

# Open Source System

## Pertemuan 07

Alauddin Maulana Hirzan, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0607069401

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang



- 1 Standarisasi Terbuka
- 2 Karakteristik Standarisasi Terbuka
- 3 Jenis Standarisasi Terbuka
- 4 Organisasi Standarisasi Terbuka
- 5 Open Standard Initiative

# Standarisasi Terbuka

## Bagaimana mengatur perangkat lunak memiliki Standar

Standarisasi merupakan suatu cara untuk memastikan sebuah sistem perangkat keras maupun perangkat lunak memiliki titik kepastian. Hal ini dilakukan agar kualitas dari sistem tersebut tetap terjaga meskipun di bawah lisensi sumber terbuka.

Pertemuan ini akan membahas bagaimana perangkat lunak berbasis Open Source distandarkan.

# Standarisasi Terbuka

## Definisi Open Standard



# Standarisasi Terbuka

## Definisi Open Standard

### Definisi:

Standar Terbuka (**Open Standard**) adalah spesifikasi atau protokol yang tersedia untuk umum dan dapat diadopsi, diimplementasikan, dan diperluas oleh siapa saja tanpa batasan. Standar ini dikembangkan melalui proses yang kolaboratif dan transparan, sering kali melibatkan para pemangku kepentingan industri, pakar teknis, dan terkadang badan pemerintah atau organisasi internasional.

# Standarisasi Terbuka

## Pentingnya dan Manfaat Open Standard

Standar terbuka mendorong berbagai pilihan produk dan vendor untuk dipilih oleh pengguna akhir. Persaingan inilah yang mendorong inovasi. Lebih penting lagi, standar terbuka memungkinkan perusahaan kecil dan menengah untuk bersaing.

Teknologi disruptif sering kali muncul dari perusahaan-perusahaan seperti itu yang cukup lincah untuk berinovasi berdasarkan standar terbuka. Pada akhirnya, pengguna akhir yang menang karena tidak terkunci pada satu metode perusahaan besar dalam menjalankan bisnis.

# Standarisasi Terbuka

## Sejarah Open Standard

### 1. Kemunculan dan Evolusi:

Standar terbuka memiliki akar yang berasal dari masa-masa awal komputasi, dengan inisiatif seperti standar POSIX untuk sistem operasi dan rangkaian protokol TCP/IP untuk jaringan. Namun, konsep ini menjadi terkenal dengan munculnya internet pada tahun 1990-an, karena organisasi menyadari pentingnya protokol terbuka seperti HTTP, HTML, dan SMTP untuk memungkinkan komunikasi dan kolaborasi global.

# Standarisasi Terbuka

## Sejarah Open Standard

### 2. Signifikansi dalam Pengembangan Teknologi:

Standar terbuka telah memainkan peran penting dalam membentuk perkembangan teknologi dengan mendorong kolaborasi, inovasi, dan interoperabilitas. Contohnya adalah standar World Wide Web Consortium (W3C) untuk teknologi web, sistem operasi Linux, dan platform OpenStack untuk komputasi awan. Seiring dengan perkembangan teknologi, standar terbuka akan tetap penting untuk mendorong kemajuan, memungkinkan kompatibilitas, dan memastikan tingkat persaingan yang setara bagi semua pemangku kepentingan.



- 1 Standarisasi Terbuka
- 2 Karakteristik Standarisasi Terbuka**
- 3 Jenis Standarisasi Terbuka
- 4 Organisasi Standarisasi Terbuka
- 5 Open Standard Initiative

# Karakteristik Standarisasi Terbuka

## Karakteristik: Transparansi

### 1. Transparansi:

Transparansi dalam standar terbuka mengacu pada visibilitas dan aksesibilitas spesifikasi standar. Ini berarti bahwa standar harus didokumentasikan dan tersedia untuk umum untuk diperiksa, memastikan bahwa setiap orang dapat memahami cara kerjanya dan bagaimana standar tersebut diimplementasikan.

Transparansi memungkinkan interoperabilitas antara sistem yang berbeda dan mendorong keadilan dalam penerapan standar.

# Karakteristik Standarisasi Terbuka

## Karakteristik: Transparansi



# Karakteristik Standarisasi Terbuka

## Karakteristik: Aksesibilitas

### 2. Aksesibilitas:

Aksesibilitas berkaitan dengan kemudahan individu dan organisasi untuk mendapatkan, menerapkan, dan menggunakan standar. Standar terbuka harus dapat diakses dengan mudah tanpa diskriminasi atau hambatan, sehingga memungkinkan adopsi dan partisipasi yang luas dari berbagai pemangku kepentingan.

Aksesibilitas ini mendorong inovasi, kompetisi, dan kolaborasi dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi.

# Karakteristik Standarisasi Terbuka

## Karakteristik: Fleksibilitas

### 3. Fleksibilitas:

Fleksibilitas dalam standar terbuka mengacu pada kemampuannya untuk mengakomodasi beragam kebutuhan dan berkembang seiring waktu. Standar terbuka harus dirancang sedemikian rupa sehingga memungkinkan penyesuaian dan adaptasi terhadap konteks, aplikasi, dan lingkungan yang berbeda.

Kemampuan beradaptasi ini memastikan bahwa standar tetap relevan dan efektif di tengah perubahan kebutuhan dan kemajuan teknologi.

# Karakteristik Standarisasi Terbuka

## Karakteristik: Penentuan Keputusan

### 4. Penentuan Keputusan:

Pengambilan keputusan berbasis konsensus melibatkan partisipasi dan kesepakatan dari berbagai pemangku kepentingan dalam pengembangan dan pemeliharaan standar. Dalam standar terbuka, keputusan mengenai spesifikasi, modifikasi, dan pembaruan dibuat melalui proses kolaboratif yang melibatkan masukan dari para ahli industri, organisasi, pemerintah, dan pihak terkait lainnya.

Pendekatan berbasis konsensus ini mendorong inklusivitas, keadilan, dan legitimasi dalam upaya standardisasi.

# Karakteristik Standarisasi Terbuka

## Karakteristik: Bebas Royalti & Lisensi Masuk Akal

### 5. Bebas Royalti & Lisensi Masuk Akal:

Standar terbuka biasanya mematuhi persyaratan lisensi bebas royalti atau lisensi yang wajar, yang berarti siapa pun dapat menerapkan standar tersebut tanpa diharuskan membayar biaya atau royalti yang terlalu tinggi. Lisensi bebas royalti memungkinkan adopsi secara luas dan mengurangi hambatan untuk masuk, terutama untuk perusahaan kecil, perusahaan rintisan, dan proyek sumber terbuka.

Sebagai alternatif, persyaratan lisensi yang wajar dapat melibatkan biaya nominal atau royalti untuk menutupi biaya administrasi tetapi tidak boleh menghalangi aksesibilitas atau inovasi.

- 1 Standarisasi Terbuka
- 2 Karakteristik Standarisasi Terbuka
- 3 Jenis Standarisasi Terbuka**
- 4 Organisasi Standarisasi Terbuka
- 5 Open Standard Initiative



# Jenis Standarisasi Terbuka

## Standard De Facto

### 1. De Facto:

Standar de facto muncul secara organik di pasar melalui adopsi secara luas daripada melalui spesifikasi formal atau proses regulasi. Standar ini biasanya dibuat oleh pemain dominan dalam suatu industri atau oleh teknologi populer yang diterima secara luas.

Standar de facto sering kali muncul karena faktor-faktor seperti kinerja yang unggul, fungsionalitas, atau pengaruh pasar.

Contoh: Rangkaian **Protokol TCP/IP** menjadi standar de facto untuk komunikasi internet karena adopsi dan keefektifannya yang luas.

# Jenis Standarisasi Terbuka

## Standard De Jure

### 2. De Jure:

Standar de jure adalah standar formal yang dikembangkan dan disahkan oleh organisasi standar yang diakui atau badan pengatur. Standar-standar ini menjalani proses spesifikasi, peninjauan, dan persetujuan yang ketat, yang sering kali melibatkan kontribusi dari berbagai pemangku kepentingan. Standar de jure biasanya didasarkan pada konsensus dan bertujuan untuk mendorong interoperabilitas, kompatibilitas, dan keadilan di pasar.

Contoh: **IEEE 802.11 (Wi-Fi)** menetapkan protokol untuk jaringan area lokal nirkabel (WLAN) dan telah diadopsi secara luas dalam aplikasi konsumen dan perusahaan.

# Jenis Standarisasi Terbuka

## Standard De Jure

Standard	Frequency Band	Bandwidth	Modulation Scheme	Channel Arch.	Maximum Data Rate	Range
802.11	2.4 GHz	20 MHz	BPSK to 256-QAM	DSSS, FHSS	2 Mbps	20 m
b	2.4 GHz	21 MHz	BPSK to 256-QAM	CCK, DSSS	11 Mbps	35 m
a	5 GHz	22 MHz	BPSK to 256-QAM	OFDM	54 Mbps	35 m
g	2.4 GHz	23 MHz	BPSK to 256-QAM	DSSS, OFDM	54 Mbps	70 m
n	2.4 GHz, 5 GHz	24 MHz and 40 MHz	BPSK to 256-QAM	OFDM	600 Mbps	70 m
ah	900 MHz	1, 2, 4, 8, and 16 MHz	BPSK to 256-QAM	SC, OFDM	40 Mbps	1 km

# Jenis Standarisasi Terbuka

## Standard Konsorsium

### 3. Standar Konsorsium:

Standar konsorsium dikembangkan dan dipelihara oleh konsorsium industri, aliansi, atau kelompok kolaboratif, bukan oleh organisasi standar formal. Standar ini sering muncul dalam industri dengan teknologi yang berkembang pesat atau di mana terdapat kebutuhan akan keahlian khusus dan kolaborasi di antara para pemangku kepentingan.

Contoh: Standar Bluetooth dikelola oleh **Bluetooth Special Interest Group (SIG)**, sebuah konsorsium perusahaan dalam industri teknologi, telekomunikasi, dan otomotif.

# Jenis Standarisasi Terbuka

## Standard Konsorsium



Bluetooth Special Interest  
Group (SIG) Case Study



# Jenis Standarisasi Terbuka

## Standard Komunitas

### 4. Standar Komunitas:

Standar yang digerakkan oleh komunitas muncul dari upaya akar rumput dalam komunitas pengembang, kelompok pengguna, atau forum online. Standar ini sering kali dikembangkan secara kolaboratif melalui proyek sumber terbuka, forum online, atau kelompok kerja informal.

Contoh: Python Enhancement Proposals/PEPs adalah dokumen yang mengusulkan perubahan atau penambahan pada bahasa pemrograman Python dan ekosistemnya.

# Jenis Standarisasi Terbuka

## Standard Komunitas



- 1 Standarisasi Terbuka
- 2 Karakteristik Standarisasi Terbuka
- 3 Jenis Standarisasi Terbuka
- 4 Organisasi Standarisasi Terbuka**
- 5 Open Standard Initiative



# Organisasi Standarisasi Terbuka

## International Organization for Standardization (ISO)

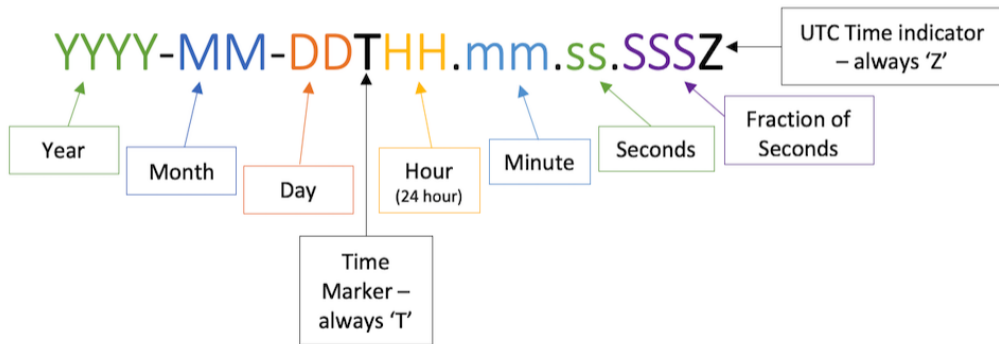
**International Organization for Standardization (ISO)** adalah organisasi internasional independen dan non-pemerintah yang mengembangkan dan menerbitkan standar internasional yang bersifat sukarela. S

tandar-standar ini bertujuan untuk memastikan kualitas, keamanan, efisiensi, dan interoperabilitas produk, layanan, dan sistem.

ISO telah menerbitkan lebih dari 23.000 standar internasional yang mencakup hampir semua aspek teknologi dan manufaktur.

# Organisasi Standarisasi Terbuka

## International Organization for Standardization (ISO)



# Organisasi Standarisasi Terbuka

## Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

**Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)** adalah asosiasi profesional yang didedikasikan untuk memajukan teknologi demi kemaslahatan umat manusia.

Asosiasi ini dikenal karena mengembangkan standar di berbagai bidang teknik kelistrikan dan elektronika.

Standar IEEE mencakup berbagai topik termasuk telekomunikasi, teknologi informasi, daya dan energi, dan teknik biomedis.

# Organisasi Standarisasi Terbuka

## World Wide Web Consortium (W3C)

**World Wide Web Consortium (W3C)** adalah sebuah komunitas internasional yang mengembangkan standar terbuka untuk memastikan pertumbuhan jangka panjang Web. Didirikan oleh Tim Berners-Lee, penemu World Wide Web, W3C berfokus pada pengembangan standar untuk teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript.

Standar W3C bertujuan untuk mempromosikan interoperabilitas, aksesibilitas, dan inovasi di Web. Beberapa standar penting yang dikembangkan oleh W3C termasuk HTML5, CSS3, dan Pedoman Aksesibilitas Konten Web (WCAG).

# Organisasi Standarisasi Terbuka

## Internet Engineering Task Force (IETF)

**Internet Engineering Task Force (IETF)** adalah komunitas internasional terbuka yang terdiri dari para perancang jaringan, operator, vendor, dan peneliti yang peduli terhadap evolusi arsitektur Internet dan kelancaran operasi Internet.

IETF mengembangkan dan mempromosikan standar Internet secara sukarela, khususnya standar yang terdiri dari rangkaian protokol Internet (TCP/IP). IETF beroperasi melalui kelompok kerja, yang masing-masing berfokus pada aspek tertentu dari teknologi Internet, seperti perutean, keamanan, atau aplikasi. Standar-standar penting yang dikembangkan oleh IETF meliputi TCP/IP, HTTP, SMTP, dan IPv6.

## Organisasi Standarisasi Terbuka

Internet Engineering Task Force (IETF)

# RFC 8200

## IPv6 Specification

Internet Standard (STD 86)

# Organisasi Standarisasi Terbuka

## Open Connectivity Foundation (OCF)

**Open Connectivity Foundation (OCF)** adalah organisasi standar yang mengembangkan dan mempromosikan standar interoperabilitas untuk Internet of Things (IoT). Misi OCF adalah untuk memungkinkan komunikasi perangkat-ke-perangkat yang aman dan lancar serta interoperabilitas di seluruh perangkat IoT dari berbagai produsen dan ekosistem.

Standar OCF dibangun di atas teknologi yang sudah ada seperti IPv6, HTTP, dan TLS, dan mendefinisikan protokol umum dan model data untuk perangkat IoT agar dapat berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain.

- 1 Standarisasi Terbuka
- 2 Karakteristik Standarisasi Terbuka
- 3 Jenis Standarisasi Terbuka
- 4 Organisasi Standarisasi Terbuka
- 5 Open Standard Initiative**



# Open Standard Initiative

## Tinjauan Initiatives

**Open Initiative Standard (OIS)** bertujuan untuk menetapkan dan mempromosikan standar yang tersedia untuk umum dan dapat diimplementasikan oleh siapa saja tanpa batasan. Inisiatif ini memainkan peran penting dalam mendorong interoperabilitas, inovasi, dan persaingan yang sehat di berbagai domain teknologi.

Inisiatif ini memastikan bahwa tidak ada satu pun entitas yang mengontrol standar kepemilikan, sehingga mencegah penguncian vendor dan mempromosikan kolaborasi yang lebih luas.

# Open Standard Initiative

## Standar Sukses: Open Source Software

### OSI - Software

- **Definisi:** Perangkat lunak sumber terbuka (OSS) mengacu pada perangkat lunak yang kode sumbernya tersedia secara bebas untuk digunakan, dimodifikasi, dan didistribusikan oleh siapa saja.
- **Contoh:** Sistem operasi Linux, yang dikembangkan di bawah Lisensi Publik Umum GNU (GNU General Public License/GPL), merupakan salah satu contoh proyek sumber terbuka yang paling menonjol.
- **Manfaat:** Mendorong pengembangan kolaboratif, mendorong inovasi, dan menyediakan solusi yang hemat biaya.

# Open Standard Initiative

## Standar Sukses: Open Data Format

### OSI - Data Format

- **Definisi:** Format data terbuka adalah format file yang didokumentasikan secara publik dan dapat digunakan oleh siapa saja tanpa batasan.
- **Contoh:** Portable Document Format (PDF) yang dikembangkan oleh Adobe adalah format data terbuka yang banyak digunakan untuk pertukaran dokumen.
- **Manfaat:** Memfasilitasi pertukaran data antara sistem yang berbeda, memastikan aksesibilitas dan kompatibilitas jangka panjang, dan mempromosikan transparansi.

# Open Standard Initiative

## Standar Sukses: Open Hardware

### OSI - Open Hardware

- **Definisi:** Perangkat keras terbuka mengacu pada desain perangkat keras yang tersedia untuk umum dan dapat dimodifikasi, diproduksi, dan didistribusikan secara bebas.
- **Contoh:** Arduino, sebuah platform elektronik sumber terbuka yang didasarkan pada perangkat keras dan perangkat lunak yang mudah digunakan, adalah contoh populer dari perangkat keras terbuka.
- **Manfaat:** Mendorong inovasi, memungkinkan penyesuaian, dan memungkinkan pengembangan proyek perangkat keras secara kolaboratif.

# Open Standard Initiative

## Standar Sukses: Open APIs

### OSI - Open APIs

- **Definisi:** API terbuka (Application Programming Interfaces) adalah antarmuka yang tersedia untuk umum dan memungkinkan aplikasi perangkat lunak yang berbeda untuk berkomunikasi satu sama lain.
- **Contoh:** Google Maps API memberikan akses kepada pengembang ke layanan pemetaan Google, sehingga mereka dapat mengintegrasikan fungsionalitas pemetaan ke dalam aplikasi mereka.
- **Manfaat:** Memfasilitasi integrasi antara sistem yang berbeda, mendorong pengembangan pihak ketiga, dan menstimulasi pertumbuhan ekosistem.

*Terima Kasih*