari suatu algoritma atau proses di mana berbagai langkah tahapan diwakili secara visual oleh kotak-kotak, dan hubungan di



---

*Ibid.*  
*Ibid.*

antara tahapan digambarkan dengan garis dan panah.<sup>57</sup> *Flowchart* (diagram alur) dimaksudkan sebagai cetak biru bagi pengembang komputer untuk melakukan analisis suatu sistem yang ingin dibuat dan mengimplementasinya sebagai perangkat lunak sebagai hasil akhir.<sup>58</sup>

### c) Algorithm

Algoritma berarti: “a prescribed set of well-defined rules or instructions for the solution of a problem, such as the performance of a calculation, in a finite number of steps.”<sup>59</sup> Bila dialih bahasakan merupakan serangkaian aturan ataupun instruksi yang didefinisikan dengan baik atau menjadi solusi dari suatu masalah, seperti penyelesaian dalam perhitungan, dengan menggunakan beberapa langkah terbatas. Algoritma digunakan oleh pengembang untuk memandu komputer atau perangkat lunak dalam memecahkan masalah atau mengotomatisasi tugas dengan cara yang sistematis dan efisien.<sup>60</sup> Ilustrasi lebih lanjut pada permainan *Rubik’s Cube*, seorang anak bernama A dapat menyelesaikan rubik tersebut dalam waktu 3 (tiga) hari dengan metode acak, sedangkan anak bernama B dapat menyelesaikan rubik dalam waktu 3 (tiga) menit dengan algoritma/metode tertentu bernama “ROUX”, maka terlihat jelas efektivitas penggunaan algoritma ROUX dibanding langkah acak.



Martin Campbell-Kelly *et.al*, *Op.Cit.* hlm. 171.

*Ibid.*

Andrew Butterfield dan Gerard Ekembe Ngondi, *Op.Cit.* hlm. 356-357.

Anubhav Goel, 2023, *Definition, Types, Complexity and Examples of Algorithm*, [w.geeksforgeeks.org/what-is-an-algorithm-definition-types-complexity-](http://w.geeksforgeeks.org/what-is-an-algorithm-definition-types-complexity-)

Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 20.30 WITA.

d) Framework

Definisi *framework* berarti: “*a template for the development of software applications or components. Frameworks provide an outline for the software’s structure in the form of objects that not only themselves provide basic functionality but also integrate with each other.*”<sup>61</sup> Bila dialih bahasakan: merupakan templat/format untuk pengembangan aplikasi atau komponen perangkat lunak. *Framework* memberikan struktur dalam menyusun perangkat lunak dalam bentuk objek yang tidak hanya menyediakan fungsionalitas dasar tetapi juga terintegrasi satu sama lain.

e) Graphical User Interface (GUI)

Mengutip kamus Oxford, GUI didefinisikan sebagai: “*an interface between a user and a computer system that makes use of input devices other than the keyboard and presentation techniques other than alphanumeric characters. Typical GUIs involve the use of windows, icons, menus, and pointing devices.*”<sup>62</sup> Secara sederhana, GUI komponen visual interaktif yang menampilkan objek untuk menyampaikan informasi dan mewakili tindakan yang dapat dilakukan pengguna. Objek tersebut dapat berubah warna, ukuran, atau perubahan visibilitas lainnya saat pengguna berinteraksi/menggunakannya.<sup>63</sup>



Andrew Butterfield dan Gerard Ekembe Ngondi, *Op.Cit.* hlm. 797.  
*Ibid.*

Computer Hope, 2023, *GUI*, <https://www.computerhope.com/jargon/g/gui.htm>.  
ada 12 Juni 2023 pukul 21.00 WITA.

f) Database

*Database* adalah kumpulan informasi terorganisir yang dapat dicari, diurutkan, dan diperbarui. Data kerap kali disimpan pada media elektronik dalam sistem komputer, yang dapat diakses menggunakan perangkat lunak yang disebut *Database Management System (DBMS)*. *Database* mirip dengan *spreadsheet* (file pada MS. Excel), namun terdapat beberapa perbedaan utama, yakni *database* jauh lebih besar (kapasitas penyimpanan datanya) dibandingkan *spreadsheet* sehingga dapat menyimpan lebih banyak data, dan memungkinkan banyak pengguna mengakses data pada saat yang bersamaan.<sup>64</sup>



---

Coursera, 2023, *What is Database?*, <https://www.coursera.org/articles/what-is-Diakses> pada 12 Juni 2023 pukul 21.00 WITA.

## B. Sistem Validasi Pendaftaran Elemen-Elemen Penyusun Perangkat Lunak

### 1. Perkembangan Hukum Hak Cipta Secara Internasional

#### a) Berne Convention

Perlindungan hak cipta hadir melalui *Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works* yang disahkan pada tahun 1886 yang sampai waktu kini terdapat 181 negara yang mengikatkan diri (*contracting parties*) pada perjanjian ini.<sup>65</sup> Secara fundamental hal yang diatur pada *Berne Convention* mengenai perlindungan terhadap karya sastra dan kesenian (*literary and artistic works*),<sup>66</sup> persyaratan yang memungkinkan *fixation*, karya turunan, naskah resmi kenegaraan, kewajiban untuk melindungi pihak yang menerima manfaat hak cipta, karya seni terapan dan desain industry dan yang terakhir berita.<sup>67</sup> *Berne Convention* didasarkan pada tiga prinsip dasar (*national treatment*,

---

<sup>65</sup> WIPO, 2024, *WIPO-Administered Treaties*, [https://www.wipo.int/wipolex/en/treaties/ShowResults?search\\_what=C&treaty\\_id=15](https://www.wipo.int/wipolex/en/treaties/ShowResults?search_what=C&treaty_id=15). Diakses pada 12 Februari 2024 Pukul 17.59 WITA.

<sup>66</sup> Frasa *literary and artistic works* pada *Berne Convention 1971, Art. 2(1)* mencakup setiap produksi dalam bidang kesusastraan, ilmu pengetahuan, dan seni, terlepas bagaimanapun cara atau bentuk pengungkapannya, seperti buku, pamflet, dan tulisan lainnya; ceramah, pidato, khotbah dan karya lain yang sejenis; drama atau karya musik dramatis; karya koreografi dan pertunjukan hiburan dalam acara komedi; komposisi musik dengan atau tanpa kata-kata(lirik); karya sinematografi yang merupakan rilasi yang diungkapkan melalui proses yang dianalogikan dengan sinematografi; gambar, lukisan, arsitektur, patung, ukiran, dan litografi; karya fotografi yang merupakan karya asimilasi yang diungkapkan melalui proses yang dianalogikan dengan karya seni terapan; ilustrasi, peta, denah, sketsa, dan karya tiga dimensi yang diungkapkan dengan geografi, topografi, arsitektur, atau sains.

*Berne Convention 1971 Paris, Article 2.*



*automatic*, dan *independence*)<sup>68</sup> dan rangkaian aturan untuk menentukan batas minimum perlindungan yang dijamin serta ketentuan khusus bagi negara berkembang yang ingin menggunakan karya hak cipta.<sup>69</sup>

b) TRIPs (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights)

*The Agreement Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* salah satu kesepakatan dalam *General Agreement on Tariff and Trade* (GATT) yang berlaku pada 1 Januari 1995 memegang peranan besar dalam perkembangan pengaturan dan praktik perlindungan hak kekayaan intelektual secara global.<sup>70</sup> TRIPs mengatur 5 (lima) sektor utama: (i) bagaimana prinsip dasar sistem perdagangan dan hak cipta internasional dapat diterapkan; (ii) bagaimana memberikan perlindungan yang layak terhadap hak kekayaan intelektual; (iii) bagaimana setiap negara dapat menegakkan hak kekayaan intelektual pada teritori wilayahnya; (iv) bagaimana penyelesaian sengketa hak cipta diantara negara member *World Trade Organization* (WTO); dan (v) pengaturan spesial ketika transisi

---

<sup>68</sup> Prinsip *National treatment* artinya karya yang berasal (origin) dari salah satu negara konvensi harus diberikan perlindungan layaknya seperti perlindungan pada masing-masing negara konvensi lain. Prinsip *Automatic* berarti perlindungan suatu karya berlaku otomatis tanpa proses administrasi tertentu. Prinsip *Independence* dimaksudkan bahwa perlindungan karya tidak bergantung terhadap ada-tidaknya aturan (undang-undang) terkait perlindungan karya tersebut di negara asal karya dibuat. WIPO, 2023, [w.wipo.int/treaties/en/ip/berne/summary\\_berne](https://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/summary_berne). Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 17.55 WITA.

WIPO, 2023, *Berne Convention Summary*, [https://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/summary\\_berne](https://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/summary_berne). Diakses pada 12 Juni 2023 pukul 17.55 WITA.

Sujana Donandi S, 2019, *Hukum Hak Kekayaan Intelektual Di Indonesia* (Intellectual Property Rights Law In Indonesia), Deepublish, Yogyakarta, hlm. 11.



sistem baru yang akan diperkenalkan.<sup>71</sup> TRIPs juga menjadi alat pengikat bagi para anggota (WTO) termasuk Indonesia, untuk memberikan perlindungan terhadap hak kekayaan intelektual serta bagaimana penegakan dan penyelesaian permasalahan hak kekayaan intelektual.<sup>72</sup>

c) WIPO Copyright Treaty (WCT)

Perjanjian Hak Cipta WIPO (WCT) adalah perjanjian khusus berdasarkan *Berne Convention* yang mengatur tentang perlindungan ciptaan dan hak-hak penciptanya dalam medium digital. WCT menyebutkan dua hal yang harus dilindungi hak cipta, pertama terkait program komputer, apapun cara atau bentuk pengungkapannya dan yang kedua kompilasi data atau materi lain "*database*", dalam bentuk apapun, yang karena pemilihan atau pengaturan isinya, merupakan ciptaan intelektual.<sup>73</sup> Mengenai aspek hak yang diberikan kepada pencipta, selain hak yang diakui *Berne Convention*, WCT juga memberikan hak baru seperti: hak untuk mendistribusikan (*right to distribution*), hak sewa (*right to rental*), dan hak komunikasi yang lebih luas kepada publik.<sup>74</sup>

## 2. Masalah Hukum Terkait Hak Cipta pada Perangkat Lunak

Masalah utama terkait pada hak cipta perangkat lunak ialah pembajakan. Tindakan pembajakan merupakan perilaku seperti menyalin,



---

Alan Zimmerman dan Peggy Chaudhry, 2009, *The Economics of Counterfeit* idelberg: Springer-Verlag, Amerika Serikat, hlm. 108.

Sujana Donandi S, *Op.Cit.* hlm. 12.

WIPO, 2023, [https://www.wipo.int/treaties/en/ip/wct/summary\\_wct](https://www.wipo.int/treaties/en/ip/wct/summary_wct). Diakses uni 2023 pukul 18.00 WITA.

*Ibid.*

memodifikasi, menjual dan menggunakan perangkat lunak tanpa izin. Adapun beberapa bentuk pembajakan pada perangkat lunak dapat dibedakan sebagai berikut:<sup>75</sup>

a) Softlifting

Merupakan tipe tindak pembajakan yang paling sering terjadi. Pada tindak pembajakan ini, pembeli lisensi perangkat lunak yang diperoleh secara sah hanya seorang, namun digunakan banyak pihak. Sebagai contoh seseorang membeli perangkat lunak original dan disaat bersamaan orang lain menggunakan perangkat lunak tersebut dengan menunduh ke perangkat komputernya hanya untuk menghemat pengeluaran biaya.

b) Hard-disk Loading

Pembajakan ini sering terjadi pada toko komputer bekas. Pemilik toko membeli salinan legal dari pengembang perangkat lunak lalu menduplikasi salinan tadi ke banyak perangkat komputer dengan cara memasangnya pada masing-masing perangkat tadi. Kebanyakan pelanggan/pengguna perangkat komputer tidak sadar akan hal ini dan mendapatkan perangkat lunak tadi di bawah harga resmi.

c) Counterfeiting

Tindakan ini menduplikasi perangkat lunak resmi semirip mungkin dengan tampilan yang menakutkan seperti perangkat lunak originalnya,



---

Satyabrata Jena, 2023, <https://www.geeksforgeeks.org/understanding-software-iksas> pada 5 Juni 2023 waktu 18.20 WITA.

lalu dijual dengan harga lebih murah. Perangkat lunak palsu (*counterfeiting*) dapat memuat malware atau virus lainnya dan bahkan yang paling parah melalui *backdoor*<sup>76</sup> memberikan peluang bagi peretas untuk dapat mengakses data pribadi pengguna secara *online*.<sup>77</sup>

d) *Client Server Overuse*

Praktik *Client Server Overuse* banyak salinan yang terpasang tidak sesuai dengan jumlah lisensi yang seharusnya. Hal ini kerap dijumpai pada sektor usaha lokal dengan cakupan wilayah operasional yang sempit dan pemasangannya pada semua perangkat komputer yang dimiliki karyawan perusahaan meskipun lisensi yang dimiliki terbatas. Contoh lainnya saat sebuah sekolah membeli *software* dengan lisensi untuk pemasangan pada 1 (satu) perangkat komputer, namun sekolah malah memasang *software* tersebut kesemua perangkat komputer di sekolah.

e) *Online Piracy*

Pada *Online Piracy* atau bisa disebut *Internet Piracy*, perangkat lunak illegal diperoleh dari situs pelelangan daring dan blog dengan cara P2P (*Peer to Peer*) sistem berbagi data seperti GoogleDrive, DropBox, AceFile dan situs-situs serupa lainnya.



*Backdoor* adalah celah/cacat yang telah diprogram sedari awal oleh peretas untuk mengakses komputer pengguna perangkat lunak tanpa sepengetahuan dari komputer/perangkat elektronik lainnya.

Irma Šlekytė, 2023, *What is software piracy and why is it dangerous?*, [dvpn.com/blog/what-is-software-piracy/](https://dvpn.com/blog/what-is-software-piracy/). Diakses 7 Desember 2023 pukul 20.00

### 3. Pengecualian terhadap Hak Cipta

Terdapat beberapa pengecualian terhadap pelanggaran hak cipta pada perangkat lunak, di antaranya:

#### a) Fair Use

Doktrin Fair Use merupakan istilah yang merujuk pada pemberian izin untuk menggunakan karya hak cipta untuk tujuan kritik, komentar, pemberitaan, penelitian akademik dan pengajaran/bahan pembelajaran.<sup>78</sup>

Terdapat 4 (empat) faktor untuk menentukan apakah suatu ciptaan yang digunakan dapat dikategorikan penggunaan secara wajar (*fair use*) yaitu:<sup>79</sup>

- 1) Karakter dan tujuan penggunaan, termasuk apakah penggunaannya untuk tujuan pendidikan secara nirlaba atau bersifat komersial;
- 2) Sifat dari karya ciptaan;
- 3) Jumlah dan substansi bagian yang digunakan bila dibandingkan dengan karya ciptaan secara keseluruhan; dan
- 4) Dampak penggunaan karya ciptaan terhadap potensi nilai atau pasar.

Penggunaan *fair use* selalu sulit untuk ditafsirkan sebab apa yang pengguna suatu karya anggap sebagai tindakan *fair use*, tidak selalu diartikan sama oleh pemilik karya ciptaan.<sup>80</sup> Untuk mengatasi permasalahan tersebut orang yang meminta penggunaan suatu karya cipta harus memastikan bahwa karya yang digunakan dengan *proper* dan



---

John Gantz dan Jack B. Rochester, 2005, *Pirates of The Digital Millenium*, Education, United States of America, hlm. 8.  
Title 17 The United States Copyright Act § 107.  
John Gantz dan Jack B. Rochester, *Loc.Cit.*

*authorized*, begitupun pemilik hak cipta dapat menentukan apakah kepentingannya yang secara finansial maupun intelektual dari suatu karya ciptaannya di junjung tinggi/dihormati.<sup>81</sup>

b) Public Domain<sup>82</sup>

Masa perlindungan Hak cipta secara umum hanya bertahan selama pemilik karya masih hidup dan dapat diperpanjang selama 70 tahun (tergantung regulasi masing-masing negara). Saat masa perlindungan berakhir maka karya tersebut menjadi milik umum (*public domain*) dan dapat digunakan dengan bebas. Sebagai tambahan, pemilik hak cipta dapat juga secara sukarela melabeli karya mereka pada area *public domain* untuk dapat dipergunakan semua orang.

c) Creative Commons

Melalui lisensi *creative commons*, pemilik hak cipta dapat menentukan batasan hak mana saja yang tetap dipertahankan oleh pemilik karya dan batasan hak yang diberikan untuk khalayak umum agar dapat menggunakan karya pemilik hak cipta.



*Ibid.*

River Braun, 2023, *Forms of Copyright Infringement*, <https://www.legalzoom.com/forms-of-copyright-infringement>. Diakses pada 10 Juni 2023 waktu 18.00