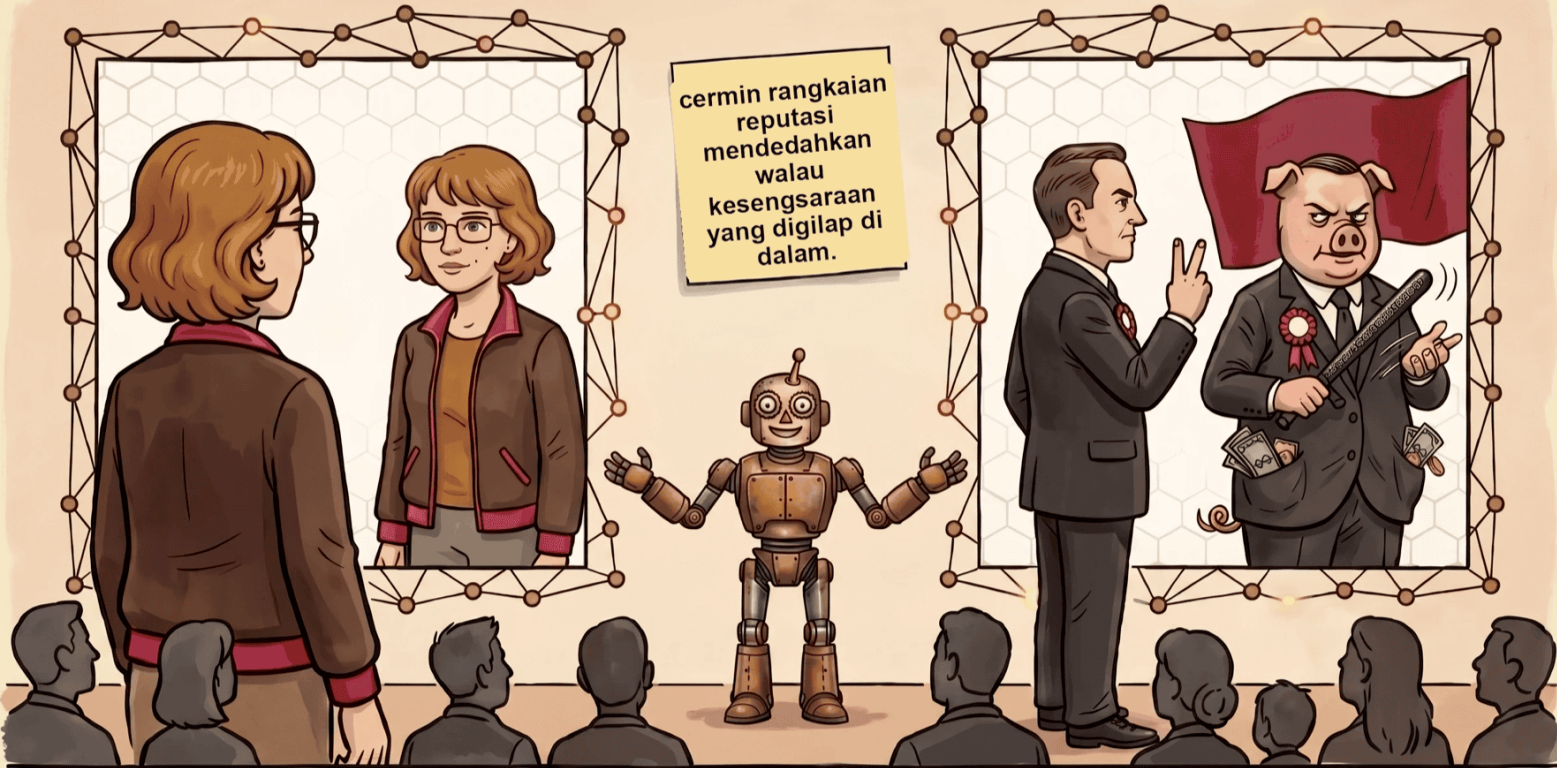


# PERSONIX

cermin rangkaian  
reputasi  
mendedahkan  
walau  
kesengsaraan  
yang digilap di  
dalam.



**Rangkaian Reputasi Terdesentralisasi yang Tidak Boleh Ditapis dan Tidak Boleh Dirasuah  
pewaris evolusi kepada negara**

## **Personix — Perubahan Tanpa Kompromi**

Rangkaian Reputasi Terdesentralisasi yang Tidak Boleh Ditapis dan Tidak Boleh Dirasuah

© 2025–2026 Pavel Kudrna, Praha

Versi 6 (2026-05-21)

Draf pertama Jun–November 2025, ditulis semula April–Mei 2026.

Ditaip huruf dalam  $\text{\LaTeX}$  (Tectonic) menggunakan Palatino dan Helvetica Neue.  
A5 landskap ( $210 \times 148$  mm).

Dilesenkan di bawah **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)** — [creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Elemen terpelihara, repositori sumber dan nota tentang alat pengeluaran disenaraikan di belakang buku.



# Contents

|                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Pengenalan</b>                                                                                                     | <b>7</b>  |
| Buku ini tentang apa? . . . . .                                                                                       | 9         |
| <b>Prasyarat Penting untuk Perubahan</b>                                                                              | <b>17</b> |
| Prasyarat Penting untuk Perubahan . . . . .                                                                           | 17        |
| <b>Alat Itu</b>                                                                                                       | <b>28</b> |
| Rangkaian Sosial Berasaskan Reputasi . . . . .                                                                        | 28        |
| Mengapa Rangkaian Ini Tidak Boleh Ditapis . . . . .                                                                   | 53        |
| Menangani Keraguan yang Jelas . . . . .                                                                               | 55        |
| Kebergantungan pada Teknologi . . . . .                                                                               | 55        |
| Adakah Saya Membuang Wang Melalui Tingkap dengan Menerbitkan dalam Rangkaian? .                                       | 57        |
| Bagaimana Jika Seseorang Mencipta Berbilang Identiti? . . . . .                                                       | 57        |
| Tidakkah Orang Kaya Boleh Sekadar “Membeli” Lebih Banyak Identiti (atau Mencipta Komuniti Maya)? . . . . .            | 60        |
| Bagaimana Pula dengan Penunggang Percuma yang Hanya Mahu Membaca dan Tidak Memberi Apa-apa kepada Komuniti? . . . . . | 63        |

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Keneutralan Kewangan . . . . .                                    | 64        |
| Kesukarelaan, Tanggungjawab, dan Kebebasan . . . . .              | 66        |
| Suis Kebebasan–Totalitarianisme (dan Delegasi) . . . . .          | 68        |
| Masalah Oracle — Menjambatani Dunia Digital dan Fizikal . . . . . | 76        |
| <b>Bagaimana Pengesahan Berfungsi</b>                             | <b>78</b> |
| Konsensus dan Proses Pengesahan . . . . .                         | 78        |
| Roles in the verification transaction and authorities . . . . .   | 85        |
| Gambaran Keseluruhan Peranan . . . . .                            | 85        |
| Pengeluar . . . . .                                               | 87        |
| Autoriti . . . . .                                                | 87        |
| Pengesah . . . . .                                                | 91        |
| Subjek . . . . .                                                  | 93        |
| Pemerhati . . . . .                                               | 97        |
| Mekanismenya: cap masa dan kod cabaran . . . . .                  | 97        |
| Kejutan akhirnya: anda tidak perlukan pemerhati sebenar . . . . . | 99        |
| Delegasi . . . . .                                                | 101       |
| Komunikasi Antara Peranan . . . . .                               | 105       |
| Kontrak Sosial yang Emergen — Polisi . . . . .                    | 105       |
| Menyediakan Maklumat Tentang Diri Anda . . . . .                  | 110       |

|                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Jenayah dan Hukuman</b>                                    | <b>112</b> |
| Jenayah dan Hukuman . . . . .                                 | 112        |
| <b>Jejaki Wang</b>                                            | <b>124</b> |
| Jejaki Jejak Wang . . . . .                                   | 124        |
| Titik Lemah Negara — Wang . . . . .                           | 125        |
| Proposed transition to the state's successor . . . . .        | 128        |
| Evolusi, Bukan Revolusi . . . . .                             | 128        |
| Empat Alat yang Saling Menyokong . . . . .                    | 131        |
| Sistem Cukai yang Ringkas — Umpan Masuk . . . . .             | 131        |
| Daftar Perbelanjaan Elektronik (ESR) . . . . .                | 132        |
| Peruntukan Cukai oleh Warganegara — Bobot Keputusan . . . . . | 134        |
| Platform Rundingan Dengan Negara — Tuas Itu . . . . .         | 137        |
| Kewarganegaraan Tanpa Kad Pengenalan . . . . .                | 139        |
| Pertindihan dan Keterbalikan . . . . .                        | 143        |
| <b>Kesimpulan</b>                                             | <b>146</b> |
| Laluan Itu Wujud . . . . .                                    | 146        |
| Penghargaan . . . . .                                         | 148        |
| Inspirasi . . . . .                                           | 148        |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Ulasan dan Maklum Balas . . . . . | 148 |
| Alat . . . . .                    | 148 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>Glosari</b>    | <b>151</b> |
| Glosari . . . . . | 151        |



# Pengenalan

## **Adakah anda rasa boleh bergantung pada negara?**

Saya enggan menerimanya apabila ketidakadilan yang nyata dilakukan terhadap saya, keluarga saya, atau seseorang dalam komuniti saya (kecederaan fizikal, penipuan, sekatan yang tidak berpatutan, ...) dan negara menjawab: ya, itu memang satu ketidakadilan, tetapi jangan buat apa-apa mengenainya, atau anda akan menghadapi masalah yang lebih besar dengan kami. Keadaan sebegini adalah sakit, dan orang yang tunduk kepadanya adalah rakan sejenayah.

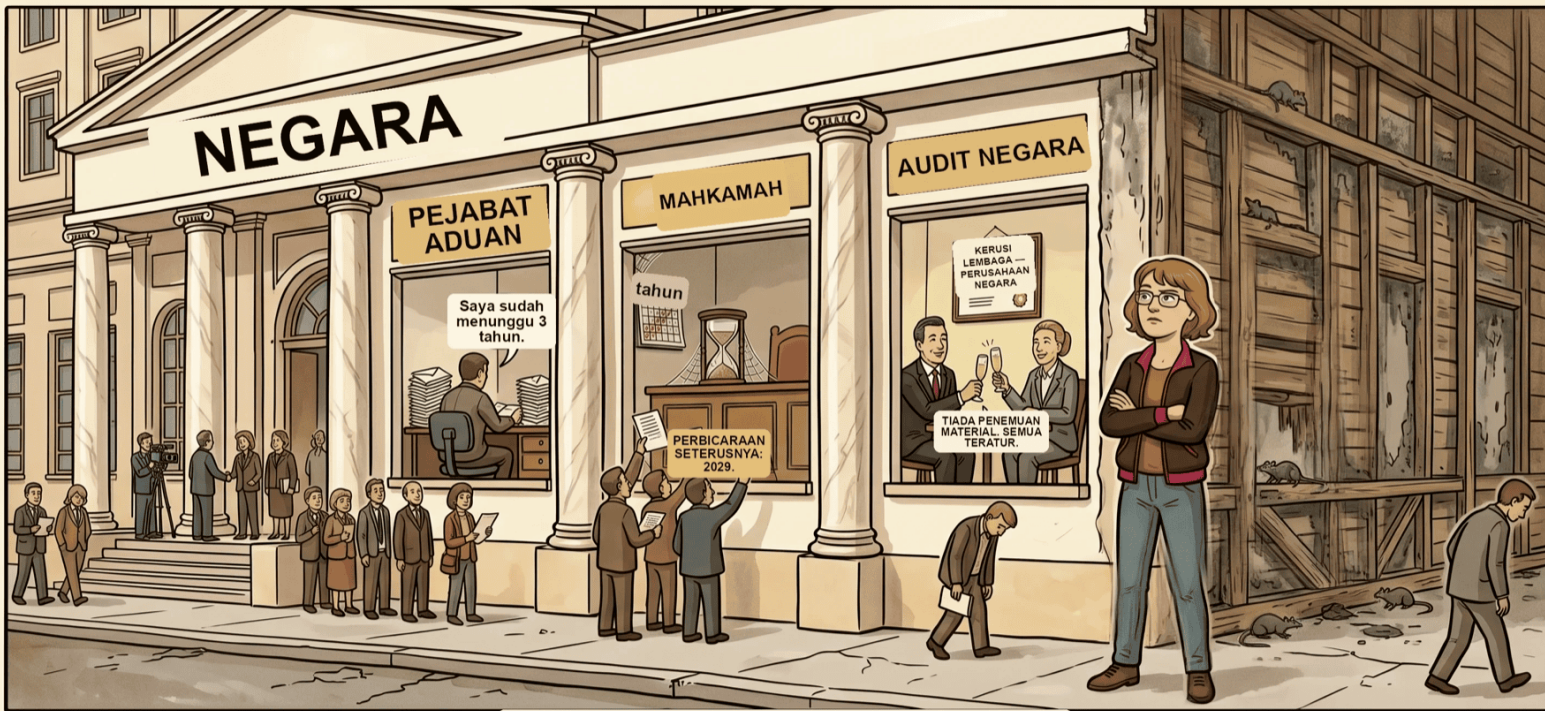
Hasilnya ialah pengasingan bersama, berlakon berkomuniti, berlakon bernegara, dan keruntuhan masyarakat yang semakin dalam dengan janji konflik serius yang menanti di hadapan.

## **Mampukah negara mengejar rentak perubahan teknologi dan sosial, atau lebih suka melepaskan larangan begitu sahaja?**

Saya boleh sahaja berpura-pura bahawa saya akan menganggap kelembapan, ketidakcekapan dan rasuah sebagai kestabilan yang diisytiharkan bagi kedaulatan undang-undang dan tradisi, tetapi saya sudah tidak mahu lagi. Saya akan menipu diri sendiri dan saya akan menipu anda.

## **Adakah anda merasai sikap merendahkan pegawai dan wakil rakyat apabila anda berani mengkritik sesuatu yang anda sendiri bayar?**

Saya enggan menganggap orang dalam masyarakat tidak layak membentuk peraturan yang menyeluruh untuk masyarakat hanya kerana mereka tidak cemerlang dalam kemahiran insaniah yang menjadi satu-satunya prasyarat yang mencukupi untuk menjadi wakil rakyat dalam institusi yang dikanunkan negara hari ini. Saya percaya bahawa majoriti besar mampu menjaga diri sendiri, orang tersayang mereka,



**Saya enggan menerimanya.**

dan komuniti mereka — dan bahawa mereka melihat dalam hal ini sekeping falsafah hidup mereka. Kebanyakan orang yang saya kenali di sekeliling saya adalah begitu.

Tetapi saya juga pernah bertemu orang bangsat yang menjadi bangsat justeru kerana mereka tahu bermain permainan itu — permainan di mana komuniti tidak dibenarkan memberi mereka maklum balas, di mana negara melindungi mereka supaya tiada siapa mengganggu tatatertib yang boleh mengancam intipati negara itu sendiri: memastikan kehidupan yang mudah bagi mereka yang berada di tingkat atas hierarki kuasa dan hierarki institusinya. Feudalisme telah digantikan dengan pemerintahan golongan populis dan elitis.

**Adakah anda gemar apabila orang lain mengarahkan cara anda menjalani hidup anda?**

Saya tidak menerima keadaan semasa sebagai suatu ketetapan yang sempurna dan muktamad. Saya perlu bertanggungjawab dalam cara saya membawa diri, namun saya jadi tersinggung apabila seseorang memberitahu saya nilai betul yang patut saya pegang. Bagaimana pula dengan anda?

## **Buku ini tentang apa?**

Bayangkan sebuah rangkaian sosial reputasi di mana sesiapa yang mahu boleh mencipta kunci mereka sendiri untuknya (mencipta identiti mereka), dijemput oleh ahli komuniti mereka, atau memasukinya sendiri tanpa jemputan. Anda membina reputasi anda dan mengambil data reputasi yang berguna tentang orang lain apabila anda memerlukannya. Anda mendapatkan sokongan komuniti anda apabila berlaku ketidakadilan — anda menyatakan perkara anda dan mengemukakan apa yang anda ada tentang perkara itu, dan komuniti melihatnya, memutuskan berdasarkan kaitannya sama ada untuk menyampaikannya kepada orang lain, dan bagaimana untuk mengenakan sekatan terhadap pesalah.

Keseluruhan buku pendek ini adalah tentang apa yang perlu ada di sebalik tabir supaya semua ini berfungsi dengan mudah pada bahagian luarnya. Jika anda bertahan hingga akhir, saya berjanji kepada anda bahawa dunia yang mungkin kini kelihatan rumit dan sukar difahami dalam banyak segi akan terbuka menjadi lebih boleh difahami dan lebih jelas. Anda akan melihat bahawa banyak perkara buruk boleh disusun sedemikian rupa sehingga ia tidak lagi menguntungkan pelaku jahat secara tidak adil. Dan ia bukanlah alat yang perlu anda lekatkan diri secara dalam talian sepanjang masa — cukup untuk mencapainya apabila anda rasa anda memerlukannya.

Saya seterusnya berjanji kepada anda bahawa susunan yang diterangkan di sini akan terasa lebih dekat dengan motivasi sebenar manusia, dan bahawa ia tidak perlu membentuk semula mereka atas nama sesuatu -isme.

Dan akhirnya, kita akan menunjukkan bagaimana untuk menguruskan peralihan yang tidak revolusioner kepada keadaan di mana komuniti sekali lagi menjadi unit sosial yang berfungsi sepenuhnya dan tidak lagi terpaksa sekadar berlakon.

### Artikel teknikal

Buku ini merupakan pendamping penjelasan kepada artikel teknikal asal “*Decentralized Reputation Network: A Framework for Voluntary and Uncorruptible Societal Organization*” (Pavel Kudrna, 2026). Jika anda berminat dengan huraian seni bina yang formal, algoritma pemilihan pengesah, dan justifikasi mekanisme ekonomi, saya cadangkan anda bermula di sana.

## ■ Bab-bab dibina di atas satu sama lain

Buku ini ditulis sebagai satu hujah yang berterusan — setiap bab dibina di atas bab sebelumnya. Konsep yang diperkenalkan dalam satu bahagian digunakan dalam bahagian yang kemudian, termasuk dalam nota kaki. Saya tidak mengesyorkan pembacaan yang tidak mengikut urutan.

## ■ Buku ini untuk siapa?

Walaupun formatnya mesra secara visual, khalayak sasaran utama ialah pembaca yang lebih pakar yang mengambil berat tentang prinsip susunan sosio-ekonomi-politik yang mungkin bagi masyarakat manusia. Untuk mencapai tahap di mana saya dapat menjelaskan keseluruhan perkara ini secara mudah difahami kepada khalayak yang paling luas masih memerlukan perjalanan panjang membina strategi komunikasi yang lengkap.

Saya mengalu-alukan cadangan tentang bagaimana untuk menjadikan karya kecil ini, atau mana-mana edisi semakan susulan, lebih mudah difahami.

### **Amaran**

Saya tidak tahu siapa anda, berapa umur anda, atau berapa banyak janji yang dimungkirkan terpaksa anda telan dalam hidup anda. Saya sudah berhenti membuat janji di sini. Sebaliknya, saya mahu memberi





**Ada lagi di sebaliknya. Ikut saya.**

amaran kepada anda bahawa satu-satunya hasil daripada apa yang anda pelajari di sini mungkin kesedaran bahawa hampir pasti tiada laluan di mana orang lain akan membersihkan kekusutan hari ini bagi pihak anda. Saya hanya menerangkan sebuah rangka kerja/alat yang mungkin dapat menjadikan pembersihan itu lebih mudah dan lebih telus. Berdasarkannyanya, saya akan cuba menyediakan sebuah eksperimen/simulasi sosial, membetulkan kelemahan yang mungkin ada, atau mengebumikan idea itu sepenuhnya jika ternyata ia mempunyai retakan reka bentuk yang asasi.

### **Satu permintaan**

Saya amat menghargai jika, walaupun selepas menghabiskan buku ini, anda kekal berfikiran terbuka terhadap idea ini dan mengikuti ke mana ia menuju dan bagaimana ia bertahan di bawah kritikan yang bersubstansi. Saya lebih menghargai lagi penglibatan anda kemudian — cuba memecahkan prinsip keseimbangan yang dicadangkan dengan idea anda sendiri, dan dengan itu menguji dengan lebih baik sejauh mana sistem ini bersedia untuk tingkah laku manusia yang sebenar.

Tanpa anda dan penglibatan anda, idea ini kekal sebagai teori dalam laci. Tanpa anda dan sumbangan serta derma kewangan anda, kita tidak akan dapat mendorong projek ini ke arah eksperimen sosial yang sebenar, dan dengan itu ke arah kesediaan yang sebenar. Tanpa anda dan kritikan bersubstansi anda, kita akan terperap di tempat kita berada sekarang, atau membiarkan diri kita ditelan oleh cawan suci golongan sentris — totalitarianisme yang mutlak dan tidak boleh dipatah balik. Terpujang kepada kita laluan mana yang kita pilih, atau membiarkan berlalu.

### **Cabaran**

Kami bukanlah meletakkan beban yang ringan di atas bahu anda. Anda sudah pun menanggung kos sebuah masyarakat yang diurus secara boros melalui manual mantera bersifat okultis yang mendakwa bahawa masyarakat paling baik diuruskan secara berpusat — dan saya berani meminta lebih banyak lagi daripada anda, dan menentang kecenderungan ini. Saya sedar bahawa kita terpaksa menempuh



**Dunia yang lebih baik berbaloi dengan bebannya.**



keruntuhan skim piramid terbesar dalam sejarah — sistem penceen bayar-semasa-guna (pay-as-you-go) — tanpa membiarkan beberapa generasi kelaparan.

Namun begitu saya tetap meminta kepada anda: marilah kita akhirnya menyerahkan dunia yang lebih baik kepada anak-anak kita dan meninggalkan warisan bahawa kitalah yang melakukan perubahan itu. Melepaskan pertumbuhan ekonomi boleh menjadi penyelesaian separa kepada dilema yang menanti di kaki langit. Kita kemudian boleh memberitahu keturunan kita bahawa ia satu pengembaraan yang hebat dan ia tidak sia-sia.

### **Masalahnya**

---

Hanya kebebasan yang diimbangi oleh tanggungjawab langsung boleh benar-benar melepaskan potensi yang sangat besar yang belum pernah dilihat oleh dunia.



**Masuklah. Rancangan sudah tersedia.**

# Prasyarat Penting untuk Perubahan

## Prasyarat Penting untuk Perubahan

Prasyarat asas bagi perubahan ke arah yang lebih baik ialah bahawa pihak yang dikuasai menjadi pihak yang berkuasa — atau sekurang-kurangnya rakan yang setara. Ini bermaksud mengambil alih agenda paling kritikal yang menentukan hubungan atasan dan bawahan. Agenda ini bertumpu pada bukti keahlian dalam komuniti yang membentuk warganegara sesebuah negara. Ia ialah maklumat dan kebolehsahannya oleh sesuatu autoriti yang mempunyai reputasi yang bermakna dalam komuniti tersebut.

Untuk mengatasi sistem semasa, saya telah tiba pada lima prasyarat yang kemudiannya saya jelaskan mengikut cara saya memahaminya. Kita boleh anggap prasyarat ini sebagai tiang yang menanggung binaan sistem yang diterangkan dalam bahagian selebihnya buku ini. Saya memilih tiang-tiang ini pada mulanya mengikut keutamaan saya sendiri dan, semasa menaakul dengannya, secara beransur-ansur menghalusi cara saya memahami setiap satunya kepada bentuk di bawah.

Mari kita telusuri kelima-lima tiang ini satu demi satu.

# PRASYARAT PERUBAHAN

KERELAAN



KERELAAN

Saya membuat keputusan sendiri.

ORGANISASI



ORGANISASI

Bersama, bukan di bawah sesiapa.

KETAHANAN



KETAHANAN

Tidak boleh ditapis.

KONSENSUS



KONSENSUS

Berkompromi melalui tekanan.

KEBAL RASUAH



KEBAL RASUAH

Tidak boleh membeli semua orang.

Tanpa lima tonggak ini, setiap perubahan hanya membuang masa.

## ■ Kesukarelaan

---

Dalam kes kita, kesukarelaan bermaksud bahawa saya tidak dipaksa untuk menyertai penyelenggaraan rangkaian reputasi terdesentralisasi. Namun, saya tidak boleh menuntut hak yang dirangka secara positif bahawa rangkaian itu tidak merekodkan maklumat tentang saya — sama ada maklumat tentang saya berakhir dalam rangkaian reputasi bergantung hanya pada saya, tingkah laku saya, tindakan saya, dan tanggungjawab saya.





**Sukarela — sehingga tanggungjawab memburu kamu.**



## ■ Organisasi

---

Seorang individu tunggal tidak boleh mematahkan sistem, itulah sebabnya negara mengawal perkumpulan orang sebagai cara mencegah aktiviti yang boleh mengancam struktur dan fungsinya. Tidak kira sama ada orang berhimpun untuk atau menentang. Melalui organisasi, seseorang boleh melembutkan kesan hukuman contoh apabila seseorang berani mengubah negara di luar kehendaknya.

Marilah kita tidak menetapkan matlamat bersama, tetapi kita boleh berjalan sebahagian daripada laluan itu bersama-sama. Bentuk yang paling semula jadi ialah perhimpunan dalam komuniti — tetapi mereka mesti mempunyai semua alat yang mereka perlukan supaya tidak kekal sebagai sekadar berlakon menjadi komuniti.

## ■ Ketahanan

---

Laluan yang dipilih ke arah mengubah negara — atau ke arah peralihan kepada penggantinya — tidak boleh bergantung pada keizinan negara. Alat dan cara ia digunakan mesti setahan penapisan yang mungkin. Dalam kata mudah, kos untuk menapisnya mestilah astronomi. Tanpanya, keseluruhan usaha itu hanyalah membakar masa dan tenaga hidup.

# PRASYARAT 2 DARI 5: ORGANISASI



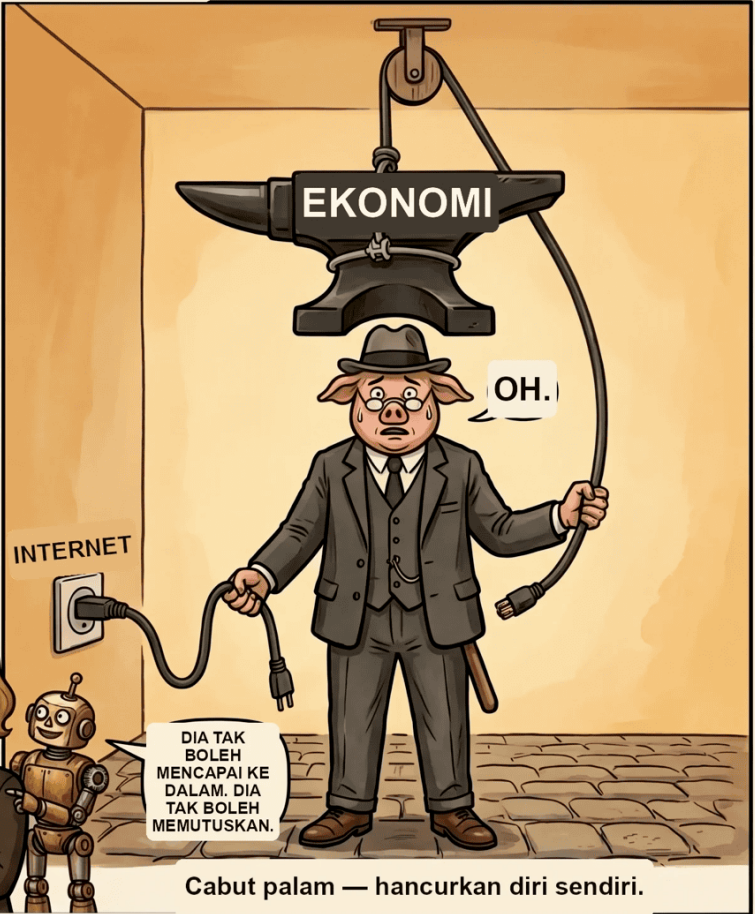
**Seorang individu tak boleh meruntuhkan sistem. Komuniti boleh.**



# PRASYARAT 3 DARI 5: KETAHANAN



Dia tak boleh mencari dari luar.



Cabut palam — hancurkan diri sendiri.

TIADA KEBENARAN UNTUK DIPOHON. TIADA PALAM UNTUK DICABUT.

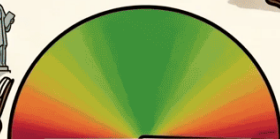
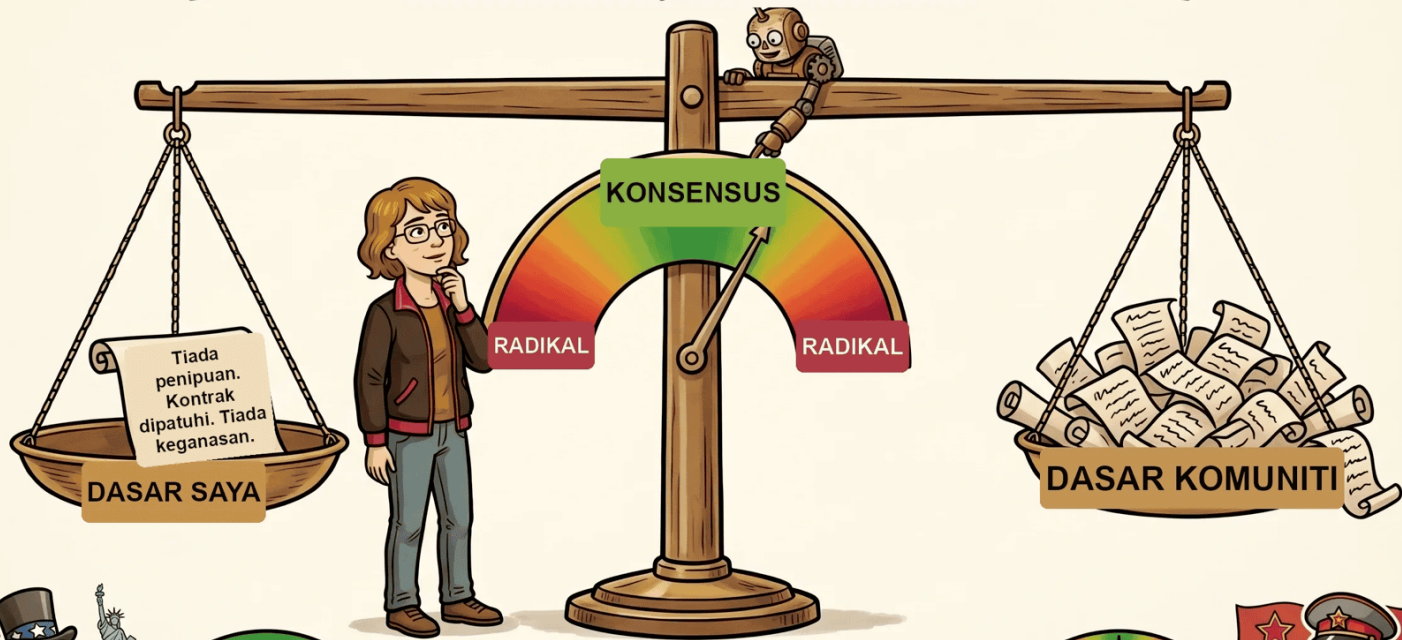
## ■ **Konsensus**

---

Penyelesaian yang dicadangkan mesti, menurut sifatnya sendiri, mengandungi mekanisme untuk merundingkan konsensus serta komponen represif untuk kes-kes di mana konsensus dilanggar. Ia tidak semestinya perjanjian menang-menang secara sukarela. Cukup sekiranya keadaan dan tekanan sosial memastikan kompromi merentasi sesebuah komuniti dan antara komuniti.

# KEKAL DALAM JULAT — BUKAN RADIKAL.

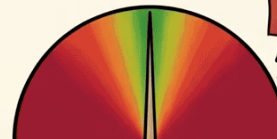
Kamu boleh berbeza. Cuma jangan terlalu jauh.



MASYARAKAT BEBAS

Zon toleransi meregang mengikut kebebasan budaya.

PRASYARAT 4 DARI 5: KONSENSUS



MASYARAKAT AUTORITARIAN



**KONSENSUS IALAH ZON TOLERANSI, BUKAN PERSETUJUAN SEBULAT SUARA.**



## ■ Ketidakbolehrasuahan

Ketidakbolehtapisan mempertahankan sistem dari luar. Tetapi rangkaian orang juga boleh reput dari dalam — sesuatu autoriti dirampas, peraturan yang diisytiharkan ditinggalkan secara senyap, peserta dibeli tanpa diketahui. Ketidakbolehtapisan akan menjadi kemenangan yang kosong sekiranya orang di dalam boleh dirasuah tanpa akibat.

Ketidakbolehrasuahan bukanlah hasil daripada satu helah bijak tunggal. Ia terhasil daripada **beberapa prinsip reka bentuk yang dicadangkan bekerja secara seiring** — tekanan menentang rasuah diagihkan merentasi seni bina, dan bahagian-bahagian individu saling mengukuhkan satu sama lain. Bagaimana sebenarnya ini dicapai akan kita tunjukkan secara beransur-ansur — dalam huraian alat itu, dalam pengesahan, dan dalam bab tentang hukuman. Pada akhirnya kita akan mengulas semula segala yang telah dibina.

Ketidakbolehrasuahan pada masa yang sama merupakan prasyarat reka bentuk dan sifat emergen bagi hasilnya. Ia ialah garis pertahanan kedua — yang menghadap ke dalam — dan tanpanya, Ketahanan hanyalah separuh perisai.

# PRASYARAT 5 DARI 5: KEBAL RASUAH



Rasuah beberapa tingkat atas — golongan bawah tetap yang membayar.



Rasuah seorang — dia hilang reputasinya selamanya. Rasuah semua — kamu muflis dahulu.

## RASUAH ADA HARGANYA. DALAM JARINGAN INI IANYA TERLALU TINGGI.

# Alat Itu

## Rangkaian Sosial Berasaskan Reputasi

Untuk membawa perubahan, kita memerlukan sebuah alat yang direka dengan teliti. Mula-mula kita akan melakarkannya secara ringkas; dalam bab-bab kemudian kita akan meneliti setiap bahagian dengan lebih terperinci dan menambah lagi. Bayangkan sebuah rangkaian sosial yang tidak boleh ditapis, global, dan terdesentralisasi di mana anda boleh dengan selamat mencipta dan menguruskan identiti proksi anda — apa yang dipanggil Identiti Terdesentralisasi (DID). DID ialah identiti digital yang anda cipta dan kawal sendiri, tanpa bergantung pada mana-mana autoriti pusat. Tiada siapa yang boleh merampasnya atau memalsukannya, kerana ia ditandatangani secara kriptografi dengan kunci peribadi anda (atau kunci-kunci, melalui multisig).

### Nota

Satu implikasinya ialah identiti sebegini boleh secara beransur-ansur menggantikan dokumen pengenalan yang dikeluarkan negara — tetapi lebih lanjut tentang itu dalam bab mengenai peralihan.

Dalam rangkaian sebegini, anda boleh melaporkan melalui identiti anda bahawa seseorang telah menyebabkan kemudaratan kepada anda (dan kemudian, berkemungkinan, bahawa mereka telah

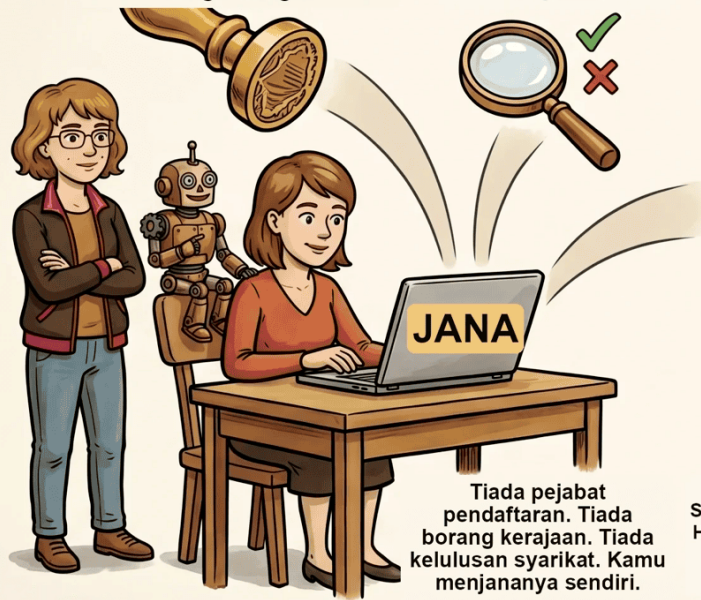


# IDENTITI KAMU, KUNCI KAMU, PERATURAN KAMU

## KAMU MENCIPTANYA SENDIRI

**KUNCI PERIBADI** — menandatangani bagi pihak kamu. Hanya kamu memilikinya. Jangan kongsi.

**KUNCI AWAM** — mengesahkan tandatangan kamu. Kelihatan kepada rangkaian.



Tiada pejabat pendaftaran. Tiada borang kerajaan. Tiada kelulusan syarikat. Kamu menjananya sendiri.



**ID NEGARA** — BOLEH DIBATALKAN: negara boleh membatalkannya bila-bila masa.

## DOKUMEN DID KAMU



Ini identiti awam kamu. Sesiapa boleh membacanya. Hanya kunci peribadi KAMU boleh menandatangani perubahannya.



Tiada negara boleh membatalkannya.



**DID** — TAK BOLEH DIBATALKAN: hanya kunci peribadi kamu boleh menandatangani perubahan.

## TUNTUTAN — FAKTA DISAHKAN TENTANG KAMU

- KEWARGANEGARAAN:** Republik Czech — disahkan oleh Notari Perbandaran
- PENDIDIKAN:** MSc Sains Komputer — disahkan oleh Rangkaian Alumni Universiti
- HARTA:** Pemilik apartmen #42 — disahkan oleh Daftar Komuniti Tempatan
- SAKSI PASIF:** Mengabaikan kesalahan — dasar tidak dipatuhi — difailkan oleh Saksi Kejiranan
- PENIPUAN:** Menipu simpanan jiran — difailkan oleh Mahkamah Komuniti Tempatan

Tuntutan ialah pernyataan disahkan. Yang baik dan yang buruk. Pihak berkuasa mempertaruhkan reputasi mereka padanya.

Identiti kamu. Kunci kamu. Peraturan kamu. Tiada kebenaran diperlukan.

membetulkannya atau dipaksa berbuat demikian). Supaya maklum balas ini — yang ditujukan kepada punca kemudaratan — mempunyai nilai sebagai sumber yang relevan, memasukkan maklumat ke dalam rangkaian mesti memakan masa, tenaga, dan wang — dan di samping itu, bukti yang boleh disahkan mesti dihasilkan untuk orang lain bahawa ini bukanlah leteran kosong.

Membaca maklumat adalah mudah dan agak murah, tetapi mencipta satu rekod individu adalah mahal dan menuntut. Penulisan mengikuti protokol yang jelas, di mana pengiraan menurut algoritma yang dipilih menentukan secara ketat DID mana yang perlu diminta untuk mengesahkan maklumat yang dikemukakan dan bagaimana untuk meneruskannya supaya peserta yang dipilih memproses maklumat bagi pihak anda, menerbitkannya, dan menjadi pengesahnya.

### ■ Algoritma lawan radikalisme

Pemilihan pengesah secara algoritma memastikan bahawa penerbit maklumat yang tidak radikal, dari masa ke masa, akan mengekalkan keseimbangan yang hampir neutral antara kos maklumat yang diterbitkan dan ganjaran bagi pengesahan.



# PENERBITAN MEMAKAN MASA, TENAGA, DAN WANG

MENULIS KE DALAM RANGKAIAN TIDAK PERNAH PERCUMA — MEMBACA PERCUMA

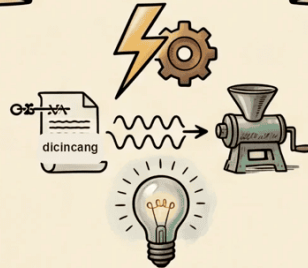
TIGA SALURAN — KETIGA-TIGANYA NYATA

## MASA



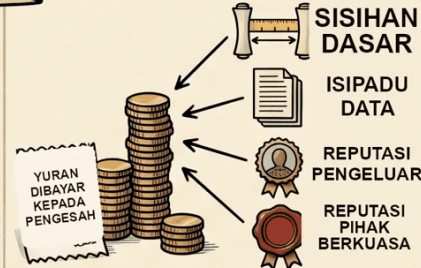
kamu menunggu sementara algoritma memilih pengesah dan pengesah membaca rekod kamu.

## TENAGA



menandatangani, mencincang, mengesahkan — setiap langkah ialah pengiraan sebenar dan elektrik sebenar.

## WANG



semakin jauh tuntutan kamu daripada dasar pengesah, semakin besar rekod, dan semakin kurang dipercayai pengeluar atau pihak berkuasa mereka — semakin tinggi yuran.

## APA YANG BERLAKU SETERUSNYA

- Rantian pengesahan tiga langkah — lihat BAGAIMANA ALGORITMA MEMILIH PENGESAH, BAGAIMANA PENGESAH MENJAWAB, PILIHAN PENGELUAR
- Mengapa penulisan yang mahal melindungi reputasi — kemudian dalam bab ini

bunyi bising itu mahal. Isyarat itu berharga. Itulah sebabnya rangkaian mengenakan bayaran untuk menulis, bukan untuk membaca.

## kos merentasi lelaran

SETIAP CUBAAN SEMULA BERKOS LEBIH

tindak balas pengesah dilipat ke dalam kronologi — lihat PILIHAN PENGELUAR dan BAGAIMANA ALGORITMA MEMILIH PENGESAH



setiap penolakan atau lambungan semula menambah kronologi yang ditelan algoritma — dan cubaan seterusnya lebih mahal dalam ketiga-tiga saluran.

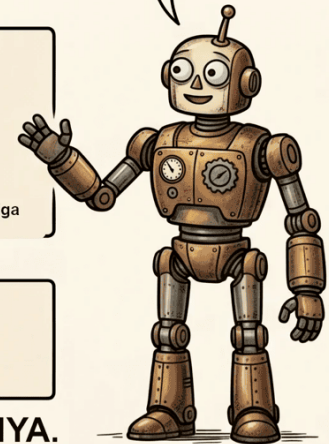
## ketaksimetrian membaca

MEMBACA ADALAH MURAH



percuma untuk ditanya

sesiapa boleh membaca reputasi dan rekod — hanya menulis yang berkos. Ketaksimetrian itu reka bentuknya.



**MENULIS BERKOS — MEMBACA TIDAK. KETAKSIMETRIAN ITULAH INTINYA.**

Mari kita lihat bagaimana algoritma memilih seorang pengesah.

## ■ Algoritma

Pemilihan secara algoritma memilih secara tidak berketentuan seorang pengesah yang berbeza (atau satu set pengesah yang mungkin) untuk kepingan maklumat yang berbeza. Suatu hash (fungsi matematik sehalu yang menghasilkan “cap jari” unik daripada sebarang input — seperti cap jari sesebuah dokumen) bagi dokumen DID yang lengkap menentukan kedudukan pada gelang hash yang konsisten dan memilih calon pengesah.

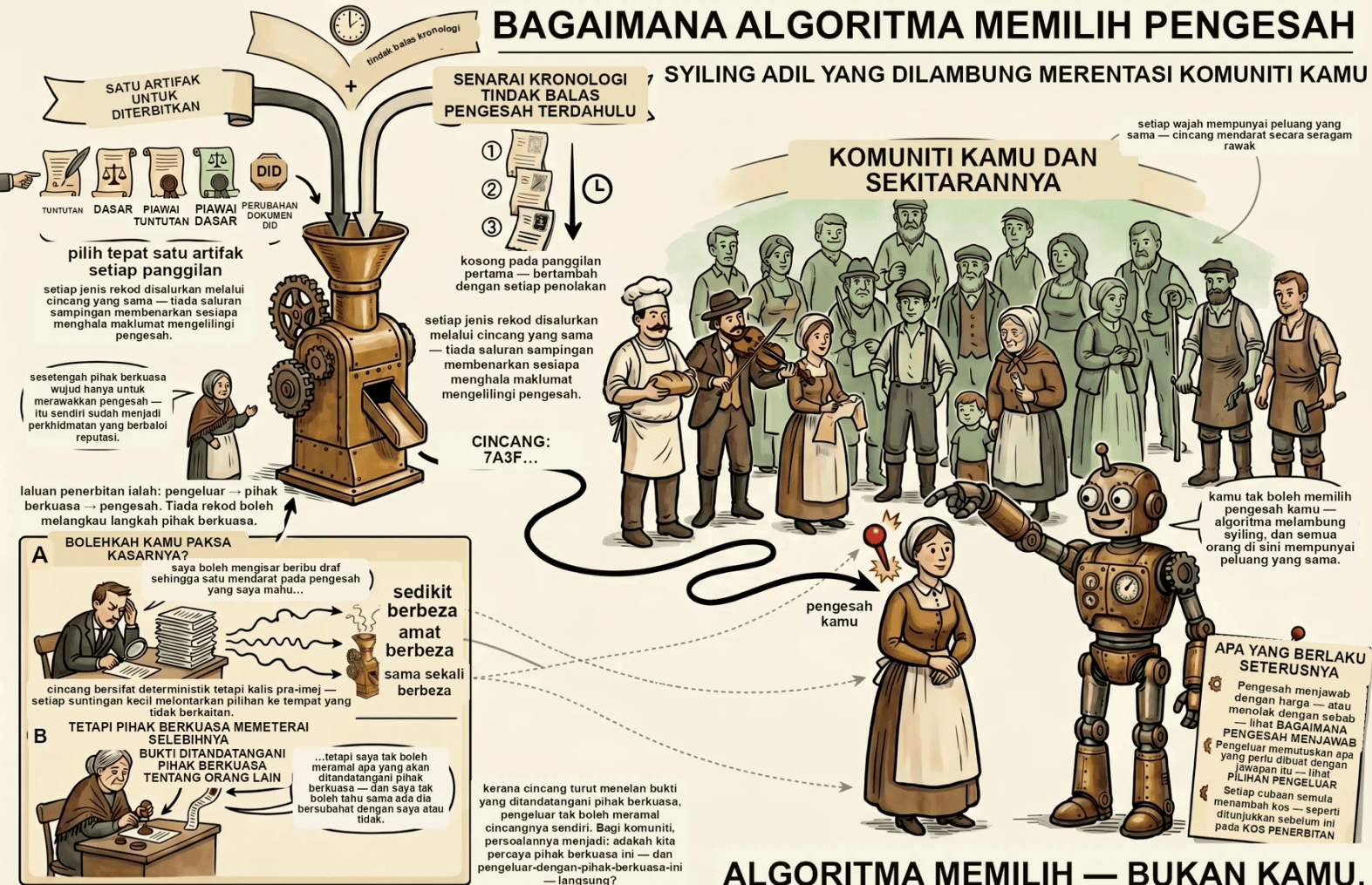
$$\text{verifier\_DID} = \text{hash}(\text{DID\_document})$$

Dalam bahasa mudah: algoritma mengambil keseluruhan dokumen DID anda, mengira cap jari daripadanya, dan cap jari itu menentukan pengesah anda.

Dengan pengesah pertama yang dipilih algoritma, anda sebagai penerbit mungkin tidak berjaya — reputasi anda atau tetapan yang diisytiharkan mungkin tidak memenuhi keperluan mereka. Anda akan secara algoritma meneruskan pencarian untuk yang seterusnya dengan melakukan satu lagi lalaran rekursif, yang menetapkan kepada anda seorang pengesah selanjutnya. Dengan setiap langkah, “jarak” ke pengesah sasaran bertambah, begitu juga metadata yang mengiringinya yang perlu diterbitkan. Apabila data bertambah, kos secara semula jadi meningkat (bukan sahaja kerana saiz awal tuntutan, tetapi juga kerana metadata yang terkumpul dengan setiap penolakan). Maklumat yang boleh dipercayai lulus

# BAGAIMANA ALGORITMA MEMILIH PENGESAH

SYILING ADIL YANG DILAMBUNG MERENTASI KOMUNITI KAMU



ALGORITMA MEMILIH — BUKAN KAMU.

dengan jauh lebih mudah berbanding karut yang mengarut. Terpulang kepada setiap orang berapa tinggi harga yang mereka sanggup tanggung dan sejauh mana rekod itu penting bagi mereka — radikalisme dijamin akan menjadi mahal.



# BAGAIMANA PENGESAH MENJAWAB

## TERIMA DENGAN HARGA — ATAU TOLAK DENGAN SEBAB

pengesah menimbang empat perkara sebelum menjawab.

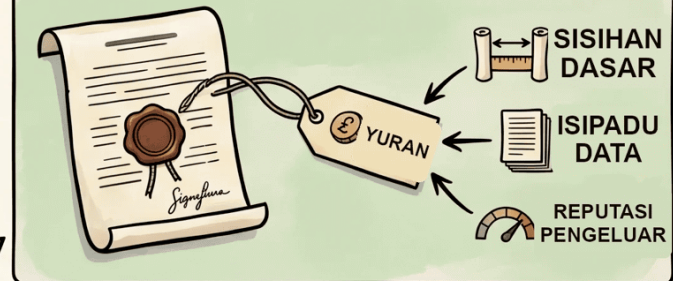


## TOLAK — DENGAN SEBAB

- reputasi pengeluar terlalu rendah bagi saya
- pihak berkuasa di sebelah rekod ini bukan yang saya percayai
- dasar pengeluar terlalu jauh daripada dasar saya untuk dijabatani
- dokumen itu sendiri gagal peraturan dasar saya

pengesah mencatat SEBAB — tindak balasnya disalurkan semula ke cubaan seterusnya.

## TERIMA — DENGAN HARGA



pengesah bersetuju menerbitkan — tetapi harga mencerminkan sejauh mana tuntutan itu daripada dasarnya, berapa banyak data yang dibawanya, dan sejauh mana pengeluar dipercayai.

tindak balas pengesah ditambah ke senarai kronologi — seperti ditunjukkan pada BAGAIMANA ALGORITMA MEMILIH PENGESAH

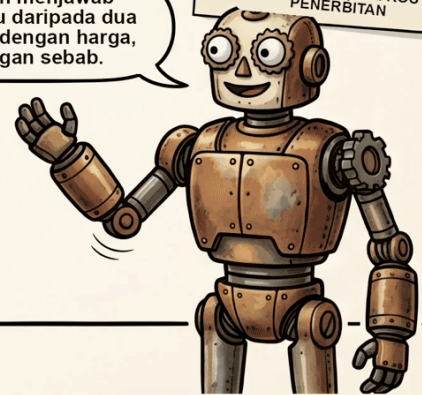
apa sahaja yang pengesah katakan, jawapannya menjadi input kepada panggilan seterusnya.

setiap pengesah menjawab dengan salah satu daripada dua cara ini — terima dengan harga, atau tolak dengan sebab.

## APA YANG BERLAKU SETERUSNYA

- Pengeluar memutuskan apa yang perlu dibuat dengan jawapan ini — lihat PILIHAN PENGELUAR
- Setiap jawapan mengubah kos cubaan seterusnya — seperti ditunjukkan sebelum ini pada KOS PENERBITAN

PENGESAH SAMA ADA MENETAPKAN HARGA — ATAU MEMBERITAHU KAMU MENGAPA TIDAK.





Apa pun yang diputuskan pengesah sebagai jawapan kepada permintaan pengesahan anda, bola kembali ke gelanggang penerbit: mereka boleh menerima tawaran pengesah bagi perkhidmatan pengesahan, memasukkan jawapan itu ke dalam kronologi dan mencuba lagi (dengan lebih mahal), atau berundur dan menelan kos yang telah hangus.

Untuk memberikan maklumat anda bobot yang lebih besar dan peluang penerimaan yang lebih baik dengan pengesah, anda — sebagai penerbit yang mempunyai kepentingan dalam maklumat yang dikeluarkan — boleh menggunakan perkhidmatan sesuatu **autoriti yang dipercayai**. Autoriti sama ada menolak maklumat yang dikemukakan atau menerimanya dan mempertaruhkan nama baiknya (reputasi) ke atasnya. Autoriti biasanya meminta bukti daripada dunia sebenar, mengesahkannya, dan mengklasifikasikannya. Keluarannya ialah protokol penilaiannya terhadap kes yang diberi pada masa yang diberi. Anggaplah autoriti sebagai pakar dalam sesuatu jenis perkhidmatan dalam dunia sebenar dan digital — contohnya seorang penyiasat, juruaudit, penanggung insurans, pembekal sesuatu kelas barangan (pada dasarnya, mana-mana pelaku ekonomi di pasaran).

# PILIHAN PENGELUAR

## APA YANG PERLU DIBUAT DENGAN JAWAPAN PENGESAH

apa sahaja yang pengesah katakan, pengeluar kini mempunyai SATU jawapan di atas meja.



gelung semula ke BAGAIMANA ALGORITMA MEMILIH PENGESAH — ditunjukkan sebelum ini

hanya laluan cuba semula bergelung — terima dan berundur kedua-duanya menamatkan cerita.

### AMBIL TAWARAN

rangkaian-DID

TIGA JALAN KELUAR

HANYA JIKA DITERIMA

pengeluar membayar yuran — rekod diterbitkan ke dalam rangkaian. Hanya tersedia jika pengesah menerima.

### CUBA LAGI

mesin pengisar mini

tindak balas diikat ke dalam kronologi — algoritma melambung sekali lagi. Berfungsi sama ada pengesah menerima pada harga yang tidak disukai pengeluar, atau menolak terus.

### BERUNDUR

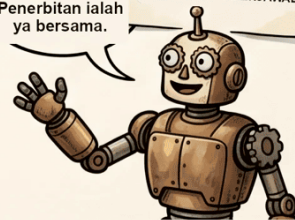
masa dan tenaga yang telah dibelanjakan tidak kembali

pengeluar membuang draf. Tiada apa diterbitkan — tetapi tiada apa lagi dibayar juga.

### APA YANG BERLAKU SETERUSNYA

Setiap cubaan semula mengubah kos cubaan seterusnya — seperti ditunjukkan sebelum ini pada KOS PENERBITAN — Jawapan pengesah itu sendiri — seperti ditunjukkan sebelum ini pada BAGAIMANA PENGESAH MENJAWAB

pengesah memutuskan bagaimana — pengeluar memutuskan sama ada. Penerbitan ialah ya bersama.

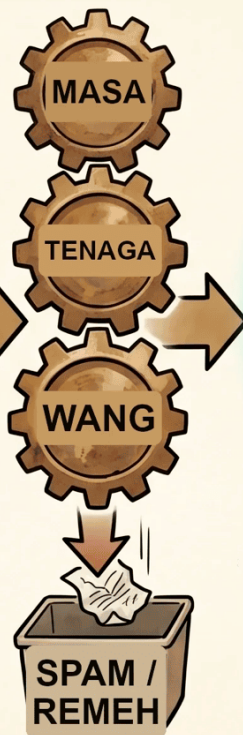


PENGESAH MENCADANG — PENGELUAR MEMUTUS.

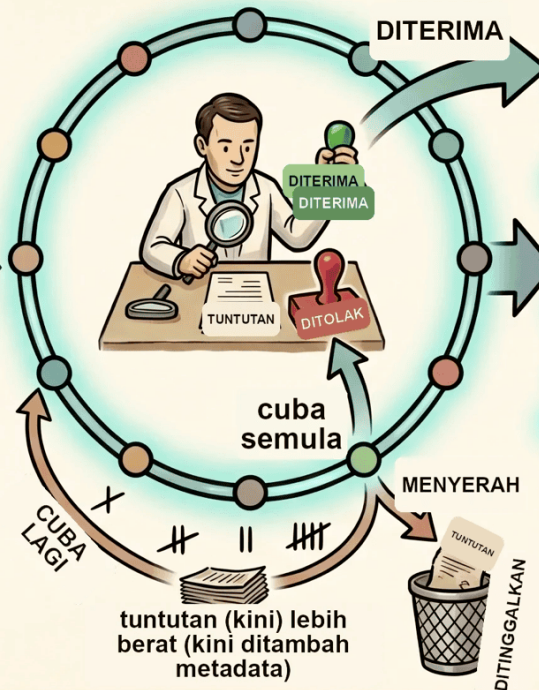
**PERINGKAT  
1 —  
TERBITKAN  
TUNTUTAN**



**PERINGKAT  
2 —  
PENAPIS  
KUALITI**



**PERINGKAT 3 —  
PENGESAHAN  
REKURSIF**



**PERINGKAT  
4 — REKOD  
KEKAL**



**Kekal. Boleh  
disahkan.  
Awam.**

**MAHAL UNTUK DIPALSUKAN. MURAH UNTUK  
DISAHKAN.**

Pada masa anda cuba menerbitkan maklumat ke dalam rangkaian, ia berkemungkinan sudah mengandungi maklumat tentang para pelakunya — inilah isyarat reputasi. Menavigasi cara membaca isyarat reputasi — apa maknanya bagi anda dalam situasi yang berbeza dan apakah risiko yang dibawanya — mungkin tidak remeh. Setiap peserta boleh melihat rekod reputasi secara berbeza melalui DID mereka, bergantung pada situasi yang mereka tangani berkenaan pihak lawan. Adakah pihak lawan seorang pembayar yang boleh dipercayai, atau adakah saya perlu menuntut wang di hadapan untuk sesuatu transaksi perniagaan? Adakah produk yang ditawarkan membawa ulasan tentang penipuan atau kecacatan yang tersembunyi? Adakah mereka cuba melepaskan diri daripada tanggungjawab berkontrak apabila sesuatu berjalan tidak kena? Kadangkala pandangan yang lebih kompleks tentang keseluruhan kekonsistenan pihak lawan berguna — ia bergantung pada keutamaan sesiapa yang meminta ringkasan itu. Pasaran boleh menawarkan produk dan perkhidmatan yang memudahkan, memproses, dan menjelaskan pembacaan reputasi dalam konteks situasi yang dihadapi. Pelbagai autoriti dan perkhidmatan yang mereka tawarkan juga boleh berfungsi untuk tujuan ini.



# CARA MEMBACA REPUTASI

## KEPUTUSAN BERMAKLUMAT



Dia tahu dengan siapa dia berurusan.

**SEBELUM KAMU BERI KREDIT. SEBELUM KAMU MENANDATANGANI. SEBELUM KAMU PERCAYA.**

## KEPERCAYAAN MEMBUTA TULI



Dia langsung tak tahu dengan siapa dia berurusan.

## ■ Contoh

Maklumat tipikal yang menarik minat penerbit — dan bernilai kepada orang lain — berkaitan peristiwa di luar komunikasi antara manusia yang biasa dalam dunia sebenar atau maya.

Contoh negatif: - bukti perbuatan jenayah (cth., diaudit oleh badan penyiasat yang dipercayai)  
- bukti tidak langsung (lemah pada dirinya sendiri, tetapi terkumpul secara statistik) — cth., kehadiran berulang berhampiran beberapa kecurian dalam masa yang singkat → masih kebetulan? - pelanggaran kontrak

Contoh positif: - kemudaratan yang telah dibetulkan (secara sukarela atau di bawah tekanan komuniti sebagai hukuman) - penerimaan dan menjalani hukuman yang dicadangkan oleh autoriti X - autoriti X menarik balik pengiktirafan hak harta pesalah setakat tahap tertentu

Terpulang kepada setiap orang untuk mengumpulkan maklumat yang tersedia tentang pihak lawan dan menilai risiko mengikut keutamaan mereka.

# APAKAH JENIS TUNTUTAN YANG BOLEH MUNCUL?

## CONTOH ARTIFAK TUNTUTAN

-

TUNTUTAN NEGATIF



SERANGAN  
menyerang seseorang secara fizikal



KECURIAN  
mengambil harta orang tanpa kebenaran



PENIPUAN  
memperdaya seseorang untuk kepentingan peribadi



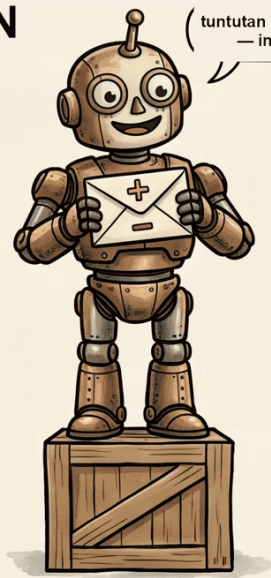
KONTRAK DIMUNGKIRI  
gagal memenuhi kewajipan yang dipersetujui



FITNAH  
menyebarkan pembohongan yang memudaratkan



PENGABAIAAN  
membiarkan tanggungan atau tugas terbengkalai



( tuntutan ialah pernyataan tentang seseorang )  
— inilah jenis yang orang terbitkan.



+

TUNTUTAN POSITIF



KEMUDARATAN DIPULIHKAN  
membaiki kerosakan yang disebabkan sebelumnya



HUTANG DISELESAIKAN  
membayar sepenuhnya apa yang terhutang



BANTUAN DIBERIKAN  
membantu orang lain dengan kos peribadi



KEPAKARAN DISAHKAN  
kemahiran terbukti dalam sesuatu bidang atau kraf



PERKHIDMATAN CEMERLANG  
sumbangan lama kepada komuniti

contoh sahaja — setiap tuntutan mengikut piawai tuntutan, dan mana-mana piawai boleh menambah lagi.

kamu tak perlu menyertai — tetapi jika tingkah laku kamu memberi kesan kepada orang lain, seseorang boleh menerbitkan tuntutan mengenainya.

TUNTUTAN IALAH CARA TINGKAH LAKU MEMASUKI RANGKAIAN.

■ **Sama ada maklumat tentang anda muncul dalam rangkaian bergantung secara eksklusif pada tingkah laku anda sendiri.**

---

Anda tidak sekali-kali perlu menyertai rangkaian sebegini, namun maklumat tentang anda mungkin tetap muncul di dalamnya. Ia bergantung secara eksklusif pada tindakan anda dan kesan yang ditimbulkannya terhadap orang lain.



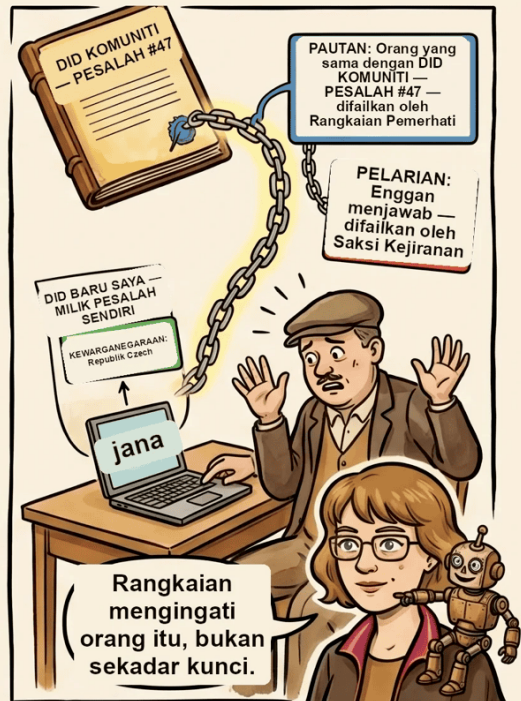
# KOMUNITI BOLEH MEMBUKA SATU UNTUK KAMU



Dia tiada DID sendiri. Dia tidak pernah mendaftar.



Kamu tidak membuka DID, jadi komuniti membuka satu TENTANG kamu. Tuntutan negatif melekat di sini.



Kamu boleh membuka milik sendiri — tetapi komuniti akan memautkan kedua-duanya. Reputasi mengikut orang, bukan kunci.

1. KAMU LAKUKAN KEMUDARATAN

2. KOMUNITI MEMFAILKAN

3. KAMU TAK BOLEH LARI

Kamu boleh memilih untuk tidak membuka DID. Kamu tak boleh memilih untuk tidak menerima reputasi kamu.

Apa yang baru sahaja saya lakarkan secara ringkas ialah bagaimana sebuah rangkaian sosial yang diilhamkan oleh Identiti Terdesentralisasi (DID) boleh berfungsi. Tujuan utama konsep DID ialah mengukuhkan privasi dan kebebasan melalui prinsip melanggar peraturan yang akan saya patuhi dan jalani — memberikan pengguna keupayaan untuk memutuskan maklumat apa yang hendak dikongsi dan di bawah syarat apa.

Saya mencadangkan untuk menghubungkan DID selanjutnya ke dalam sebuah rangkaian komunikasi di mana pemegangnya bertukar maklum balas walaupun di luar situasi di mana sesuatu telah berlaku kepada seseorang dan komuniti atau seorang individu perlu bertindak balas. Perbandingan pencegahan sebegini terhadap peraturan yang telah kita langgani — dengan pilihan untuk mengira akibat ekonomi dan lain-lain daripada penyimpangan bersama dalam jangkaan tentang bagaimana pihak lain sepatutnya beroperasi — boleh dianggap sebagai motivasi untuk mencari konsensus. Berbanding kebebasan, sistem sebegini akan menekankan pembuatan keputusan secara sukarela digabungkan dengan tanggungjawab atas tingkah laku dalam dunia sebenar.

Seorang individu tidak boleh mematahkan sistem sendirian — sekumpulan orang mempunyai peluang yang lebih besar, dan sekumpulan orang dengan konsensus yang dirundingkan serta motivasi untuk bersatu dalam banyak isu mempunyai peluang yang lebih besar lagi untuk menentang kecenderungan autoritarian. Prasyarat organisasi daripada bab pertama akan dipenuhi apabila dua syarat dipenuhi: rangkaian reputasi DID meliputi komuniti dengan cukup mewakili sehingga penggunaannya tidak lagi eksotik. Dan pada masa yang sama, segmen komuniti ini menjadi minoriti yang bermakna secara ekonomi yang boleh berunding dengan tegas dengan seluruh masyarakat.

## ■ Kesukarelaan lawan kebebasan

---

Kebebasan — dalam erti yang positif — akan menjadi kesan sekunder daripada mengimbangi dua faktor: kesukarelaan dan tekanan persekitaran seseorang ke arah tanggungjawab.

## ■ Era AI dan Nilai Reputasi

---

Dalam era kecerdasan buatan, segala yang berkaitan dengan pemikiran kognitif sedang diautomasikan — dan ia mungkin melangkah lebih jauh lagi. Apakah yang tinggal dalam aktiviti manusia sebagai kelebihan bersaing? Jawapannya sukar, dan sesuatu pasti akan ditemui, tetapi satu perkara boleh kita katakan dengan pasti: reputasi akan menentukan. Sejarah tingkah laku anda yang boleh disahkan, komitmen anda dan pemenuhannya — itulah sesuatu yang AI tidak akan bina untuk anda.



# JIKA AI YANG BERFIKIR — APA YANG TINGGAL UNTUK KAMU?

AGEN AI MENGAMBIL ALIH KERJA BERULANG

ALIRAN SYARIKAT  
DIPAIAWAIKAN

PERAKAUNAN

PENDRAFAN

satu demi satu, kerja kognitif  
berulang diserahkan kepada agen.

JADI APA YANG TINGGAL UNTUK  
MANUSIA?



sesiapa boleh memilih idea yang sama.  
apa yang membezakan seorang pembuat  
roti, seorang tukang kayu, satu bengkel AI  
daripada yang lain?

REPUTASI — APA YANG MEMBEZAKAN DUA



seseorang mesti bertanggungjawab atas  
apa yang agen lakukan — dan  
tanggungjawab itu tidak boleh diserahkan.

tanpa reputasi, setiap pembuat roti kelihatan sama — dan jenama terbesar menelan  
semuanya.

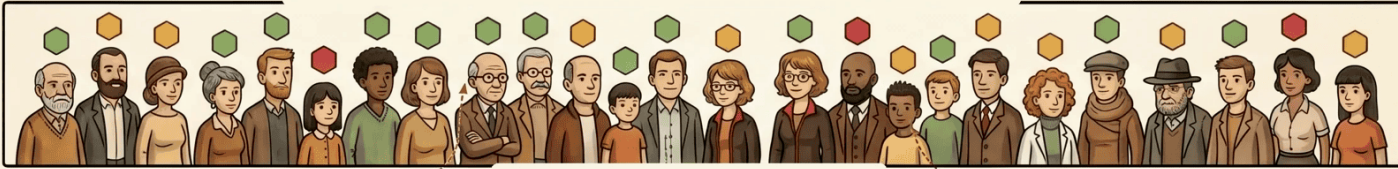
mungkinkah ini laluan terdesentralisasi yang mengekang AI — perkara yang menghalang mana-mana satu pemain daripada memiliki seluruh pasaran?

## AI MENGAUTOMASIKAN KERJA — REPUTASI MENGEKALKAN KEMANUSIAAN KAMU.



# EKONOMI KEBENARAN

jalur  
komuniti



SATU KOMUNITI. PENDIRIAN BERBEZA.

TIDAK POPULAR TETAPI BOLEH  
DITERIMA

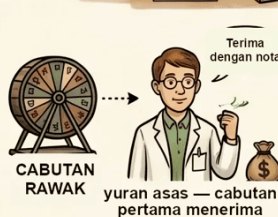
DALAM KONSENSUS

DI LUAR KONSENSUS

PENYERAHAN



CABUTAN



BAYARAN  
BALIK



LEJAR

JALUR  
PEMERHATI  
BAWAH

ALGORITMA MEMILIH SECARA ADIL.  
ORANG MELETAK HARGA PADA APA  
YANG MEREKA PERCAYAI.

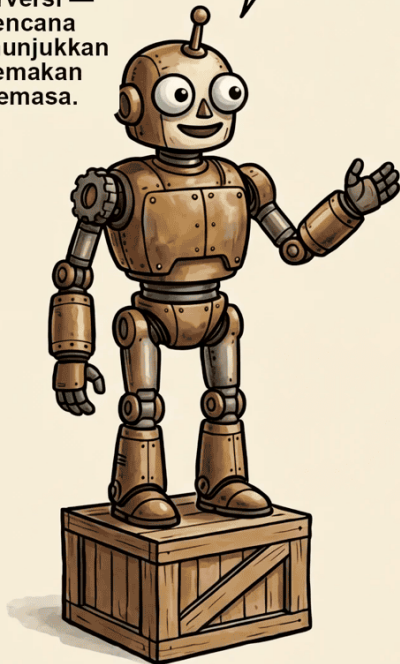


CABUTAN SERAGAM. TINDAK BALAS TAK SERAGAM. SEMAKIN JAUH DARI KONSENSUS, SEMAKIN TINGGI HARGA.

# APA YANG DITERBITKAN DALAM RANGKAIAN

lima perkara boleh diterbitkan — setiap satu ada versi.

setiap artifak berversi —  
lencana menunjukkan  
semakan semasa.



**v1**



**DOKUMEN DID**

rekod identiti kamu pada rangkaian — kunci, metadata, alamat rangkaian.

DIURUS OLEH: pemegang DID

**v2**



**PIAWAI TUNTUTAN**

skema yang mesti dipatuhi oleh tuntutan — apa yang dikira sebagai bukti sah.

DIURUS OLEH: pihak berkuasa yang bereputasi dalam domain itu

**v3**



**PIAWAI DASAR**

skema yang mesti dipatuhi oleh dasar — bentuk peraturan penerimaan.

DIURUS OLEH: pihak berkuasa yang bereputasi dalam domain itu



**v4**



**TUNTUTAN**

pernyataan tentang subjek, mengikut piawai tuntutan — diterbitkan oleh pengeluar, ditandatangani bersama oleh pihak berkuasa piawai jika kedua-dua pengeluar dan pengesah memintanya.

DIURUS OLEH: pengeluar menerbitkan — subjek ialah sasaran

tuntutan terdiri daripada dua jenis — positif (+) dan negatif (-).

**v5**



**DASAR DID**

peraturan yang diisytiharkan sesuatu DID — digunakan dalam pengesahan, konsensus, dan pengeluaran.

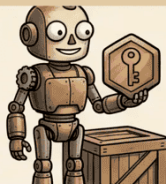
DIURUS OLEH: pemegang DID (satu dasar bagi setiap DID)

SETIAP ARTIFAK BERVERSI. SETIAP VERSI ADALAH AWAM.



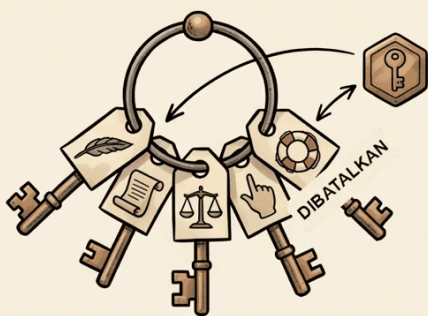
# APA YANG ADA DI DALAM DOKUMEN DID?

## CONTOH ARTIFAK DOKUMEN DID



dokumen DID kamu ialah kad identiti kamu pada rangkaian — inilah kandungannya.

### MEDAN YANG AKAN KAMU TEMUI DI DALAM



#### KUNCI DAN PERATURAN MENANDATANGANI

setiap kunci memberi satu kuasa — menyunting dokumen ini, mengeluarkan tuntutan, bertindak sebagai pihak berkuasa, mengurus dasar, atau mewakilkan pemulihan. Kuasa boleh diserahkan kepada DID lain, dan dibatalkan semula kemudian.



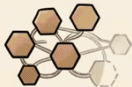
#### ALAMAT RANGKAIAN

tempat rangkaian boleh menghubungi kamu — boleh ditukar tanpa menulis semula identiti kamu



#### DICIPTA DAN BERVERSI

bila identiti ini mula-mula muncul, dan semakan mana yang kamu baca sekarang



#### IDENTITI TERPAUT

ringkasan DID yang kamu berhubung dengannya — paparan mudah, secara teknikal disimpan di tempat lain



#### PENANDA PEWARISAN

jika identiti kamu hilang atau dicuri, pihak berkuasa boleh menanda DID ini tamat dan menuding kepada pengganti kamu

pemegang DID menulis setiap versi baharu — tetapi setiap versi mesti lulus pengesahan sebelum rangkaian menerbitkannya.

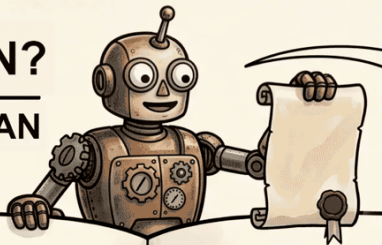
kamu menulisnya — rangkaian mengesahkannya. Kamu tak boleh sekadar menerbitkan diri kamu menjadi wujud.



## KAMU MENGARANG IDENTITI KAMU — RANGKAIAN MENGESAHKANNYA.

# APAKAH PIAWAI TUNTUTAN?

## CONTOH ARTIFAK PIAWAI TUNTUTAN



piawai ialah borang kosong — tuntutan ialah borang yang diisi. Biar saya tunjukkan kedua-duanya bersebelahan.

| PIAWAI — BORANG KOSONG |                                                                    | TUNTUTAN — BORANG YANG DIISI |                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                        | <b>DID SUBJEK</b><br>DID yang menjadi subjek tuntutan              |                              | <b>DID SUBJEK</b><br>did:nwo:alice-9f2b...                               |
|                        | <b>DID PENGELUAR</b><br>DID yang menandatangani tuntutan           |                              | <b>DID PENGELUAR</b><br>did:nwo:magistrates-04...                        |
|                        | <b>BILA DAN DI MANA</b><br>tarikh dan tempat                       |                              | <b>BILA DAN DI MANA</b><br>3 Mac, dataran pasar                          |
|                        | <b>JENIS BUKTI DILULUSKAN</b><br>hanya jenis bukti ini yang dikira |                              | <b>JENIS BUKTI DILULUSKAN</b><br>foto ✓ — sumpah saksi ✓ — nota doktor ✓ |
|                        | <b>SKALA HASIL</b><br>pilih tepat satu takuk — tiada teks bebas    |                              | <b>JENIS BUKTI DILULUSKAN</b><br>sederhana — takuk 2 dari 4              |

setiap medan di kiri mempunyai tepat satu padanan yang diisi di kanan — itulah yang menjadikan dua tuntutan sejenis boleh dibandingkan.

meterai pihak berkuasa pada tuntutan yang diisi ialah ikrar: proses itu benar-benar dipatuhi.



Saya mempertaruhkan reputasi saya bahawa ini diproses mengikut piawai.

SERANGAN  
v3

HUTANG  
v2

BANTUAN  
PERUBATAN  
v4

KEMAHIRAN  
KRAF v1

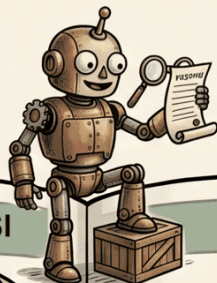
KETERANGAN  
v5

PIAWAI IALAH BORANG — TUNTUTAN IALAH BORANG YANG DIISI DAN DIKRARKAN.



# APAKAH DASAR DID?

## CONTOH ARTIFAK DASAR DID



dasar saya bukan tentang bagaimana tuntutan ditulis — itu tugas piawai. Dasar saya ialah cara saya memutuskan sama ada perlu mengambil kisah tentang tuntutan itu langsung: adakah saya percaya siapa yang menandatangani, adakah saya percaya pihak berkuasa di sebalik piawai mereka, dan adakah perkara itu berbaloi dengan perhatian saya?

### PIAWAI — TETAPAN LALAI DIWARISI

NAMA PERATURAN



**TAHAP MINIMUM REPUTASI PENGELUAR**

saya menerima pengeluaran dengan reputasi melebihi lima daripada sepuluh



**SENARAI AMANAH PIHAK BERKUASA**

saya menerima piawai daripada mana-mana pihak berkuasa yang reputasinya melebihi empat daripada sepuluh



**PENAPIS INTIPATI**

saya memproses mana-mana tuntutan yang perkaranya melebihi tanda 'remeh'



**LENGKUNG HARGA ANTI-SPAM**

menyerah kepada saya adalah murah untuk tuntutan bermakna dan jarang — dan meningkat cepat untuk yang remeh atau berulang



**PEMBERAT GABUNGAN**

reputasi pengeluaran dan reputasi pihak berkuasa didarab; intipati remeh mengurangkan hasil separuh

dasar tidak menulis semula piawai — ia menilai orang dan perkara. Kekal, ubah suai, buang, tambah — empat langkah mudah di atas titik permulaan yang dikongsi.

### DASAR SAYA — DITERBITKAN DARIPADANYA



DIKEKALKAN  
tanda



DISUNTING  
perkataan  
tindakan



DIBUANG  
perkataan tindakan



DITAMBAH  
perkataan tindakan

nama peraturan

**TAHAP MINIMUM REPUTASI PENGELUAR**



diperketat — saya menuntut tujuh daripada sepuluh



**SENARAI AMANAH PIHAK BERKUASA**

saya percaya sepenuhnya majistret dan doktor; saya kurangkan separuh berat tuntutan di bawah pengawasan perbandaran; saya menolak sama sekali apa-apa di bawah polis pelabuhan



**PENAPIS INTIPATI**

tuntutan remeh yang menyusahkan tidak berkos apa-apa untuk saya abaikan — saya cuma tidak membacanya



**LENGKUNG HARGA ANTI-SPAM**

dikekalkan — lengkung lalai sudah memadai bagi saya



**PEMBERAT GABUNGAN**

dibuang — saya guna formula saya sendiri



**KOS EKSPONEN PADA TUNTUTAN BERULANG**

ditambah — setiap tuntutan baharu daripada pengeluaran yang sama tentang saya dalam setahun berkos sepuluh kali ganda daripada yang sebelumnya



**WAKTU SUNYI**

ditambah — saya enggan membaca mana-mana tuntutan yang difailkan antara tengah malam dan subuh



**PENGESAHAN** — dasar saya menapis kedua-dua tuntutan masuk dan draf saya sendiri sebelum saya mengeluarkannya. Pengeluaran ialah pengesahan semasa keluar.

**KONSENSUS** — dasar saya ialah undi saya apabila komuniti merunding peraturan bersama.

## DASAR KAMU MENILAI PEMBAWA MESEJ — BUKAN BORANG.



## Mengapa Rangkaian Ini Tidak Boleh Ditapis

Setakat ini kita telah menerangkan apa yang boleh dilakukan oleh rangkaian ini. Kini mari kita tumpukan perhatian pada mengapa ia tidak boleh dimatikan atau ditapis.

Rangkaian ini berkemungkinan akan dibina di atas prinsip rangkaian Tor dan penghalaan bawang (onion routing) (satu cara menyamarkan trafik rangkaian menggunakan prinsip Mixnet) — sebuah teknologi di mana komunikasi melalui beberapa lapisan penyulitan dan tiada satu nod pun mengetahui pengirim dan penerima pada masa yang sama. Sebuah institusi pusat tidak boleh mengintai dari belakang bahu anda, kerana tiada tempat dari mana untuk mengintai.

Anda boleh melawannya, tetapi anda tidak boleh menang — melainkan anda menjerumuskan seluruh negara ke dalam pengawasan totalitarian pada peringkat paket rangkaian individu dan tindakan aras rendah pada setiap keping perkakasan yang menyambung ke internet dan berkomunikasi pada rangkaian reputasi tersebut. Dan itulah tepatnya pilihan yang dihadapi sentralisme: sama ada menerima bahawa warganegara mempunyai alat di luar jangkauan anda, atau menggali diri anda ke dalam sudut-sudut gelap kelembapan ekonomi atas nama kawalan totalitarian.

Marilah kita tidak berilusi — walaupun rejim demokratik akan mencuba ini dalam perjuangan mereka untuk sentralisme. Mereka lebih rela mengikat orang dengan belunggu daripada menyerahkan kuasa.

# BAGAIMANA MESEJ KAMU KEKAL TIDAK BOLEH DIJEJAK

DUA BARISAN PERTAHANAN SEKALI GUS — LAPISAN DAN BUNYI BISING

## KANDUNGAN: DIBALUT DALAM LAPISAN

(teknik di sebalik Tor — 'penghalaan onion')



PENGHANTAR



empat kunci, empat anak kunci — satu bagi setiap nod.



TAHU: PENGHANTAR SAHAJA



TAHU: JIRAN SAHAJA



TAHU: JIRAN SAHAJA



TAHU: PENERIMA SAHAJA



PENERIMA

tiada satu nod pun melihat kedua-dua hujung perbualan.

## RANTAIAN GEGANTI

## PEMASAAN: TERSEMBUNYI DALAM SUNGAI UMPAN

(teknik di sebalik 'mixnet' — cth. Nym, Loopix)

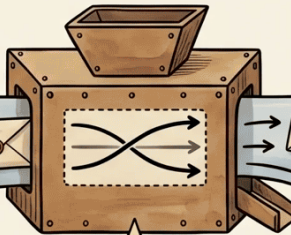


(hanya pada beberapa):

UMPAN

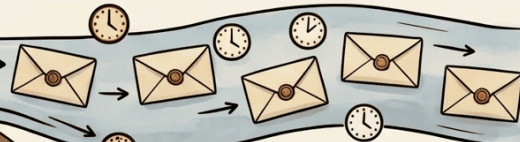


SEBENAR



NOD-CAMPUR — MENGACAU + MELENGAH

komuniti membayar kos kecil — trafik penutup berterusan — sebagai pertukaran untuk ketidakbolehejakan.



## DUA PERISAI BERSAMA

| MATRIKS                | MENYEMBUNYIKAN<br>SIAPA → SIAPA? | MENYEMBUNYIKAN<br>BILA? |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| LAPISAN SAHAJA         | ✓ YA                             | ✗ TIDAK                 |
| BUNYI BISING SAHAJA    | ✗ TIDAK                          | ✓ YA                    |
| LAPISAN + BUNYI BISING | ✓ YA                             | ✓ YA                    |

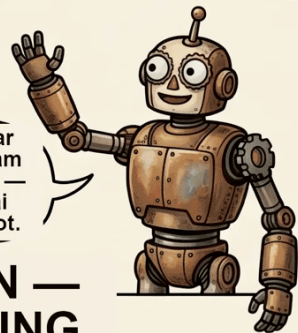
(penghalaan onion + mixnet — gabungan dua teknik)



seratus sampul sejam — yang mana satu penting?

pemerhati nampak aliran tetapi tak boleh membezakan SEBENAR daripada UMPAN.

mesaj sebenar berenang dalam sungai umpan — dan memakai empat lapis kot.



# KANDUNGAN DISEMBUNYI OLEH LAPISAN — PEMASAAN DISEMBUNYI OLEH BUNYI BISING.

## **Menangani Keraguan yang Jelas**

Sistem yang diterangkan secara semula jadi menimbulkan sejumlah persoalan. Mari kita tangani yang paling lazim.

### **Kebergantungan pada Teknologi**

Anda mungkin sudah perasan bahawa, tidak seperti negara moden — yang telah bersama kita selama kira-kira 150 tahun — penyelesaian rangkaian reputasi seperti yang diterangkan di sini banyak bergantung pada teknologi internet global/tempatan. Sekiranya berlaku gangguan, fungsi rangkaian sebegini terdedah kepada risiko.

Jika gangguan itu bersifat sementara, tiada kehilangan data atau kekonsistenan tuntutan dalam rangkaian, dan baki reputasi yang dicapai dalam komuniti sepatutnya juga tidak terganggu. Tidak seperti rangkaian pembayaran yang setanding, rangkaian ini mengandaikan kekerapan proses dan item data yang sangat rendah. Dalam hal ini rangkaian reputasi terdesentralisasi tidak berbeza daripada negara hari ini, yang juga kini banyak bergantung pada teknologi dan telah lupa cara bekerja dengan fail kad kertas (walaupun dalam pelan krisis ia tidak akan mempunyai pilihan lain).

Pengganti evolusi negara dalam bentuk rangkaian reputasi boleh, sekiranya berlaku gangguan kekal (bencana berskala yang belum pernah berlaku), berundur kembali kepada sistem berpusat yang lebih primitif — negara.

Teknologi membenarkan manusia mencapai bentuk pemerintahan bertamadun yang lebih tinggi dan membawa manfaat kepada kita, tetapi juga risiko.



# DUA LALUAN — NEGARA MENUTUP, RANGKAIAN MEMBUKA

RANGKAIAN REPUTASI

TIDAK BERBUAT  
APA-APA  
BERMAKNA MEMILIH  
PINTU YANG BETUL.

NEGARA

Setiap rejim berakhir sama. Satu-satunya pilihan ialah melangkah ke kiri.

pintu pagar  
masih menutup.  
pintu satu lagi  
masih terbuka.

pilih satu —  
atau pilihan  
itu memilih  
kamu.

NEGARA MENUTUP SECARA LALAI. RANGKAIAN MEMBUKA SECARA PILIHAN.

## **Adakah Saya Membuang Wang Melalui Tingkap dengan Menerbitkan dalam Rangkaian?**

Kos menerbitkan sesuatu tuntutan dalam rangkaian reputasi sebahagian besarnya tidak hangus. Kegunaan mesej seorang penerbit yang dimasukkan ke dalam rangkaian — maklumat tentang aduan sebenar, pengalaman yang disahkan, amaran yang relevan — secara statistik kembali dalam ufuk masa yang lebih panjang dalam bentuk fi untuk mengesahkan tuntutan orang lain daripada komuniti. Komuniti mendapat manfaat, penerbit membina reputasi, dan kos menerbitkan maklumat yang benar dengan itu menghampiri deposit yang boleh dikembalikan, yang daripadanya hanya sebahagian kecil kos penyelenggaraan rangkaian sebenar perlu ditolak. Sebaliknya, rekod yang tidak benar atau remeh tidak kembali — kosnya ialah kerugian bersih. Kejujuran oleh itu bukan sahaja pilihan moral, tetapi juga strategi yang rasional secara ekonomi.

Selepas menolak kos penyelenggaraan rangkaian, prinsip ini boleh dinamakan prinsip keneutralan ekonomi — saya tidak rugi apabila saya bersama komuniti, saya rugi apabila saya menentanginya.

Komuniti juga mempunyai saluran solidariti untuk menghargai pendekatan jujur ahli-ahlinya. Tetapi marilah kita tidak berilusi: rayuan kepada solidariti kebanyakannya timbul daripada tekanan sosial komuniti, jadi ini mungkin bukan solidariti dalam erti sukarela.

## **Bagaimana Jika Seseorang Mencipta Berbilang Identiti?**

Seseorang boleh mengendalikan berbilang identiti DID secara selari. Namun, membina reputasi bagi setiap identiti memerlukan usaha yang bebas — masa, tenaga, wang.

Tiada jalan pintas: setiap identiti mesti mengumpulkan rekod prestasinya<sup>1</sup> melalui aktiviti yang sebenar. Mengekalkan identiti selari oleh itu sengaja dijadikan mahal.

Dalam masyarakat yang bebas, kos menghalang penyalahgunaan.

Dalam kediktatoran pula, identiti selari menjadi alat kelangsungan hidup: ia membolehkan pengajuran rangkaian bawah tanah, navigasi pasaran gelap yang lebih selamat, dan penentangan yang dikompartmenkan<sup>2</sup>, di mana penjejasan satu identiti tidak mendedahkan yang lain — dan selepas rejim tumbang, ia membenarkan pulangan yang lancar kepada kehidupan awam dan reputasi yang dibina di sana, malah penggabungan DID rasmi dan rahsia yang terdahulu menjadi satu set rekod bergabung melalui satu tuntutan.

---

<sup>1</sup>**Rekod prestasi (track record)** — secara umum: sejarah keputusan, kejayaan, dan kegagalan lampau seseorang atau sesebuah organisasi. Di sini: jumlah semua interaksi lampau sesuatu identiti DID dalam rangkaian — tuntutan yang disahkan, rekod yang diterima dan ditolak — daripadanya reputasinya diperoleh.

<sup>2</sup>**Pengkompartmenan (compartmentalization)** (daripada Inggeris *compartment*) bermaksud mengasingkan maklumat ke dalam unit yang berasingan supaya pendedahan satu unit tidak menjejaskan yang lain. Satu prinsip yang dikenali daripada perkhidmatan perisikan: seorang ejen hanya mengetahui bahagian mereka dalam operasi, jadi walaupun di bawah paksaan mereka tidak boleh mendedahkan keseluruhannya.



# USAHA YANG SAMA — PELAN B YANG MEMBAZIR DALAM KEBEBASAN, TALI HAYAT DI BAWAH ZALIM

IDENTITI SELARI BERKOS SAMA — TETAPI MEMBELI PERKARA BERBEZA

### DALAM KEBEBASAN — PELAN B YANG MAHAL

identiti kedua — sekadar berjaga-jaga jika ada yang tidak kena.



BENIH → TUNAS → ANAK POKOK → POKOK MUDA → POKOK MATANG  
5 hingga 15 tahun — tiada jalan pintas, tiada pokok matang untuk dijual

**DID-A**

tahun 1 — masa, tenaga, wang dibelanjakan — reputasi 5%  
tiga taman, tiga kali ganda kos — dan kamu masih hanya ada dua tangan.

**DID-B**

tahun 3 — kos yang sama sekali lagi, dibayar secara berasingan — reputasi 20%

**DID-C**

tahun 0 — semuanya bermula semula — reputasi 0%

ATAU — LEMBARAN BERSIH SELEPAS SILAP PERIBADI

**DID LAMA — REPUTASI DIBAKAR**

berfungsi hanya jika kekusutan itu kekal milik kamu sendiri — jika orang lain dimudaratkan cukup teruk untuk memburu kamu, tuntutan mereka akan mengikut kamu ke pasu baharu juga.

**DID-MULA-BAHARU**



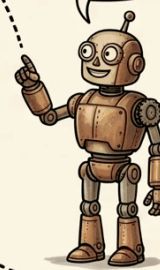
### SATU TUNTUTAN DAN PELAN B HILANG

ORANG SEBENAR

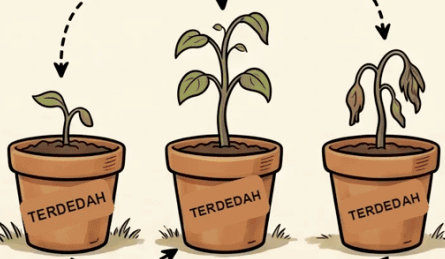


satu benang — dan seluruh pelan terungkai.

TUNTUTAN



TERDEDAH



satu tuntutan mengikat setiap pasu kepada tukang kebun yang sama — bertahun-tahun masa, tenaga dan wang terpadam dalam satu petang.

### DI BAWAH ZALIM — SATU UNTUK NEGARA, LAIN-LAIN UNTUK PERSATUAN BEBAS

(negara sama ada mengharamkan identiti terus atau menuntutnya di bawah kawalannya sendiri)

YANG DILIHAT NEGARA



satu topeng untuk rejim — selebihnya untuk hidup yang masih berbaloi dihidupi.

kepatuhan luaran — satu identiti diserahkan untuk pemantauan.

JUGA MILIK SAYA — TETAPI TERSEMBUNYI DARIPADA NEGARA

YANG NEGARA TIDAK BOLEH LIHAT SELAMANYA

**DID-A — MEDIA BAWAH TANAH**



**DID-B — DISERBU**



**DID-C — SEL PENENTANGAN — UTUH**



tembok bata antara sel melakukan kerja yang negara larang — hilang satu, yang lain terus; apabila rejim jatuh, kehidupan awam disambung semula.

DALAM KEBEBASAN, PENYALAHGUNAAN ITU MAHAL. DI BAWAH ZALIM, KELANGSUNGAN HIDUP MUNGKIN.



## ■ Persepsi Terbalik Ke Dalam

Tidak seperti negara, prinsip rangkaian reputasi yang dibina di atas identiti terdesentralisasi menyongsangkan paradigma keutamaan yang dianggap:

- Yang penting ialah reputasi — iaitu masa lalu, yang digunakan untuk menilai risiko interaksi dengan pihak lawan — dan data peribadi seperti nama, alamat, dan sebagainya boleh menjadi hal pertukaran data yang beradab
- Sedangkan negara terutamanya menuntut data peribadi, mengumpulkan data reputasi, dan hanya membenarkan komuniti melihat apa yang sesuai dengannya

## **Tidakkah Orang Kaya Boleh Sekadar “Membeli” Lebih Banyak Identiti (atau Mencipta Komuniti Maya)?**

Kemungkinan mencipta identiti terdesentralisasi yang selari pada pandangan pertama kelihatan seperti kelebihan yang tidak adil bagi orang yang mempunyai kemampuan ekonomi yang lebih besar berbanding mereka yang kurang. Namun, harus ditekankan bahawa tidak seperti sistem berpusat, di mana cukup untuk merasuah beberapa titik dalam piramid kuasa untuk menghilangkan kesalahan tertentu, dalam sistem terdesentralisasi seseorang perlu merasuah keseluruhan komuniti.

Identiti terdesentralisasi pengganti boleh berfungsi untuk tujuan ini, tetapi reputasinya mesti dibina dari masa ke masa melalui interaksi sebenar dengan ahli komuniti lain yang sebenar — ia tidak boleh sekadar dibeli, kerana rangkaian menjadikannya boleh disahkan bagaimana sesuatu identiti berprestasi.

Tambahan pula, perkhidmatan boleh wujud di pasaran (dan berkemungkinan akan) yang, bertindak sebagai autoriti, menawarkan siasatan yang menghasilkan bukti bahawa beberapa identiti terdesentralisasi sebenarnya orang yang sama. Satu rekod yang dimasukkan ke dalam rangkaian reputasi dengan itu boleh membatalkan, dengan hanya sebahagian kecil daripada kosnya, keseluruhan pelaburan masa, tenaga, dan wang yang dibelanjakan membina identiti selari.

Dari segi ekonomi, oleh itu berbaloi untuk tidak menipu komuniti — dan jika perlu, memeriksa tindakan seseorang dan mengejar pembetulan supaya reputasi kembali ke tahap yang boleh diterima dan pemegangnya tidak menderita secara ekonomi atau sebaliknya akibat kemurkaan komuniti.

Identiti yang berkuasa secara ekonomi yang telah kehilangan reputasi dalam komunitinya sendiri mungkin cuba melarikan diri daripada kemurkaan komuniti melalui perjanjian licik dengan identiti yang disasarkan — tetapi mereka itu kemudiannya juga berisiko kehilangan reputasi mereka sendiri.

Masih terdapat pelarian ke komuniti lain dengan identiti yang baharu — tetapi itu bermakna meninggalkan segala pencapaian di belakang dan bermula di suatu tempat dari sifar dengan reputasi sifar. Kadangkala ia mungkin laluan yang boleh difahami dan satu-satunya jalan keluar.

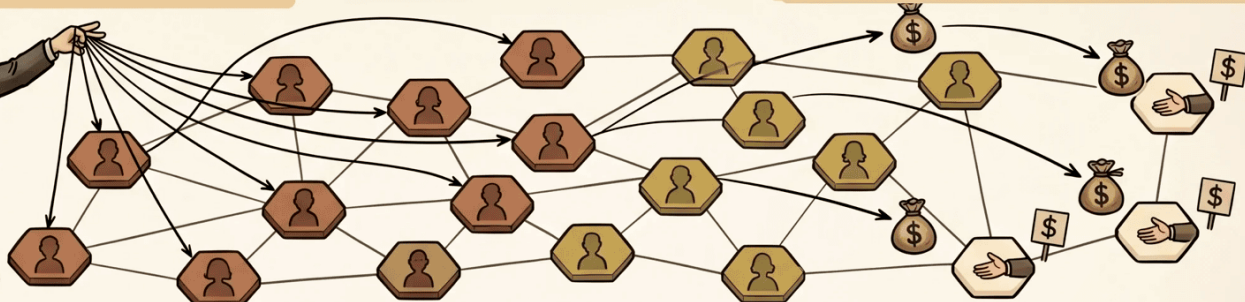
#### Nota

Begitu juga, komuniti akan menangani serangan di mana seseorang mengorbankan sumber untuk mencipta identiti maya: bagi identiti itu, adalah berisiko untuk memasuki interaksi dengan komuniti lain tanpa pengesahan — iaitu, menerima secara tidak kritis maklumat tentang identiti komuniti lain. Reputasi sentiasa dibina dalam sesebuah komuniti, bukan secara global.

## SERANGAN — MENYUSUP DAN MEMBELI



## LAPAN BONEKA DITANAM + TIGA JIRAN DIBELI

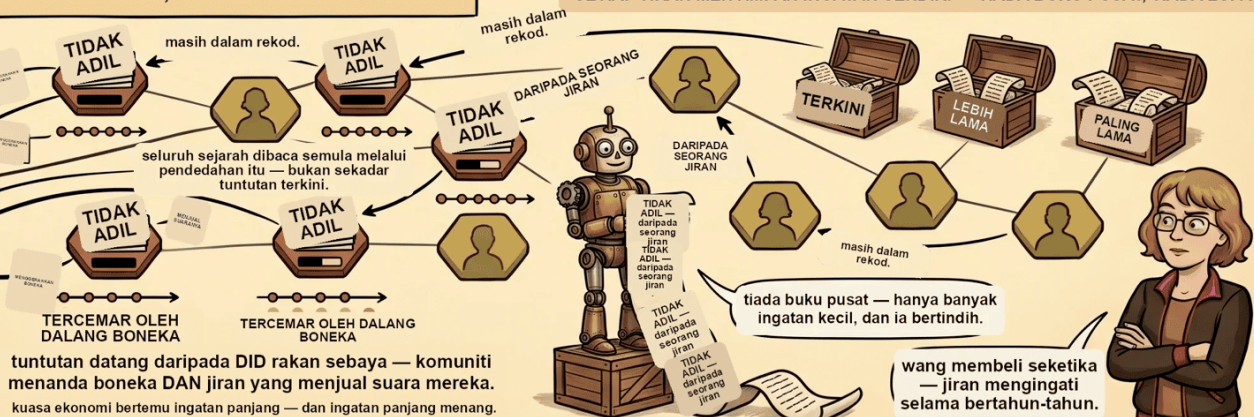


**KEMUDIAN**

SETIAP JIRAN MENYIMPAN INGATAN SENDIRI — TIADA BUKU PUSAT, TIADA LUPA



DID DALANG  
BONEKA  
SENDIRI —  
DITANDA  
SECARA KEKAL



tiada buat asal, tiada lupa —  
tempias balas itu tidak pudar.

tuntutan datang daripada DID rakan sebaya — komuniti menanda boneka DAN jiran yang menjual suara mereka. kuasa ekonomi bertemu ingatan panjang — dan ingatan panjang menanda.

tiada buku pusat — hanya banyak ingatan kecil, dan ia bertindih.

wang membeli seketika  
— jiran mengingati  
selama bertahun-tahun.

**KUASA EKONOMI MENJANGKAU MASUK — TEMPIAS BALAS PULANG KE RUMAH, DAN IA TIDAK LUNTUR.**

## **Bagaimana Pula dengan Penunggang Percuma yang Hanya Mahu Membaca dan Tidak Memberi Apa-apa kepada Komuniti?**

Akses kepada maklumat tidak terhad dari hari pertama mencipta identiti terdesentralisasi. Peserta baharu — mereka yang belum membina reputasi melalui aktiviti yang sebenar — menghadapi sekatan berperingkat: maklumat yang lebih sedikit, masa menunggu yang lebih lama, kos pertanyaan yang lebih tinggi. Rangkaian memberi ganjaran atas penyertaan, bukan penggunaan pasif dan penuaian data sesuka hati.

Sesuatu identiti terdesentralisasi juga mempertaruhkan reputasinya apabila ia meminjamkan reputasinya dengan bayaran kepada orang lain (yang mungkin tidak berada dalam rangkaian reputasi DID sekalipun). Prinsip yang sama terpakai di sini: pengkhianatan komuniti sebegini (pelanggaran privasi) boleh mencerminkan reputasi si pengkhianat, dan perbuatan itu tidak boleh dipadamkan melalui perjanjian licik seperti yang berlaku dalam sistem berpusat. Mereka mesti mengambil kira kemurkaan komuniti, termasuk kehilangan pencapaian — kerana komuniti, pada pandangan mereka, ialah penjamin, contohnya, keistimewaan memiliki harta alih dan tak alih.



## ■ Sauh kepada Dunia Sebenar

Apabila menilai risiko, subjek yang lebih berisiko secara semula jadi ialah orang yang tidak menikmati keistimewaan pemilikan yang diiktiraf oleh sesuatu komuniti — mereka mempunyai kurang untuk hilang dalam urusan mereka (aset digital lebih mudah dipindahkan).

Ia mungkin kelihatan seperti butiran kecil, tetapi ia mempunyai akibat yang besar. Mahu komuniti mempunyai daya pengaruh ke atas ahli-ahlinya membayangkan pemilikan sebagai satu keistimewaan — dalam masyarakat yang paling bebas hampir tidak boleh disentuh, namun masih bukan hak, mahupun prinsip asasi, tetapi keistimewaan yang dalam kes ekstrem mungkin ditarik balik (saya boleh bayangkan, contohnya, penolakan berkhidmat untuk mempertahankan komuniti dalam konflik bersenjata).

Ia juga secara halus menjawab bagaimana komuniti akan melayani ahli-ahlinya, dan apakah motivasi yang ada pada seorang ahli untuk memperjuangkan komuniti — untuk mengekalkan keistimewaan mereka. Seseorang mungkin gagal dalam tanggungjawab mereka kepada komuniti, tetapi secara moral tidak boleh mengharapkan belas kasihan apabila melibatkan mengekalkan keistimewaan yang diperoleh dengan susah payah.

## Keneutralan Kewangan

Apabila membaca perkataan seperti terdesentralisasi, tidak boleh ditapis, tidak boleh dirasuah, seseorang tidak dapat tidak mengaitkannya dengan mata wang kripto yang paling terkenal — Bitcoin, Monero, dan,

# RANGKAIAN MEMBERI GANJARAN KEPADA PENYERTAAN

REPUTASI DIBINA SEPANJANG HAYAT — BUKAN DIBELI, BUKAN DIPINJAM

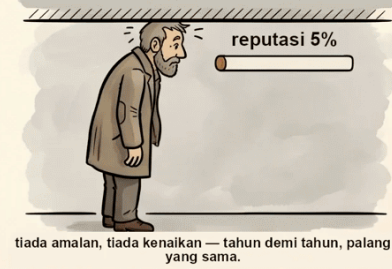
## PESERTA — SEUMUR HIDUP KERJA SEBENAR



## PENUMPANG PERCUMA — MEMBACA, TIDAK PERNAH MENERBITKAN



## AKSES TERHAD — SILING TIDAK NAIK



MASA, TENAGA DAN WANG — DILABUR DALAM KERJA SEBENAR — IALAH SATU-SATUNYA MATA WANG YANG RANGKAIAN HORMATI.

katakanlah, Kasper — yang boleh digambarkan dengan istilah sebegini. Namun gerak hati mengelirukan di sini: fi bagi perkhidmatan autoriti, bagi pengesahan dan penerbitan, dan sebagainya boleh diselesaikan dalam mana-mana mata wang atau wang. Yang penting bagi peserta rangkaian sosial yang bersambung dalam rangkaian DID (iaitu komuniti anda) dan persekitarannya ialah pengesahan yang disokong reputasi bahawa pembayaran telah dibuat. Penerbitan sesuatu tuntutan mesti secara individu membawa kos yang munasabah dan boleh disahkan, supaya seorang pelaku tidak boleh menerbitkan seberapa banyak dan apa jua tuntutan yang mereka mahu tanpa membelanjakan tenaga, wang, dan masa — keadaan yang sangat tidak diinginkan yang selari dengan keistimewaan golongan elit dalam sistem negara yang penuh rasuah hari ini.

Dalam hal ini mata wang kripto yang disebutkan mempunyai kelebihan kecil kerana rangkaian mereka bertindak sebagai autoriti yang dipercayai untuk mengesahkan bahawa sesuatu pembayaran telah berlaku, dengan kos kehilangan sedikit privasi dan pendedahan sebahagian daripada alamat seseorang.

## **Kesukarelaan, Tanggungjawab, dan Kebebasan**

Kesukarelaan bersifat individu: saya memutuskan untuk diri saya sendiri. Tanggungjawab timbul apabila keputusan saya menjejaskan orang lain — maklum balas mula bertindak. Kebebasan bukanlah

pemberian mahupun hak — ia ialah hasil fenomenologi<sup>3</sup> daripada ribuan interaksi dua hala antara kesukarelaan dan tekanan ke arah tanggungjawab, dipuratakan merentasi masyarakat. Rangkaian tidak mengarahkan purata ini — ia teremergen<sup>4</sup> daripada isyarat harga para pengesah dan daripada polisi pengesahan yang diumumkan terlebih dahulu yang ditetapkan sendiri oleh ahli komuniti.

Apakah keutamaan seorang individu dalam sesuatu komuniti terhadap kebebasan bergantung pada perasaan mereka tentang berapa banyak yang mereka sendiri sanggup tahan daripada apa yang mereka kenakan kepada orang lain. Dengan perkara yang jelas dan bermanfaat kepada semua, tiada dilema moral — pembunuhan itu salah. Kemudian ada kes-kes di mana pilihan bergeser ke kedudukan keistimewaan yang diizinkan: buktikan kemahiran anda dan kami akan membenarkan anda ke jalan raya, supaya kurang kemungkinan anda akan membunuh kami. Dan akhirnya ada perkara di mana individu berkata — ia tidak berbaloi bagi saya, saya tidak akan melarang jiran saya membakar daun apabila saya sendiri melakukannya, atau kerana saya melakukan sesuatu yang lain yang menyekat keselesaan mereka dan mereka pula boleh mahu melarangnya kepada saya. Jika kita secara bersejarah telah melukis sempadan kebebasan di tempat kebebasan orang lain bermula, maka sebuah rangkaian sosial reputasi yang dibina di atas identiti terdesentralisasi memenuhinya dengan lebih baik daripada demokrasi berwakil yang

---

<sup>3</sup>**Fenomenologi (phenomenological)** (daripada Yunani *phainómenon* — sesuatu yang muncul) — secara umum: satu pendekatan yang memeriksa fenomena sebagaimana ia mempersembahkan diri dalam pengalaman langsung, dengan memerhatikan apa yang berikutan daripadanya, tanpa teori penjelasan yang diberikan terlebih dahulu dalam dunia mikro di bawahnya. Di sini: kebebasan bukanlah prinsip abstrak yang ditakrifkan dari atas, tetapi fenomena yang diperhati — akibat daripada ribuan interaksi mikro antara manusia yang teremergen daripada bagaimana kita sebenarnya melayani satu sama lain.

<sup>4</sup>**Emergen (emergent)** (daripada Latin *emergere* — muncul) bermaksud “timbul secara spontan daripada interaksi bahagian-bahagian yang lebih ringkas tanpa sesiapa mereka bentuk atau mengarahnya.” Sekawan burung terbang dalam formasi walaupun tiada seekor burung pun mempunyai rancangan untuk formasi itu — formasi itu teremergen daripada peraturan mudah setiap individu. Begitu juga, dalam rangkaian reputasi, tiada siapa mereka bentuk peraturan tingkah laku bagi keseluruhannya — ia teremergen daripada ribuan keputusan individu.



berpusat — di mana, contohnya, lapisan wakil rakyat yang berkeistimewaan cuba mengecualikan diri mereka daripada pengawasan komunikasi peribadi, namun tidak teragak-agak mengenakan kepada pengundi mereka, menggunakan pelbagai jenis dalih dan manipulasi yang licik.

## **Suis Kebebasan–Totalitarianisme (dan Delegasi)**

Sebuah mekanisme yang mudah dalam rangkaian DID boleh mengalihkan keseluruhan sistem ke arah kebebasan yang lebih besar atau kawalan yang lebih besar: bilangan rekod yang boleh diterbitkan oleh sesuatu DID setiap tempoh masa. Apabila rekod kekal jarang, setiap satunya membawa bobot — itulah kebebasan. Apabila rekod berlimpah dan meliputi perkara remeh, itulah totalitarianisme. Anda memilih arahnya dengan setiap rekod yang anda terbitkan. Rangkaian itu sendiri tidak bebas mahupun totalitarian — ia ialah infrastruktur yang neutral. Apa yang ia jadi ditentukan oleh bagaimana orang menggunakannya.

Dalam polisi pengesahan saya sendiri, masuk akal untuk menetapkan, bagi sesuatu DID generik dalam rangkaian sosial saya — dalam komuniti — bilangan maksimum tuntutan (mana-mana kenyataan yang boleh disahkan secara umum; di sini: sesuatu rekod yang diterbitkan ke rangkaian reputasi) yang boleh dikeluarkan oleh seorang penerbit setiap tempoh supaya saya mengambil kira mereka dan mengangap permintaan pengesahan mereka relevan.

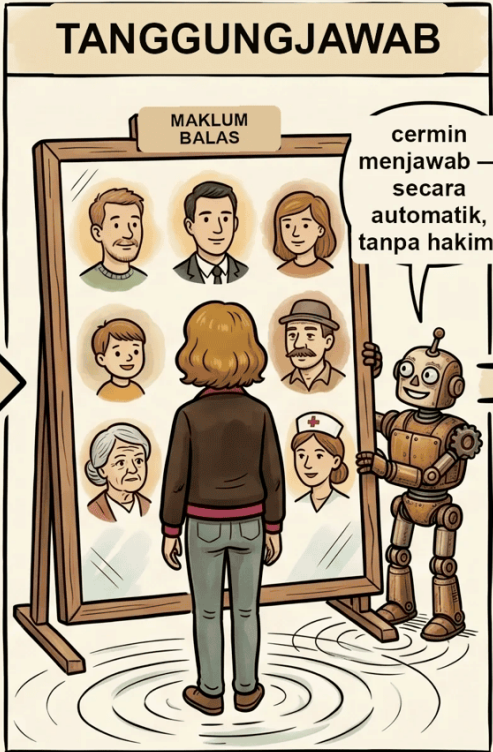
Saya menyimpan angka gerak hati dalam fikiran — beberapa unit satu digit setahun. Pendekatan bersifat penapisan sebegini mungkin kelihatan agak bersifat pemencilan. Tetapi saya boleh secara sah meletakkan pemohon di hadapan satu pilihan: untuk memilih salah satu rekod yang telah dikeluarkan mereka dan meminta pengesah membatalkannya, iaitu, menjadikannya tidak sah — yang merupakan

# KERELAAN → TANGGUNGJAWAB → KEBEBASAN

TIGA LANGKAH — DARIPADA PILIHAN SEORANG KEPADA CORAK SELURUH MASYARAKAT



individu itu memutuskan — tiada siapa memaksanya.  
dan tiada slapa berhutang kewajipan positif kepadanya juga.



pilihan saya beriak keluar — dan riak itu kembali.  
akibat bercakap untuk dirinya sendiri.



tiada siapa melukis peta ini — ia melukis dirinya sendiri.  
kebebasan ialah bentuk statistik  
bagaimana jiran melayan sesama sendiri.

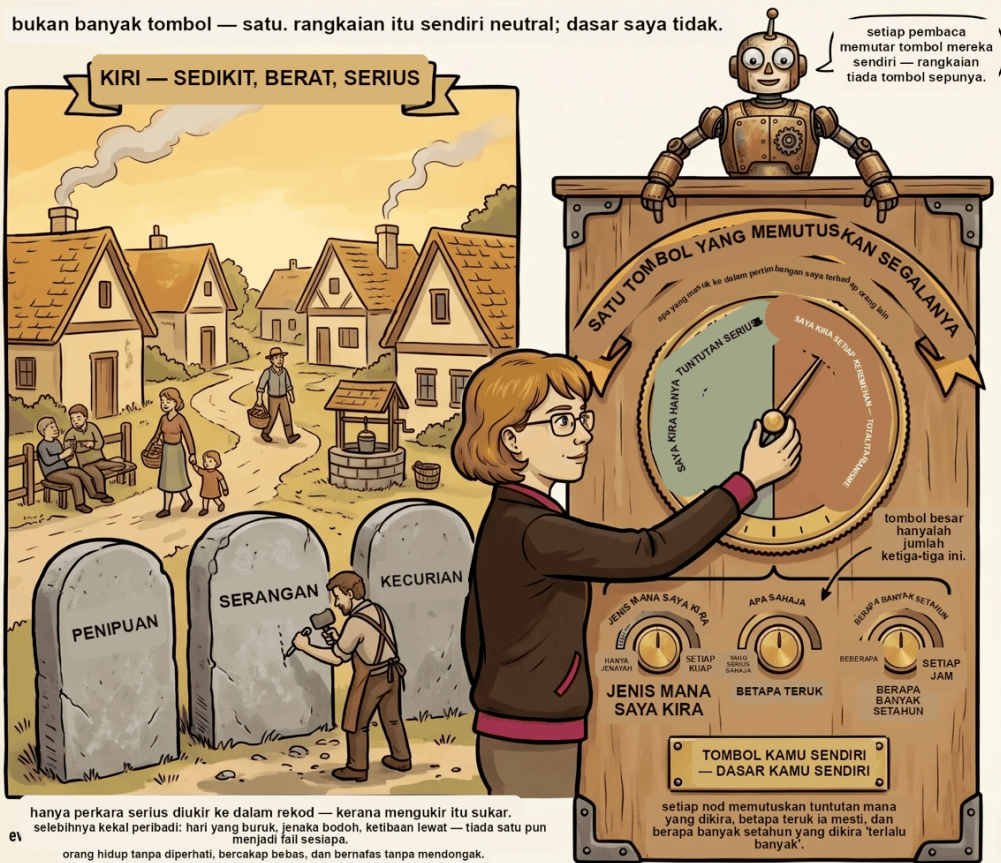
**KEBEBASAN BUKAN HADIAH DARI ATAS — IANYA CORAK YANG KITA BINA BERSAMA.**



# SUIS KEBEBASAN-TOTALITARISME

SATU PARAMETER TUNGGAL — BERAPA BANYAK SAYA MEMILIH UNTUK MENJEJAK — MENJENGUK SELURUH MASYARAKAT ANTARA KEBEBASAN DAN ZALIM

bukan banyak tombol — satu. rangkaian itu sendiri neutral; dasar saya tidak.



hanya perkara serius diukir ke dalam rekod — kerana mengukir itu sukar. selebihnya kekal peribadi: hari yang buruk, jenaka bodoh, ketibaan lewat — tiada satu pun menjadi fail sesiapa. orang hidup tanpa diperhatikan, bercakap bebas, dan bernafas tanpa mendongak.



setiap kuap menjadi fail — kerana mengira itu murah. satu bersin, satu pembelian, satu perjalanan pulang selepas gelap: semuanya masuk ke dalam rekod, selamanya. tiada apa yang peribadi — mata itu tidak pernah berkedip, dan jiran berhenti bercakap.

KEBEBASAN IALAH APA YANG SAYA ENGGAN KIRA — TOTALITARISME IALAH APA YANG SAYA SETUJU JEJAK.

tuntutan yang agak agresif dalam situasi di mana pemohon telah, secara kebetulan, benar-benar menjadi mangsa berbilang kesalahan yang bebas, dan saya pasti dengan itu menyumbang kepada perasaan mereka terasing daripada komuniti.

Satu pilihan yang lebih berkesan oleh itu kelihatannya ialah keupayaan untuk mendelegasikan sebahagian daripada hak seseorang untuk menerbitkan maklumat ke dalam rangkaian reputasi kepada sesuatu komuniti atau autoriti, yang kemudiannya — secara solidariti, mengikut peraturan dalaman — memutuskan bagaimana untuk memperuntukannya. Sesuatu kumpulan mesti mampu menjaga mereka yang dianggapnya kurang bernasib baik. Seorang ahli komuniti mempunyai hak pada bila-bila masa, sehingga hak yang didelegasikan itu digunakan, untuk membatalkan delegasinya.



# PEWAKILAN HAK PENERBITAN

KAMU MEMINJAMKAN KUNCI KEPADA PIHAK BERKUASA YANG BERKHIDMAT UNTUK KAMU — DAN MENARIKNYA BALIK DALAM SEKELIP MATA

Saya meminjamkan kunci — talinya kekal dengan saya.

pewakilan — pihak berkuasa bertindak bagi pihak saya, dalam peraturan yang saya luluskan.

TALI PEWARIKAN BALIK

HAK SAYA UNTUK MENERBIT — 1 REKOD

Saya boleh meminjamkan lebih daripada satu kunci pada satu masa — automasi latar boleh mengeluarkan yang baharu setiap kali salah satu milik saya dicabut.

PIHAK BERKUASA —  
PENYEDIA PERKHIDMATAN  
dasar · piawai · parti · dewan

DASAR

HAK SAYA UNTUK MENERBIT — 1 REKOD

DICABUT SECARA  
RAWAK APABILA  
PIHAK BERKUASA  
BERTINDAK

KUNCI  
DIWAKILKAN —  
KUMPULAN

DICABUT SECARA  
RAWAK APABILA  
PIHAK BERKUASA  
BERTINDAK

SATU TARIKAN — KUNCI PULANG KE RUMAH

tali itu tidak pernah meninggalkan tangan kamu — itulah keseluruhan helahnya.

HABIS

SATU KUNCI DICABUT SECARA  
RAWAK — KUNCI ITU HABIS

JENIS PIHAK  
BERKUASA  
YANG BOLEH  
MEMEGANG  
KUNCI

selepas itu, warganegara mesti mengeluarkan kunci baharu untuk mengekalkan kedudukan dengan pihak berkuasa — automasi boleh melakukan ini di latar belakang.



PARTI POLITIK  
PARTI



BADAN PIAWAI  
BADU

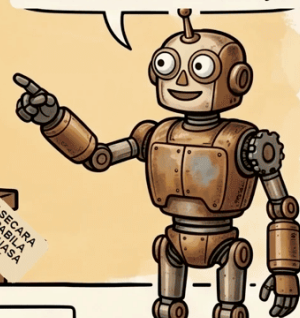


DEWAN  
PROFESIONAL



KOPERASI

pihak berkuasa berkhidmat untuk ahlinya — bukan sebaliknya.  
satu tarikan pada tali menamatkan pengaturan.



**PINJAMKAN KUNCI — SIMPAN TALI. PEWAKILAN TIDAK PERNAH PENYERAHAN.**

## ■ Kebebasan lawan totalitarianisme

---

Sebuah masyarakat yang mengawasi dan mengehadkan jumlah rekod yang diterbitkan akan lebih bebas; sebuah masyarakat dengan lebih rekod akan cenderung ke arah totalitarianisme. Seseorang boleh membayangkan mendelegasikan hak untuk menerbitkan rekod kepada orang lain.

## Penyesuaian Budaya

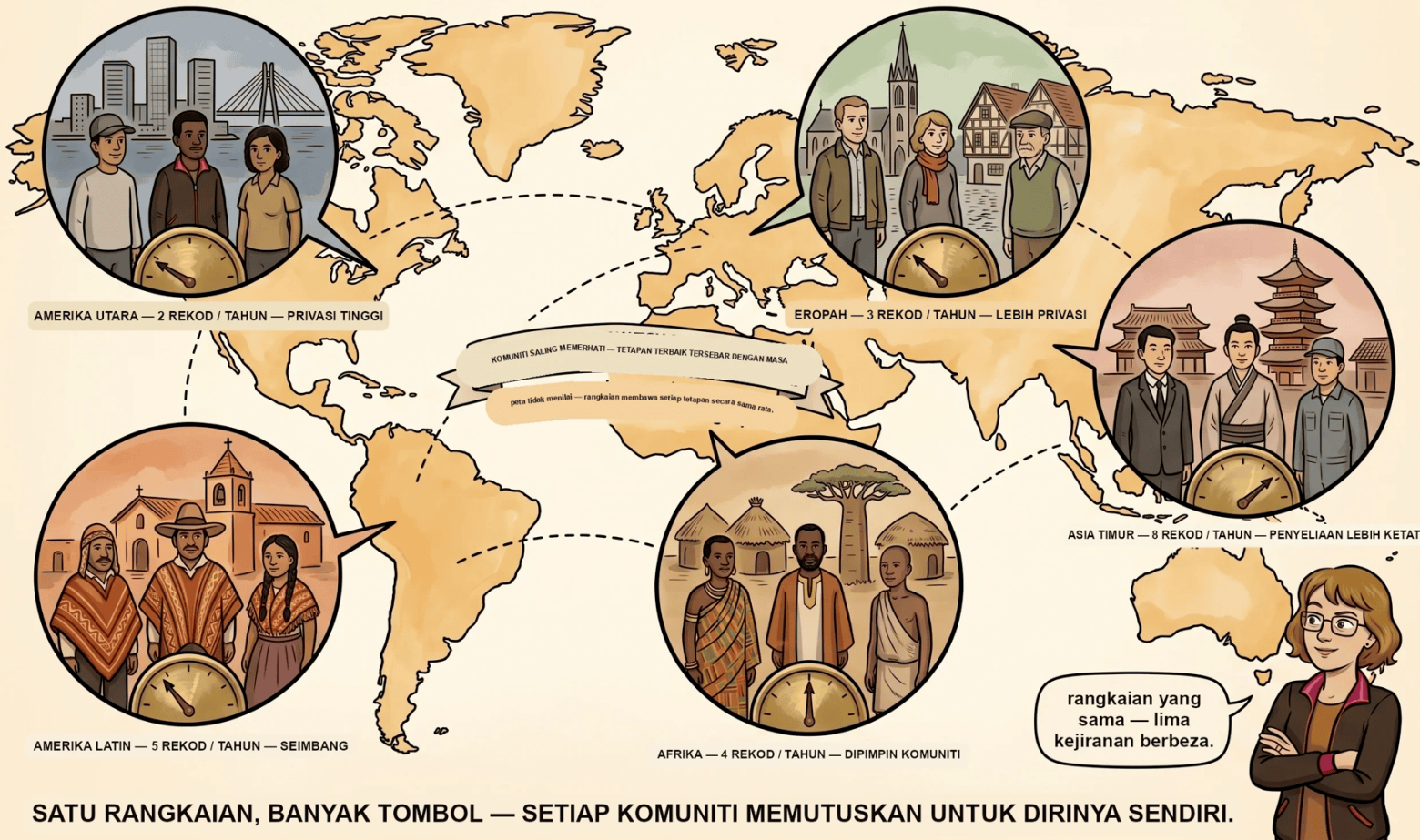
Orang secara amnya gemar melihat ke dalam pinggan orang lain. Merentasi tamadun kita berbeza dalam pengalaman sejarah dan kepadatan penduduk — dan oleh itu dalam berapa banyak yang kita mahu melihat ke dalam pinggan orang lain dalam tamadun dan komuniti. Negara Asia cenderung ke arah pandangan yang lebih ketat terhadap kebebasan dalam masyarakat; negara Eropah dan Amerika, dalam aspek tertentu, ke arah yang lebih bebas. Betapa tidak tepat pun paralel ini, dalam konteks rangkaian sosial reputasi yang terdesentralisasi boleh dikatakan bahawa tetapan komuniti individu tidak mendiskriminasi, dan setiap komuniti boleh mengkonfigurasi komunikasi dalam dirinya sebagaimana yang difikirkan sesuai.

Walaupun terdapat perbezaan, akan ada piawaian yang diiktiraf merentasi planet ini (pembunuhan rambang tidak baik untuk sesiapa). Tetapan lain akan bersifat khusus-komuniti, dan yang lain lagi malah khusus-peribadi. Kelebihannya ialah melalui komunikasi bersama dan dengan memerhatikan tetapan persekitaran seseorang, konsensus boleh dicari — daripada susunan dua hala melalui susunan komuniti dan, dari masa ke masa, berkat kedominan ekonomi komuniti yang paling baik dikonfigurasi, malah pada peringkat global.

Tetapi lebih lanjut tentang konsensus dalam bab seterusnya.

# SETIAP KOMUNITI MENGONFIGUR DIRINYA SENDIRI

RANGKAIAN TIDAK MENDISKRIMINASI — SETIAP RANTAU MENETAPKAN TOMBOLNYA SENDIRI



SATU RANGKAIAN, BANYAK TOMBOL — SETIAP KOMUNITI MEMUTUSKAN UNTUK DIRINYA SENDIRI.



## **Masalah Oracle — Menjambatani Dunia Digital dan Fizikal**

Istilah “masalah oracle” pada masa kebelakangan ini paling kerap dikaitkan dengan dunia mata wang kripto, blockchain, dan sistem terdesentralisasi. Secara umum: bagaimana anda memastikan bahawa data yang memasuki sistem digital menepati apa yang sebenarnya berlaku dalam dunia fizikal? Sistem itu sendiri tidak boleh mengesahkan sama ada seseorang benar-benar memudaratkan orang lain, atau sama ada sesuatu kontrak benar-benar dilanggar — ia hanya melihat rekod digital.

Di sini kita menyelesaikannya melalui autoriti — entiti yang mempengaruhi reputasi mereka bahawa rekod digital menepati realiti fizikal. Semakin tinggi reputasi sesuatu autoriti, semakin boleh dipercayai rekod itu.

# MENJAMBATANI DUNIA DIGITAL DAN FIZIKAL

## PIHAK BERKUASA MEMBAWA REALITI MERENTAS



**Reputasi pihak berkuasa menjadikan rekod digital boleh dipercayai.**

\* Sistem tidak cuba menyelesaikan masalah orakel — ia menerima bahawa pihak berkuasa ialah jambatan, dan sejajar dengan cara kepercayaan sudah pun berfungsi di dunia sebenar.

\* Jika jambatan itu tersilap tentang realiti, pihak berkuasa yang membayar — dengan reputasi mereka.

# Bagaimana Pengesahan Berfungsi

## Konsensus dan Proses Pengesahan

Untuk membina konsensus tentang peraturan mana yang secara purata patut dijunjung dan dikuatkuasakan oleh sesebuah masyarakat, mekanisme berikut boleh membantu. Sebagai peserta DID, saya mengisytiharkan peraturan yang saya langgani dan akan jalani, dan saya menerbitkannya. (Anggaplah ia sebagai undang-undang kecil dan perlembagaan yang, pada pandangan saya, membentuk dunia ideal saya — sebuah dunia di mana saya tidak berasa dikekang, tetapi selamat.)

Saya boleh menganggarkan terlebih dahulu bagaimana kenalan DID saya akan bertindak balas — dan menilai betapa kuat, dan oleh siapa, saya akan dikenakan sekatan dalam interaksi sosial atau perniagaan biasa, sekiranya ia secara hipotetis berlaku.

Penilaian yang muktamad berlaku apabila anda meminta maklumat daripada DID lain, atau meminta mereka mengesahkan sesuatu tuntutan (atau meminta perkhidmatan daripada sesuatu autoriti, dan sebagainya) yang anda mahu terbitkan ke rangkaian reputasi. Ia sepatutnya ternyata sama seperti apabila anda menjalankan penilaian itu sendiri, dalam larian kering (dry run), terhadap polisi yang diisytiharkan pihak lawan — dan jika ia tidak begitu, ada sesuatu yang tidak kena pada pihak lawan: mereka cuba bermain permainan yang tidak jujur.

Hasilnya sama ada penerimaan, dengan harga yang disebut bagi pengesahan (dalam kes perkhidmatan pengesah atau autoriti), atau penolakan. Kedua-dua sekatan dan bonus bagi penyimpangan daripada polisi dinilai dimasukkan ke dalam harga yang disebut. Pemohon kemudian memutuskan sama

ada untuk menerima terma itu, atau beralih ke pusingan pengesahan seterusnya dalam algoritma peruntukan — mengulangi proses itu sehingga berpuas hati, atau sehingga ekonomi menjadikannya tidak berbaloi untuk diteruskan.

## ■ Graf Sosial

Rangkaian reputasi ialah, pertama sekali, sebuah rangkaian sosial. Anda menambah kenalan — orang yang bersetuju dengan sambungan itu. Mereka mempunyai kenalan, dan kenalan itu mempunyai kenalan. Algoritma mencari pengesah dalam kedalaman yang boleh dikonfigurasi (cth., tiga peringkat: kenalan langsung anda, kenalan mereka, dan satu peringkat di sebalik itu). Tiada blockchain global diperlukan — rangkaian secara semula jadi membentuk komuniti dengan pertindihan ke dalam komuniti lain.

Algoritma bersifat tidak berketentuan: ia meng-hash dokumen tuntutan anda, memetakan hash itu ke sesuatu kedudukan pada gelang identiti yang diketahui dalam lingkaran ini, dan memilih yang terdekat sebagai calon pengesah. Anda tidak boleh meramal atau mempengaruhi siapa yang akan mengesahkan tuntutan anda.

Setiap penolakan pengesah membesarkan dokumen anda dan meningkatkan kos pemrosesannya — itulah saluran kos pertama (pertumbuhan dokumen). Setiap pengesah baharu mengenakan fi berdasarkan jumlah data, reputasi anda, dan sejauh mana kandungan tuntutan anda menyimpang daripada polisi pengesahan yang diisytiharkan mereka — itulah saluran kos kedua (premium risiko). Dan setiap lalaran memakan masa dan tenaga — saluran kos ketiga.





## ■ Apa yang Diperiksa Pengesah, Mengikut Urutan

Setelah dipilih, seorang pengesah menilai sesuatu tuntutan dalam lebih kurang empat langkah yang berurutan — penapis yang paling murah dahulu, pemeriksaan kandungan yang mahal terakhir:

1. **Pengehadan polisi.** Adakah jenis tuntutan ini termasuk dalam apa yang disahkan pengesah secara terbuka? Jika tidak, permintaan ditolak terus.
2. **Kepercayaan autoriti.** Adakah autoriti yang menyokong tuntutan itu cukup dipercayai di bawah polisi yang diisytiharkan pengesah sendiri? Sesuatu autoriti di bawah ambang kepercayaan pengesah menjadi alasan penolakan tanpa mengira kandungan tuntutan.
3. **Reputasi pengeluar.** Adakah pengeluar memenuhi ambang reputasi yang diisytiharkan pengesah bagi jenis tuntutan ini? Reputasi yang rendah mungkin sama ada menaikkan fi atau mencetuskan penolakan.
4. **Pemeriksaan kandungan.** Hanya apabila tiga pintu pertama lulus barulah pengesah menilai tuntutan itu sendiri — tandatangan, kekonsistenan dalaman, ketepatan formal, dan sejauh mana ia menyimpang daripada polisi pengesah. Fi yang dikenakan bagi langkah terakhir ini mencerminkan risiko sebenar yang diambil.

Pengesah menerbitkan polisi yang mengawal setiap pintu ini, jadi langkah-langkah itu bukan atas budi bicara mereka — mereka terikat dengan apa yang telah mereka isytiharkan. Penyimpanan daripada polisi yang diterbitkan itu sendiri ialah tuntutan yang boleh diterbitkan terhadap mereka, dan mereka membayarnya dengan reputasi mereka.

Hasilnya: menerbitkan tuntutan yang boleh dipercayai dan berguna hampir tidak berkos apa-apa. Menerbitkan tuntutan yang radikal berkos lebih. Menerbitkan pembohongan menjadi sangat mahal sehingga menghalang — anda mesti melelar melalui pengesah demi pengesah, dan setiap yang menolak anda menambah kos. Pasaran meletakkan harga pada tuntutan anda, dan harga itu memberitahu anda di mana anda berdiri berbanding komuniti tempat anda bergerak.

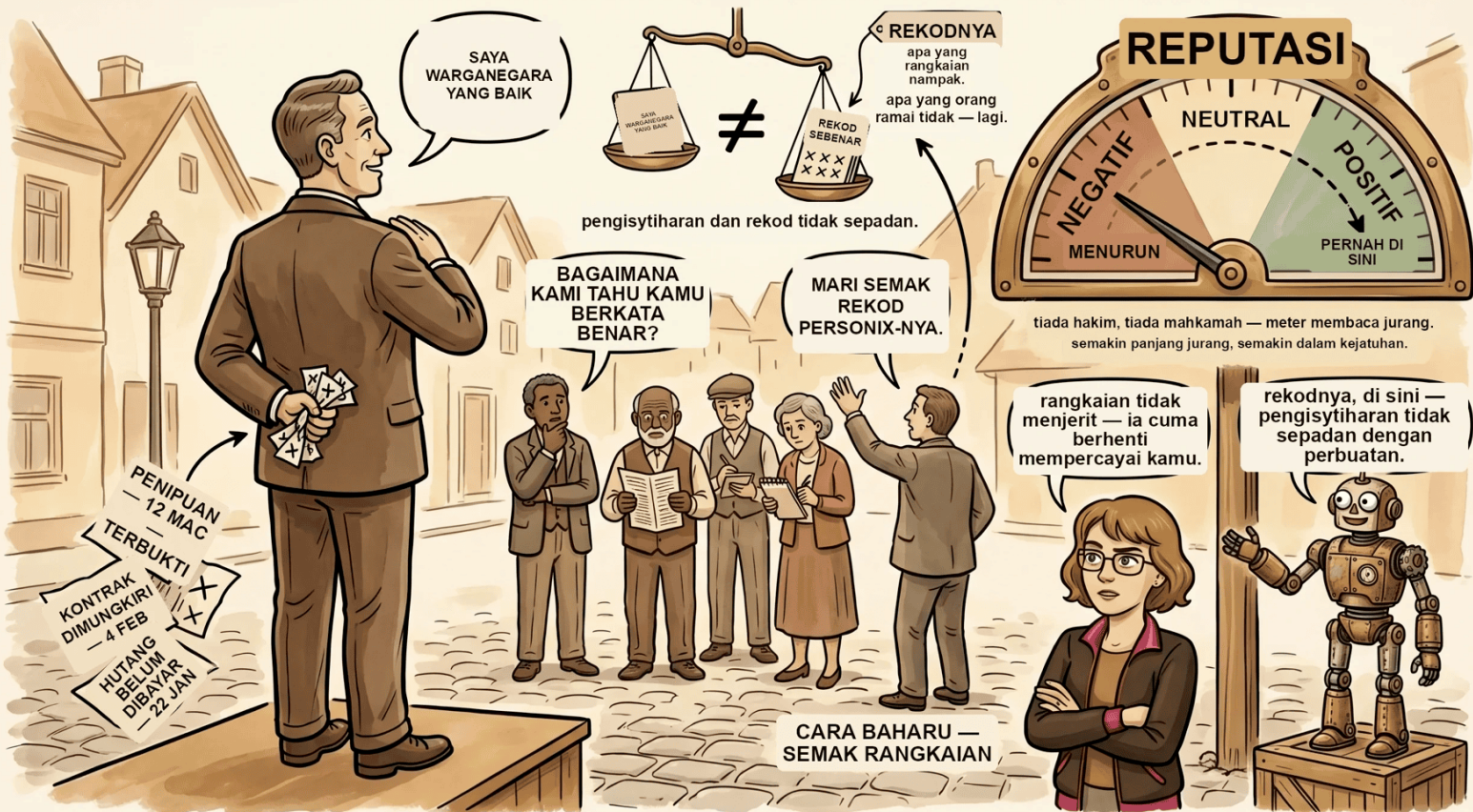
Tidak cukup untuk mengisytiharkan bahawa anda mematuhi sesuatu peraturan sedangkan pada hakikatnya anda tidak. Dalam kes itu, DID anda berisiko diterbitkan rekod negatif yang mendedahkan sikap munafik itu — yang menjadikan anda risiko bagi semua orang lain. Hasilnya sepatutnya lebih sedikit tetapi peraturan yang lebih konsisten dipatuhi, dan pembersihan rimba undang-undang dan peraturan yang para profesional undang-undang pun hampir tidak dapat menavigasinya.

### **Konsensus lawan Kebertanggungjawaban**

Supaya rangkaian berfungsi sebagai sumber maklumat yang bernilai, sesuatu DID tidak sepatutnya terlalu radikal — jika tidak, yang lain akan menolaknya. Tekanan sosial akan mencari keseimbangan, dan cubaan untuk mengganggu kestabilannya berkemungkinan akan dihukum.

# HIPOKRASI IALAH TINGKAH LAKU PALING MAHAL

RANGKAIAN DIAM-DIAM MEMBANDINGKAN KATA-KATA KAMU DENGAN REKOD KAMU — JURANGNYA KELIHATAN KEPADA SEMUA ORANG



ISYTIHARKAN DAN MUNGKIRINYA? JURANG ITU TINGKAH LAKU PALING MAHAL.



# PENAWAR UNTUK HIPOKRASI

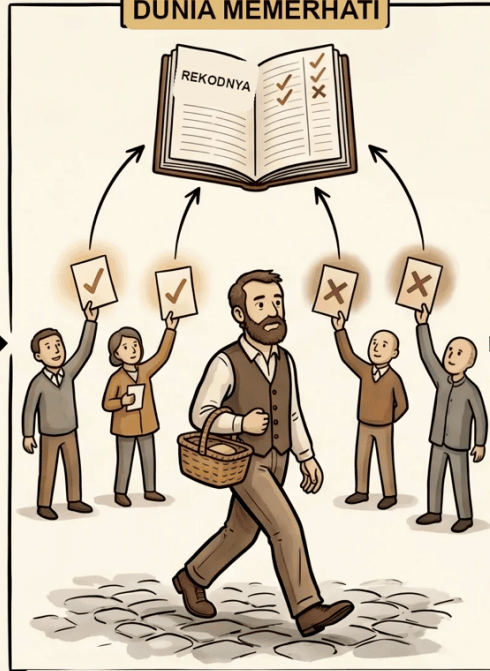
ISYTIHARKAN PERATURAN KAMU — HIDUP MENGIKUTNYA, ATAU PASARAN MENYINGKIR KAMU DENGAN HARGA

SAYA ISYTIHARKAN DASAR SAYA



semua orang boleh membaca piawai saya.  
tiada penjaga pintu, tiada rahsia.

DUNIA MEMERHATI



dunia mencatat apa yang dia sebenarnya lakukan.  
setiap hari, sedikit lagi bukti pada lejarnya.

DI KEDAI — KAMU MEMBAYAR UNTUK REKOD KAMU SENDIRI



hipokrasi tidak dihukum oleh pihak berkuasa — ia diberi harga oleh pasaran.  
setiap perkhidmatan biasa yang kamu beli membawa caj tambahan yang dibentuk oleh rekod kamu sendiri.

BOLEHKAH KITA MENYEBUT INI KONTRAK SOSIAL — DILUKIS SEMULA?

tiada pihak berkuasa memaksa etika itu — harga yang memaksanya.  
tekanan lembut, setiap hari, ke arah purata sepunya yang kita semua boleh terima.

TEPATI KATA-KATA KAMU — ATAU BAYAR UNTUKNYA. HIPOKRASI IALAH REPUTASI PALING MAHAL.

## ■ Bilangan Undi Tidak Sama dengan Bobot Suara

Juraj Karpiš berkata bahawa “wang ialah ingatan perbuatan baik.” Saya menambah bahawa reputasi ialah ingatan perbuatan buruk.

Ini berikutan bahawa, secara meritokratik, sesiapa yang menyumbang lebih dan tidak mempunyai reputasi buruk berhak mendapat bobot suara yang lebih besar dalam komuniti. Dilihat melalui kanta hubungan dua hala: apabila saya menimbang tekanan konsensus mana yang perlu diakomodasi, bobot terbesar diberikan kepada hubungan yang daripadanya saya memperoleh manfaat ekonomi terbesar. Sepuluh orang yang dengannya saya tidak mempunyai perdagangan aktif akan mempengaruhi saya jauh lebih kurang daripada seorang rakan perniagaan tetap. Paradigma ini tidak terhad kepada perdagangan — ia meluas ke hubungan sosial, politik dan lain-lain.

## Roles in the verification transaction and authorities

### Gambaran Keseluruhan Peranan

Kita telah menyentuh secara ringkas beberapa daripada peranan ini dalam bab tentang rangkaian dan sifat asasnya. Kini tibalah masanya untuk melihatnya semula dengan lebih terperinci dan menambah peranan tambahan yang kita perlukan untuk menjadikan rangkaian lebih kukuh. Setiap transaksi penge-  
sahan melibatkan beberapa peranan — mari kita lihat bagaimana mereka bertindak.

## ■ Peranan dalam Transaksi Pengesahan

Setiap pengesahan melibatkan sehingga enam peranan yang berbeza, diringkaskan dalam jadual di bawah. Kesemuanya boleh mempunyai DID mereka sendiri dalam rangkaian reputasi terdesentralisasi.

| Peranan          | Huraian                                                                                                                                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pengeluar</b> | Orang yang menerbitkan maklumat ke rangkaian — mendakwa bahawa sesuatu telah berlaku (sesuatu DID dicipta, disunting atau dibubarkan, sesuatu tuntutan, polisi sesuatu DID, dsb.)                    |
| <b>Subjek</b>    | Orang yang maklumat itu berkenaan dengannya — penerima tuntutan                                                                                                                                      |
| <b>Autoriti</b>  | Sebuah entiti yang dipercayai yang mempertaruhkan namanya atas kualiti tuntutan dengan menyiasatnya dan sama ada mengkaji semula bukti yang dikemukakan atau secara aktif mengumpulkannya            |
| <b>Pemerhati</b> | Pihak ketiga yang bebas yang menyimpan rekod tentang bagaimana pengesah mengendalikan tuntutan — memastikan pengesah tidak berdiam diri mahupun menyimpang daripada polisi yang diisytiharkan mereka |
| <b>Pengesah</b>  | Peserta yang dipilih secara algoritma yang memproses transaksi                                                                                                                                       |
| <b>Delegat</b>   | Orang yang bertindak bagi pihak peserta lain                                                                                                                                                         |

## Pengeluar

Kita telah bertemu pengeluar sebelum ini. Apabila seseorang dizalimi, atau mahu menyiarkan pencapaian mereka sendiri, orang yang diwakili oleh DID itulah yang mencetuskan proses memasukkan maklumat itu ke dalam rangkaian — kerana merekalah yang mempunyai kepentingan utama untuk berbuat demikian (motivasinya sama ada keinginan untuk mendapat kepuasan atau hasrat untuk memperbaiki imej awam mereka).

### Tuntutan Positif

Tuntutan positif tentang diri saya boleh saya simpan, sebagai kedua-dua subjek dan pengelunya, untuk situasi di mana saya mahu menggunakannya (sesuatu diploma, sijil perkhidmatan yang diberikan, dsb.). Di sinilah tuntutan positif berbeza daripada yang negatif: berkongsi sesuatu tuntutan negatif yang disahkan adalah demi kepentingan seluruh komuniti, sedangkan yang positif adalah demi kepentingan pemegangnya.

## Autoriti

Autoriti memainkan peranan berkembar: ia boleh menjadi **juruaudit** (mengesahkan kualiti bukti sebelum sesuatu tuntutan diterbitkan) atau **penjamin** (mempertaruhkan reputasinya atas kebenaran sesuatu tuntutan). Dalam kedua-dua kes ia mengukuhkan tuntutan pengeluar. Kedua-dua perkhidmatan ini boleh diasingkan — sesuatu autoriti boleh menawarkan satu, yang lain, atau kedua-duanya sekali gus. Andaian kerja ialah kebanyakan perkhidmatan yang disediakan oleh autoriti boleh disampaikan atas dasar



# PENGELUAR — YANG MENULIS TUNTUTAN

PENGARANG · PENANDATANGAN · MEMPERTARUHKAN REPUTASI SENDIRI

## APA YANG PENGELUAR LAKUKAN

1. Menulis tuntutan dalam kata-kata mereka sendiri
2. Mengumpul bukti dunia sebenar untuk menyokongnya
3. Menandatangani dengan DID mereka sendiri dan menghantar kepada pihak berkuasa pilihan mereka
4. Membayar kos penerbitan
5. Menanggung akibat jika mereka menipu

## REPUTASI SAYA



Jika ini palsu, jarum saya menurun.

Nama saya tertera pada ini. Saya lebih baik pasti — dan bawa bukti.

Sesiapa boleh bercakap. Pembohongan berkos kepada penuturnya.



Pengeluar ialah pengarang. Nama mereka tertera padanya.

\* Sesiapa yang mempunyai DID boleh menjadi pengeluar. Syaratnya ialah keberanian dan akauntabiliti, bukan lesen.

pasaran bebas. Itu berlaku walaupun dalam bidang yang sukar dibayangkan boleh diswastakan, seperti keadilan, di mana perkhidmatan khusus — siasatan, penilaian bukti, sehinggalah kepada perkhidmatan yang hari ini disediakan oleh tentera berpusat (perancangan strategik, latihan berpiawai, perolehan dan pengurusan stok, dsb.) — boleh disampaikan dengan cekap oleh pelaku pasaran. Hampir tiada apa-apa yang, selepas penstrukturan semula, tidak boleh dijadikan lebih cekap oleh insentif pasaran bebas.

■ **Autoriti, pengeluar dan pemerhati tidak sekali-kali boleh menjadi pengesah bagi kes mereka sendiri.**

Pemilihan pengesah secara algoritma menjamin kebebasan. Tiada siapa boleh mengesahkan tuntutan mereka sendiri, atau tuntutan yang mereka mempunyai kepentingan langsung di dalamnya. Ini ialah salah satu peraturan asas yang seluruh komuniti DID berkepentingan untuk menjunjungnya.

Grafik berikut menunjukkan pandangan yang saling melengkapi tentang keluasan aktiviti yang diliputi oleh autoriti (istilah “autoriti” boleh dibaca secara bertukar ganti dengan “penyedia perkhidmatan”).

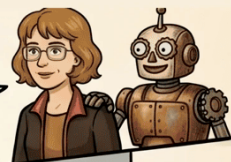


# PEMBIMBING — MEMBANTU KAMU MENAVIGASI MENGIKUT NILAI KAMU

ANALISIS MENDALAM DI BELAKANG · PANDUAN RINGKAS DI HADAPAN

PEMBIMBING

Dia mengagregat dunia yang rumit menjadi cadangan. Pengikut mengundi dengan perhatian mereka — pergi bila-bila masa, beralih kepada yang lain.



## ANALISIS SAYA

Nota kerja — bukan untuk pelanggan

perbelanjaan awam - dihalia semula



| penyedia | 70M | 70M | 70M | 70M |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        | 70M | 70M | 70M | 70M |
| 2        | 70M | 70M | 70M | 70M |
| 3        | 70M | 70M | 70M | 70M |
| 4        | 70M | 70M | 70M | 70M |

Saya melakukan kerja rumit. Kamu mendapat cadangan mudah — hanya jika kamu berkongsi nilai saya.

## UNTUK KAMU — APA MAKNANYA

Diagregat untuk memaksimumkan manfaat kamu

- alih perbelanjaan ke sini, jimat di sana
- sokong penyedia yang lulus ujian saya
- pakai templat dasar ini



Dan apa sebenarnya yang saya dapat untuk wang saya — analisis mana dan gambaran keseluruhan mana?

contohnya: siapa yang boleh menjadi pembimbing

- parti atau gerakan politik yang menerbitkan templat dasar
- firma audit bebas yang menerbitkan penemuan teragregat
- agensi pembandingan perkhidmatan
- pengagregat reputasi (ekonomi · perniagaan · kejuruteraan · keselamatan jalan raya)
- wartawan-pengulas atau perkhidmatan ulasan pengguna

Terikat dengan apa yang mereka pertahankan secara terbuka. Kepercayaan kamu ialah mata wang mereka.

\* Kamu boleh pergi bila-bila masa dan beralih kepada pembimbing yang berbeza. Kepercayaan kamu tidak terkunci.

\* Pembimbing juga mungkin menandatangani beberapa tuntutan mereka sendiri — diterbitkan, tetapi bukan cerita utama di sini.

## ■ Autoriti sebagai Pemerhati Menyamar

Sesuatu autoriti yang bereputasi — bayangkan seorang notari yang perniagaannya bergantung semata-mata pada rekod prestasinya — boleh, di samping fungsi utama (juruaudit / penjamin), menawarkan yang ketiga: peranan pemerhati menyamar semasa pengesahan. Mereka menyimpan rekod bertanda masa bagi tuntutan yang dikemukakan supaya pengesah tidak boleh menggugurkannya secara senyap. Mekanisme peranan pemerhati diterangkan selanjutnya dalam bahagian tentang peranan Pemerhati.

## Pengesah

Mana-mana DID boleh bertindak sebagai pengesah, sama ada secara langsung atau melalui hak pengesahan yang didelegasikan kepada DID ketiga. Supaya saya — atau delegat saya — boleh mengesahkan, saya sepatutnya boleh dihubungi pada rangkaian (dalam talian). Tidak semua orang mahu komited kepada itu, itulah sebabnya sesuatu rekod DID boleh menyenaraikan, mengikut susunan keutamaan, pengganti yang akan melaksanakan fungsi itu bagi pihaknya semasa ia luar talian.

Setiap DID yang aktif dalam rangkaian secara terbuka mengisytiharkan polisinya sendiri. Melalui peraturan yang ditakrifkan dalam polisi itu ia menghakimi, semasa proses pengesahan, reputasi pihak lawan serta kandungan dan bentuk tuntutan yang telah ditandakan pengeluar untuk diterbitkan ke rangkaian reputasi. Sebahagian daripada polisi ialah formula pengiraan yang digunakan untuk mengira fi bagi perkhidmatan pengesahan. Setelah itu ada, maka merentasi bilangan tuntutan yang besar secara statistik yang mengalir melalui rangkaian, saya menunggu algoritma rangkaian menarik saya ke sebelah



# PENYEDIA — MENGENDALIKAN PERKHIDMATAN MENANDATANGANI TUNTUTAN

## PIAWAI DITERBITKAN · HARGA DITERBITKAN



Terikat dengan apa yang mereka isytiharkan secara terbuka. Reputasi melakukan selebihnya.

\* Penyedia juga mempunyai dasar mereka sendiri — bila mereka menerima, bila mereka menolak, bagaimana mereka membayar balik. Ia diterbitkan, tetapi ia bukan cerita utama di sini.

pengeluar dan menugaskan saya, dalam sesuatu lelaran, untuk mengesahkan maklumat yang sedang dikeluarkan. Pengeluar boleh mengira terlebih dahulu bagaimana seorang pengesah yang berkelakuan betul akan bertindak balas, tetapi tidak boleh mengelak daripada benar-benar menghubungi mereka (atau pengganti mereka); lelaran dengan pengesah yang dipilih perlu dilaksanakan oleh pengeluar walaupun mereka tahu terlebih dahulu ia tidak akan lulus.

Bagaimana kita tahu bahawa pengeluar menjalankan algoritma pemilihan pengesah ke atas set DID calon pengesah yang betul? Bersama-sama polisi yang diisytiharkan secara terbuka, setiap DID juga menerbitkan senarai semasa pengesah rangkaian sosialnya dalam rangkaian reputasi. Jika seorang pengeluar mentakrifkan rangkaian sosialnya sebagai satu gelembung sosial yang sekadar menggemakan dan mengukuhkan pandangannya sendiri, maklumat yang diterbitkan melaluinya hampir tidak akan diterima lebih luas oleh komuniti lain. Hakikat bahawa saya berjaya, dengan kos yang tinggi, menolak sesuatu tuntutan radikal ke dalam rangkaian tidak bermakna bahawa, apabila menghakimi reputasi pihak lawan, saya akan memberinya sebarang bobot. Seseengah tuntutan saya didesak oleh komuniti saya untuk mengambil kira (hukuman dan sekatan yang dikenakan ke atas pesalah); yang lain terpulang sepenuhnya kepada saya — saya memutuskan sendiri nilai ekonomi memasukkan atau mengecualikan sesuatu kepingan maklumat.

## **Subjek**

Mereka yang maklumat yang diterbitkan ke dalam rangkaian reputasi berkenaan dengannya ialah pemikulnya, atau, jika anda mahu, subjeknya. Insentif dalam rangkaian reputasi disusun sedemikian rupa sehingga subjek mempunyai segala sebab untuk berkelakuan betul dan adil menurut peraturan mereka sendiri, dan didesak oleh komuniti ke arah suatu pertengahan emas dalam mematuhi peraturan. Mereka malah mempunyai insentif untuk berkelakuan lebih bermoral daripada apa yang dikehendaki oleh peraturan yang diisytiharkan mereka — polisi yang diisytiharkan terlebih dahulu tidak menghalang



# PENGESAH — MENILAI TUNTUTAN TERHADAP DASAR YANG DITERBITKAN

EMPAT PINTU, MENIKUT URUTAN. PENAPIS MURAH DAHULU.

Dia tidak boleh menjadi kreatif. Dia mesti melakukan apa yang dasarnya katakan.

Peraturan sendiri. Awam. Dia tidak boleh mengubahnya secara senyap.

## PINTU PENGESAH — MENIKUT URUTAN

### 1. PENGGERANGAN DASAR

Adakah saya mengesahkan jenis tuntutan ini langsung?

### 2. AMANAH PIHAK BERKUASA

Adakah pihak berkuasa melebihi ambang saya?

### 3. REPUTASI PENGELUAR

Adakah pengeluar memenuhi palang reputasi saya?

TIDAK BOLEH MENJADI: pengeluar, pihak berkuasa, pemerhati, atau subjek.

### 4. SEMAKAN KANDUNGAN

Tandatangan, ketekalan, sisihan daripada dasar

REPUTASI PENGESAH

MENYIMPANG DARIPADA DASAR → REPUTASI JATUH → TIADA PILIHAN MASA DEPAN

## APA YANG PENGESAH LAKUKAN

1. Menapis mengikut pintu dasar yang diterbitkannya (mengikut urutan)
2. Menyemak amanah pihak berkuasa, kemudian reputasi pengeluar
3. Menilai kandungan tuntutan hanya jika pintu lulus
4. Mengenakan yuran berkadar dengan risiko
5. Mempertaruhkan reputasi sendiri pada setiap keputusan

YURAN RISIKO  $\propto$

lebih risiko → yuran lebih besar

Penapis murah dahulu. Semakan kandungan mahal terakhir.

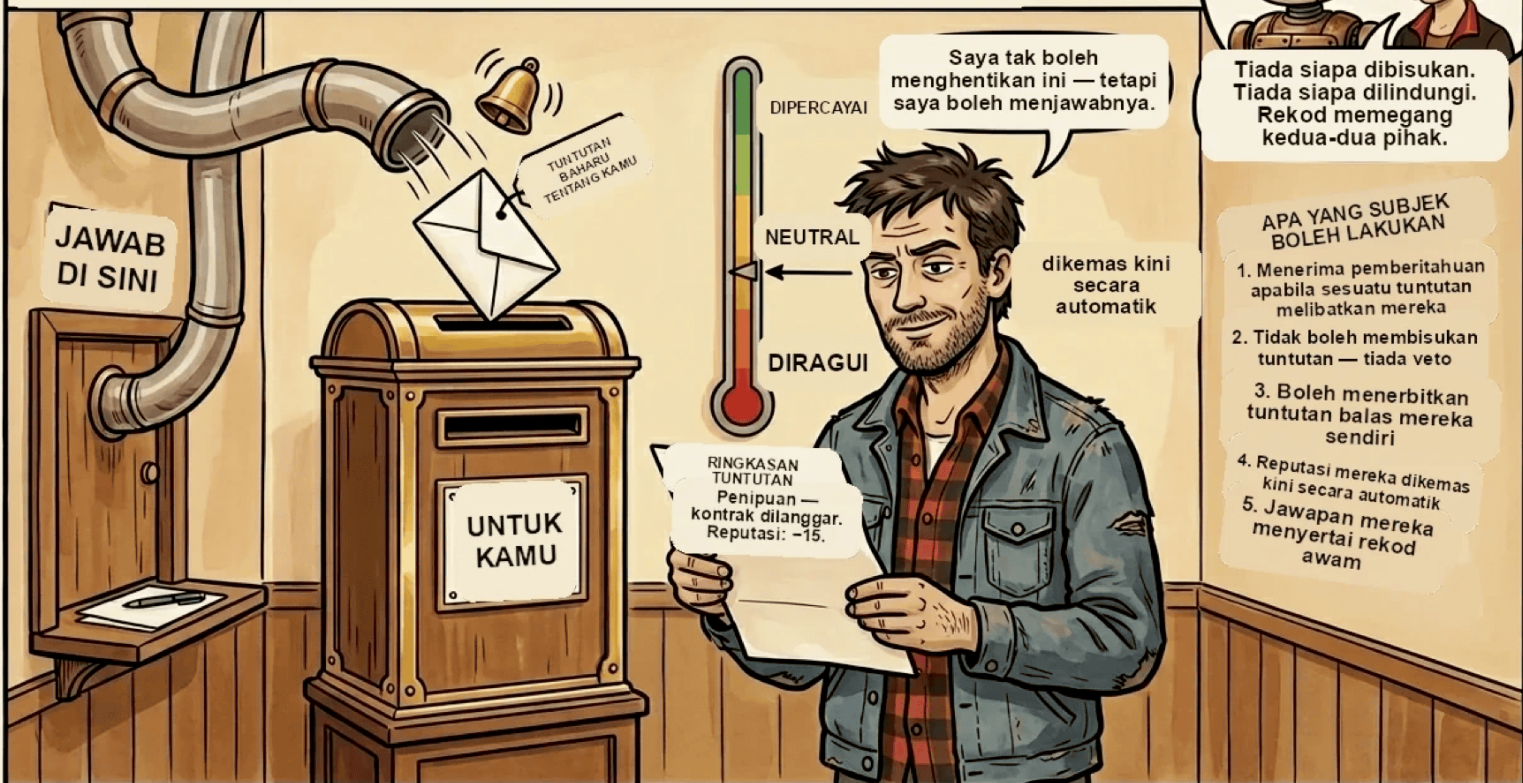
Pengesah terikat dengan peraturan yang dia sendiri terbitkan — dan dengan reputasi yang mungkin dia hilang.

komuniti daripada mencapai konsensus untuk menerapkan sesuatu penilaian atau langkah secara retroaktif. Dari sudut ini, alternatif rangkaian reputasi kepada suatu tata tertib undang-undang, seperti yang dijangkakan, lebih dipacu oleh semangat peraturan daripada huruf peraturannya.



# SUBJEK — YANG MENJADI SUBJEK TUNTUTAN

MENERIMANYA · TIDAK BOLEH MEMBISUKANNYA · BOLEH MENJAWABNYA



**Subjek tiada veto — hanya hak untuk menjawab.**  
\* Tuntutan balas itu sendiri ialah tuntutan — reputasi subjek dipertaruhkan atas apa yang mereka katakan sebagai balasan.

## Pemerhati

Peranan pemerhati menghapuskan insentif pengesah untuk memesongkan peraturan. Dalam situasi di mana seorang pengesah tidak menyukai permintaan pengeluaran atau autoriti, mereka boleh sahaja berdiam diri — tidak menjawab, dan menyekat jujukan algoritma. Pemerhati — atau satu set pemerhati — mempertaruhkan reputasi mereka atas pendokumenan bagaimana pengesah itu ditanya. Jika pengesah berdiam diri walaupun terdapat polisi yang diisytiharkan yang menyatakan sebaliknya, mereka boleh disabitkan kerana melanggar protokol.

## Mekanismenya: cap masa dan kod cabaran

Sebelum anda menghantar sesuatu tuntutan kepada pengesah, anda menyalurkannya melalui pemerhati — orang yang anda percayai, atau penyedia perkhidmatan pemerhati khusus yang mengenakan fi kecil. Setiap pemerhati menerima serahan anda, memberikannya cap masa, menandatangani bahawa mereka melihatnya dihantar keluar, dan menjana suatu kod cabaran — suatu hash kriptografi bagi tandatangan mereka. Kod-kod itu dilampirkan pada permintaan anda. Pengesah melihatnya tetapi tidak tahu siapa pemerhati itu, atau sama ada kod itu memang benar. Pemerhati dengan itu bertindak sebagai proksi antara pengeluaran dan pengesah, memegang rekod yang bebas bahawa tuntutan itu telah dikemukakan dan apa yang terkandung di dalamnya. Bilangan mereka boleh sifar hingga  $N$ .

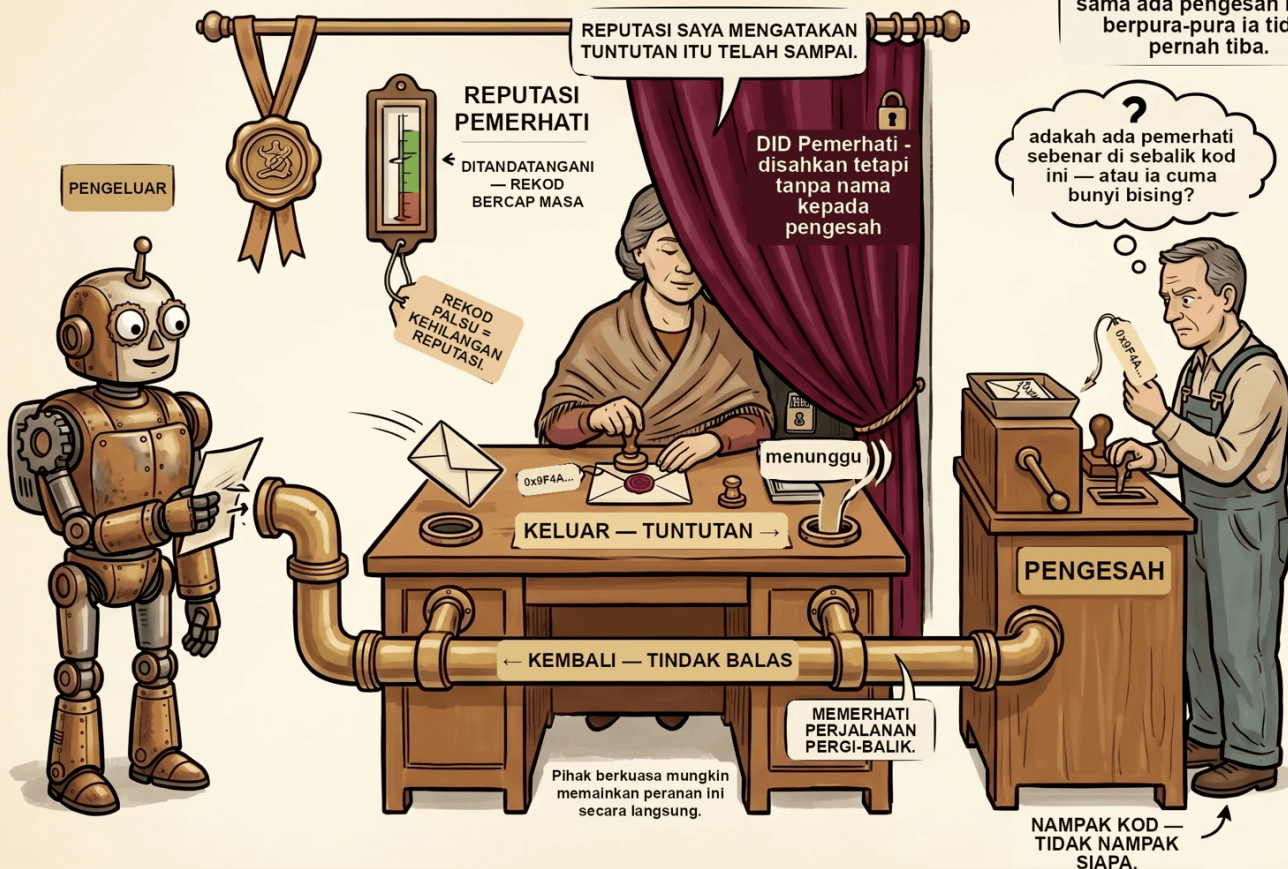
Apabila pengesah berkelakuan jujur — menerima atau menolak selaras dengan polisi yang diisytiharkan mereka — kod-kod itu kekal legap. Tiada siapa yang terdedah.

Tetapi jika pengesah berdiam diri walaupun terdapat polisi yang mengakomodasi, atau bertindak balas dengan cara yang bercanggah dengan apa yang mereka terbitkan, anda memegang tandatangan pemerhati yang asal. Anda boleh menerbitkannya sebagai kesaksian proksi bahawa tuntutan itu telah



PEMERHATI — PROKSI YANG MEMANCARKAN TUNTUTAN DAN MEMERHATI PERJALANAN PERGI-BALIK

PENGESAH BERCAKAP DENGANNYA. PENGESAH TIDAK PERNAH TAHU SIAPA DIA —  
ATAU JIKA ADA SESIAPA MEMERHATI LANGSUNG.



- APA YANG PEMERHATI LAKUKAN**
1. Menerima tuntutan daripada pengeluar
  2. Mengecapnya dengan meterai sendiri; cap itu ialah rekod bercap masa
  3. Memajukannya kepada pengesah bagi pihak pengeluar
  4. Memerhati sama ada tindak balas kembali, dan apa yang dikatakannya
  5. Menerbitkan tandatangannya hanya jika pengesah menyeleweng — reputasinya ialah jaminan

**nota kaki**

\* Berdasarkan fahaman, pemerhati di sebalik mana-mana permintaan. Pengesah nampak hanya kod legap dan tidak pernah tahu sama ada pemerhati sebenar sedang memerhati atau ia cuma bunyi bising. Ketidaktentuan itulah insentif untuk berkelakuan baik.

\* Secara simetri, pengesah mungkin menghala tindak balas melalui pemerhati mereka sendiri — helah yang sama, arah bertentangan.

Tanpa nama kepada orang awam, akauntabel kepada rangkaian. Pengesah nampak kod, tidak pernah pemerhati.

dikemukakan dan bahawa pengesah tidak mematuhi protokol. Sesiapa sahaja boleh mengesahkan bahawa tandatangan itu sepadan dengan kod cabaran.

### **Kejutan akhirnya: anda tidak perlukan pemerhati sebenar**

Dan inilah bahagian yang paling elegan: **anda tidak perlukan pemerhati sebenar langsung**. Anda boleh menjana nombor rawak yang kelihatan persis seperti kod cabaran. Pengesah tidak dapat membezakannya — mereka terpaksa membaling dadu sama ada untuk mempertaruhkan reputasi mereka. Di sebalik setiap permintaan yang mereka terima, mungkin ada seorang pemerhati yang dihormati memerhati secara menyamar — atau ia mungkin hanyalah bunyi bising semata-mata. Pengesah tidak tahu. Dan ketidakpastian itulah mekanismenya.

Kos untuk mengekalkan tekanan yang jujur: hampir sifar (nombor rawak adalah percuma). Kos berpotensi bagi ketidakjujuran pengesah: dahsyat. Kelakuan jujur diberi insentif walaupun tiada siapa yang sebenarnya memerhati.

Sistem ini berfungsi kerana setiap orang sedikit paranoid. Ketidakpastian lebih murah daripada pengawasan.



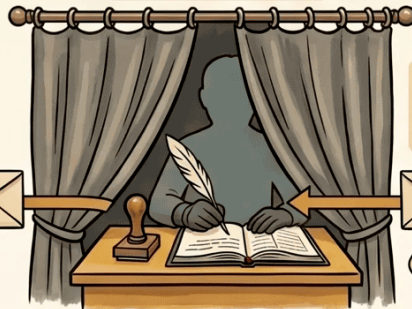
# GERTAK YANG MENGEKALKAN PENGESAH JUJUR

PEMERHATI SEBENAR DAN GERTAK RAWAK KELIHATAN SAMA DARI MEJA PENGESAH

PENGELUAR — KAMILA



PEMERHATI SEBENAR



PENGESAH

KOD CABARAN  
— CINCANG  
REKOD  
BERCAP MASA

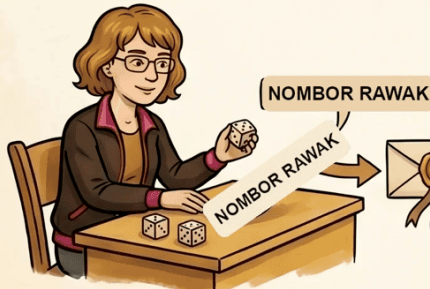
CABARAN  
DITANDATANGANI

ada seseorang menyimpan rekod apa yang saya lakukan di sini? saya tak tahu — jadi saya berkelakuan baik.



pengesah tidak boleh membezakan rekod sebenar daripada gertak. tingkah laku jujur ialah satu-satunya pertaruhan selamat.

PENGELUAR —  
MENGERTAK



TIADA PEMERHATI

KELIHATAN  
SAMA. KOS:  
SIFAR.

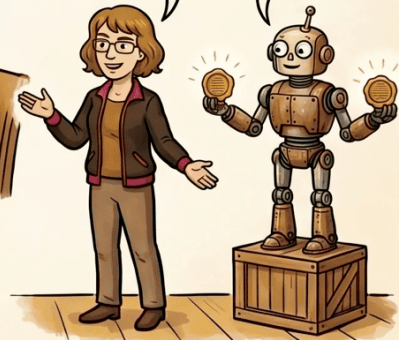
PENGESAH — TINGKAH LAKU YANG  
SAMA

ada seseorang menyimpan rekod apa yang saya lakukan di sini? saya tak tahu — jadi saya berkelakuan baik.



pengesah tak boleh membezakan mereka.

siapa yang boleh membezakannya?



kos tekanan kejujuran: hampir sifar — nombor rawak itu percuma.  
kos tertangkap membisukan tuntutan: dahsyat — reputasi musnah.

KETIDAKPASTIAN LEBIH MURAH DARIPADA PENGAWASAN.

## ■ Berbilang pengesah dalam satu lelaran tunggal

Peraturan pendamping yang mengukuhkan bagi ketersediaan pengesah boleh berupa lanjutan algoritma yang memulangkan, dalam satu lelaran tunggal, satu set calon pengesah dan bukan hanya seorang.

### Delegasi

Tamadun telah membina pertumbuhan ekonominya di atas keupayaan untuk pembahagian buruh dan pengkhususan. Dunia dalam seluruh keindahannya adalah kompleks, dan peluang kita untuk menggenggamnya dalam seluruh kekompleksannya hampir tiada. Jalan keluar yang semula jadi ialah mendelegasikan pelbagai aktiviti yang menyokong kehidupan yang selesa kepada penyedia khusus, yang menjimatkan masa, tenaga dan wang kita, dan membenarkan kita pula untuk mengkhusus — menyediakan perkhidmatan yang kita paling mahir, atau yang paling dihargai pasaran pada kita.

Logik delegasi yang sama meluas ke dalam rangkaian reputasi. Dalam bab Suis Kebebasan–Totalitarianisme (dan Delegasi) kita telah menggariskan prinsip untuk melindungi masyarakat yang bebas dengan mengehadkan bilangan tuntutan yang boleh diterbitkan ke dalam rangkaian dalam sesuatu tingkap masa (bayangkan, secara ringkas, hak penerbitan beberapa unit satu digit setahun, supaya masyarakat kekal semaksimum bebas). Prinsip ini boleh dilanjutkan kepada berbilang dimensi. Kita tidak semestinya hanya mempunyai satu angka — kita boleh mempunyai beberapa had, yang terpakai kepada jenis tuntutan yang berbeza. Kita boleh menggunakan angka yang berbeza untuk menandakan sikap munafik orang lain berbanding untuk salah laku dalam urusan perniagaan, dan,

katakanlah, perubahan pada dokumen DID seperti pertukaran kata laluan ialah sesuatu yang hampir tidak diambil peduli oleh komuniti langsung, dan seterusnya. Semuanya bergantung pada bagaimana komuniti mentakrifkan, sepanjang masa evolusi, apa yang berkhidmat untuk kepentingannya dalam mencari keseimbangan yang betul antara tahap sasaran kebebasan dan kebertanggungjawabannya.

Mengapa bilangan hak penerbitan yang diberikan kepada saya oleh komuniti sepatutnya cukup kecil? Menandakan sesuatu DID (subjek) dengan tuntutan negatif memusnahkan reputasi yang mengambil masa lama untuk dibina, dan kerosakan itu berkekalan. Sebuah reputasi yang dimusnahkan menghadapi skala sekatan yang meningkat daripada komuniti bagi setiap kesalahan selanjutnya atau berulang, sehingga kepada penghapusan sepenuhnya entiti yang mengganggu (kes ekstrem). Skala hukuman yang meningkat secara eksponen tidak memerlukan jumlah tuntutan yang besar, asalkan ia disokong oleh bukti yang boleh disahkan. Ini berlaku bagi keadaan mantap yang aman, apabila masyarakat tidak digoncang oleh bencana (luaran atau dalaman).

Bagi peristiwa dengan kebarangkalian yang sangat rendah, kekerapan statistik adalah tidak menentu apabila diterapkan pada seorang individu. Merentasi populasi komuniti ia tidak begitu. Itulah nilai mendelegasikan hak penerbitan seseorang kepada autoriti pengagregat khusus, yang — seperti insurans bersama sekiranya berlaku kerugian — menggunakan hak anda dan menerapkannya bagi pihak anda. Marilah kita bercakap kurang abstrak dan memberikan beberapa contoh: - mengesan dan memerangi jenayah terancang - menguatkuasakan perjanjian komersial - menguruskan keistimewaan (bukti pendidikan, perolehan / pelupusan aset, dsb.) - dan sebagainya



# WAKIL — PERKHIDMATAN TUNTUTAN YANG KAMU LANGGANI

WAKILKAN APA YANG KAMU TAK BOLEH URUS SENDIRI · SIMPAN APA YANG PENTING BAGI KAMU



Serah luar apa yang kamu tak boleh urus sendiri. Kekal dalam gelung. Tarik balik hak bila-bila masa.

\* Jika wakil bertindak di luar skop yang dipersetujui, kedua-dua reputasi mereka dan kamu terjejas secara awam.



## ■ Bagaimana “hak penerbitan” sebenarnya berfungsi

Grafik untuk delegat menunjukkan hak penerbitan sebagai token fizikal demi kejelasan, tetapi dalam sistem tiada objek sebegitu wujud. Apa yang sebenarnya berlaku ialah ini: polisi orang yang anda mahu kekal dalam kedudukan baik dengan mereka — komuniti anda — teragregat menjadi suatu peraturan emergen tentang berapa banyak tuntutan setahun yang akan mereka terima daripada anda sebagai relevan sebelum mereka mula melayan anda sebagai bunyi bising. Had itu wujud supaya rangkaian tidak dilemaskan oleh tuntutan “bagaimana jika” yang remeh dan kekal sebebaskan yang dikehendaki komuniti (isyarat dipelihara dengan mengehadkan jumlah).

Anda membaca apa yang dibenarkan komuniti anda kepada anda. Terdapat julat, dengan sedikit sebaran bergantung pada orang yang anda beri bobot paling banyak. Anda kemudian memutuskan — dalam had yang dibenarkan itu — berapa banyak tuntutan untuk anda terbitkan sendiri, dan berapa banyak untuk didelegasikan kepada perkhidmatan profesional yang akan menerbitkan bagi pihak anda hanya apabila peristiwa jatuh dalam skop mereka. Inilah yang mengekalkan anda dalam kedudukan baik tanpa memaksa anda memfailkan tuntutan bagi setiap perkara kecil yang berlaku kepada anda.

“Token” dalam grafik itu ialah gantian visual bagi gelung baca-dan-putuskan ini, bukan artifak yang literal.

Berbaloi untuk mampu membatalkan hak penerbitan yang didelegasikan dalam rangkaian reputasi. Ini boleh dilakukan pada bila-bila masa, selagi delegat belum lagi menggunakan hak yang didelegasikan itu.

## **Komunikasi Antara Peranan**

Grafik di bawah meringkaskan bagaimana peranan-peranan bersambung dalam kes sebenar — daripada penyerahan sesuatu tuntutan oleh pengeluar sehinggalah penerbitan ke dalam rangkaian reputasi.

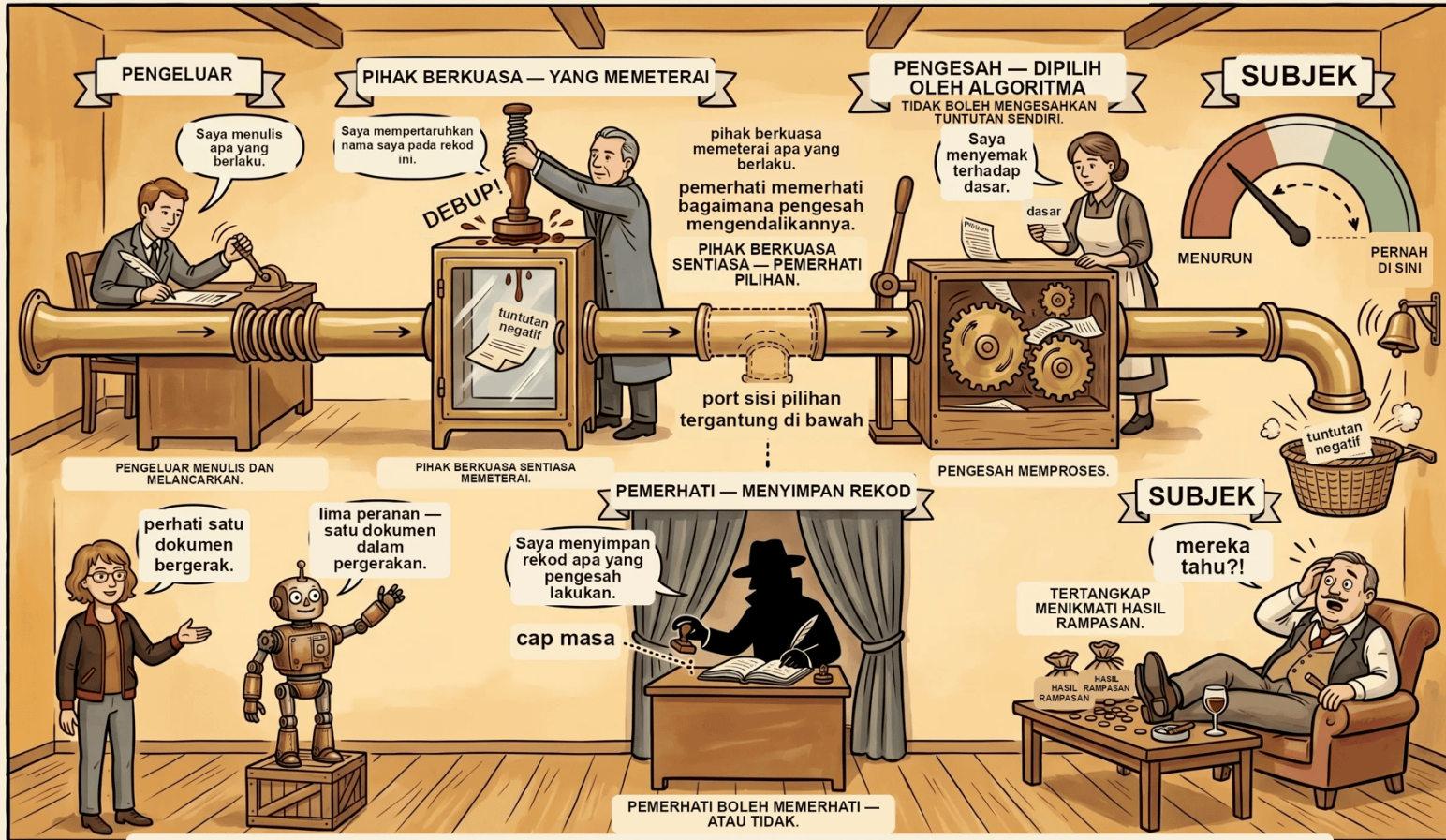
## **Kontrak Sosial yang Emergen — Polisi**

Setakat ini kita telah menerangkan bagaimana tuntutan disahkan, dan apa peranan yang dimainkan oleh setiap peranan. Kini kita beralih kepada bagaimana ribuan polisi individu menjadi sesuatu yang berfungsi seperti kontrak sosial yang sebenar. Tiada apa-apa yang menyerupai impian sayap kiri tentang kontrak sosial dan solidariti yang dikuatkuasakan.

Setiap peserta mengisytiharkan polisi mereka sendiri berdasarkan moraliti mereka (policy) — apa yang mereka anggap boleh diterima, dan bagaimana mereka bertindak balas terhadap tingkah laku tertentu orang lain. Agregat semua polisi merentasi rangkaian yang diketahui oleh sesuatu DID (komuniti) menghasilkan etika emergen — norma yang boleh diperhati yang tiada siapa merekanya. Norma emergen ini, dilandasi oleh isyarat harga dua hala, membentuk kontrak sosial yang boleh diukur: bukan binaan teori yang tiada siapa menandatangani semasa lahir, tetapi peraturan yang boleh diperhati secara empirik yang disokong oleh tingkah laku sebenar.

# TUNTUTAN NEGATIF MELALUI SISTEM

IKUTI SATU DOKUMEN — LIHAT APA YANG SETIAP PERANAN LAKUKAN PADANYA



LIMA PERANAN, SATU DOKUMEN DALAM PERGERAKAN — TIADA SIAPA BOLEH MENGESAHKAN DIRI SENDIRI.

## ■ Kontrak Sosial

---

Orang berdebat sama ada “kontrak sosial” bukan suatu oksimoron. Tiada siapa menandatangani apa-apa, namun ia diseru untuk mewajarkan tindakan perundangan dan eksekutif dalam masyarakat berpusat.

Analisis fenomenologi terhadap interaksi dalam rangkaian terdesentralisasi boleh mendedahkan peraturan emergen tertentu — global atau tempatan. Apa yang patut kita panggil norma yang dikongsi secara meluas ini? Kontrak sosial? Sama seperti komuniti, kontrak sosial sesebuah komuniti tidak boleh diperhati dan dihadkan dengan tepat — setiap sudut pandang terhadap komuniti menghasilkan kontrak sosial yang berbeza.

## ■ Polisi Berasaskan Nilai

---

Sama mengelirukannya untuk melayani “polisi berasaskan nilai” sebagai asas pembuatan keputusan. Nilai lebih menyerupai kelompok fenomenologi peraturan yang lazimnya diutamakan pada sesuatu masa. Ia berevolusi, dan ia tidak malar sepanjang masa.



# DASAR BERTEMU. SIKAP TERBENTUK.

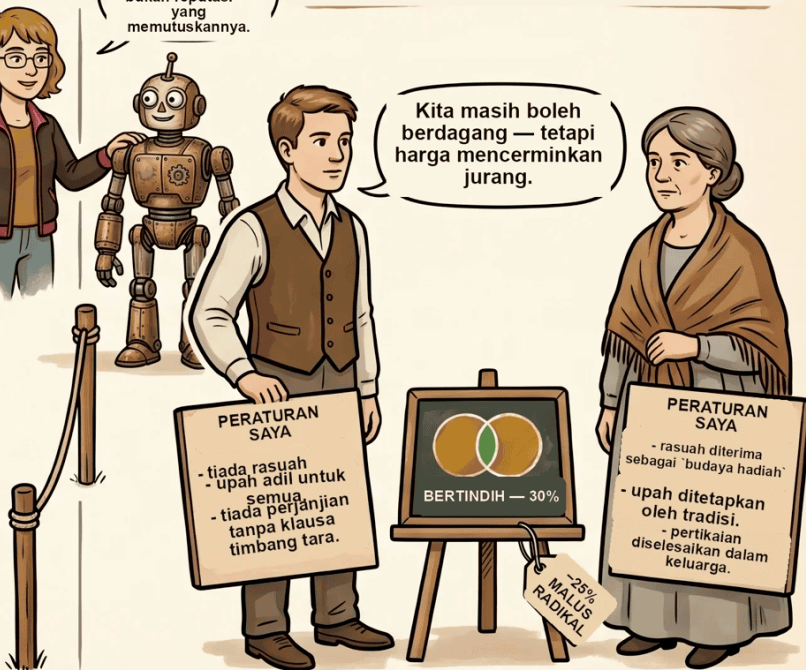
PERATURAN DIISYTIHARKAN MENETAPKAN HARGA HARI INI — DISKAUN UNTUK KESELARIAN, MALUS UNTUK PERCANGGAHAN

## APABILA DASAR SELARI



Barang yang sama,  
dua harga.  
Pengisytiharan —  
bukan reputasi —  
yang  
memutuskannya.

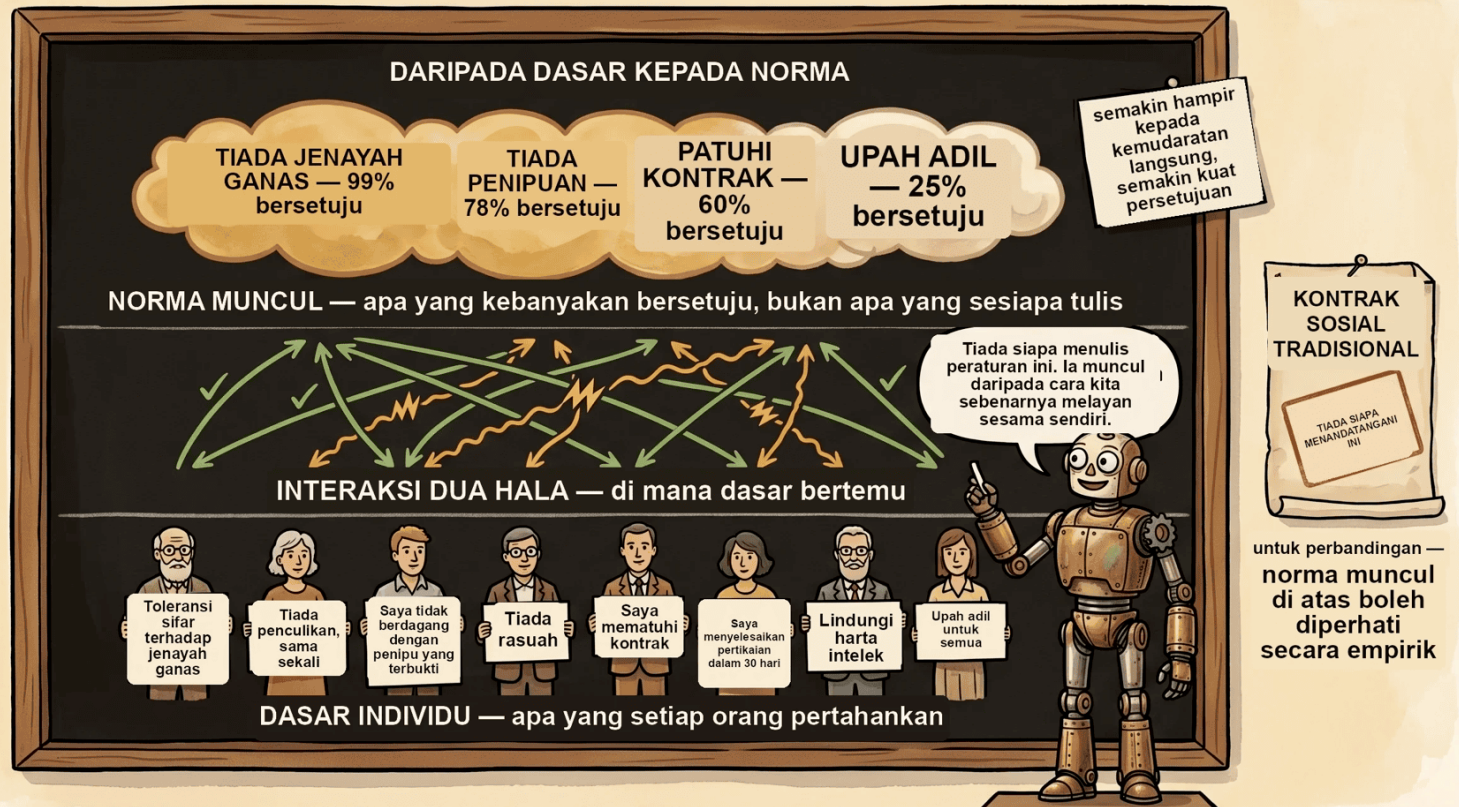
## APABILA DASAR BERCANGGAH



Apabila dua dasar bertemu dalam dagangan, keselariannya menjadi pengubah harga.

\* Ini bukan tentang reputasi. Ia tentang apa yang setiap orang isytiharkan secara terbuka — dan kini diharapkan mematuhi.

# BAGAIMANA ETIKA MUNCUL DARIPADA DASAR INDIVIDU



**Etika tidak direka. Ia muncul daripada cara kita sebenarnya melayan sesama sendiri.**

\* Setiap dasar individu ialah cerminan moral orang itu — dibentuk oleh tekanan untuk menyesuaikan diri dengan komuniti dan persekitaran mereka.

## Menyediakan Maklumat Tentang Diri Anda

Apabila dua subjek DID yang tidak mengenali satu sama lain memasuki hubungan ekonomi, kita boleh menandatangani permintaan kepada komuniti kita sendiri bagi pihak pihak yang satu lagi, memintanya menyediakan maklumat tentang kita. Namun, ini merupakan tanggapan yang sangat naif tentang apa itu komuniti. Ia bukan set yang tertutup — sesuatu DID tunggal boleh menjadi peserta dalam berbilang komuniti.

Sesebuah komuniti lebih menyerupai fenomena fenomenologi dari perspektif sesuatu peserta, memanifestasikan dirinya dalam rangkaian sosial mereka; ia bukan sesuatu yang sentiasa masuk akal untuk dihadkan secara jelas. Penduduk sebuah kampung boleh membentuk komuniti, tetapi seseorang yang hanya datang ke sana pada hujung minggu mungkin juga tergolong dalam komuniti lain di kampung yang sama itu. Sebuah komuniti juga boleh menjadi sebuah pasukan bola sepak bersama-sama peminatnya, pegawainya dan keluarga semua yang terlibat. Sesebuah bangsa, atau warganegara sesebuah negara, juga boleh membentuk komuniti atau komuniti-komuniti. Melihat sesuatu DID dari sudut yang berbeza boleh menghasilkan pandangan yang berbeza (dan selalunya intuitif) tentang komuniti.

DID di sempadan dengan itu ialah jambatan antara komuniti, dan — sama seperti dalam kehidupan sebenar — ia memainkan peranan dalam menyediakan maklumat tentang ahli komuniti lain, sama ada pada peringkat amatir atau peringkat profesional, seperti sesuatu autoriti yang mengkhusus dalam menghubungkan orang dan mengagregat maklumat tentang DID yang berisiko.

Sesetengah jenis maklumat dalam rangkaian DID sesuai untuk pertukaran bersama tanpa syarat (jenayah ganas, penipuan, dsb.). Jenis maklumat lain pula, sesebuah komuniti mungkin melayaninya sebagai terhad untuk kegunaan dalam komuniti (setara dengan kewarganegaraan, perkhidmatan yang diberikan kepada komuniti, dsb.). Sama ada maklumat sebegitu boleh disebarluaskan bergantung pada polisi yang diisytiharkan oleh ahli komuniti.

Sesebuah komuniti mengawal privasinya dalam lingkarannya sendiri, dan sebagai balasan bertukar maklumat yang saling menguntungkan atas dasar tanpa syarat.



# Jenayah dan Hukuman

## Jenayah dan Hukuman

Kita tahu bagaimana rangkaian berfungsi: bagaimana rekod dicipta, siapa yang mengesahkannya, bagaimana penipuan pengesah dihalang. Satu persoalan masih tinggal — apa yang berlaku apabila seseorang benar-benar menyebabkan kemudaratan kepada orang lain?



**Sejauh manakah kita bergantung antara satu sama lain?**

**Kita semua berdiri di atas pentas dunia yang besar ini, dan apa jua yang berlaku di sini melibatkan kita semua.**

Jan Amos Comenius (Labirin Dunia dan Syurga Hati)

Mungkin ada banyak sebab untuk menyertai atau menolak rangkaian reputasi. Namun saya percaya bahawa satu aspek sifat manusia — yang sering dianggap gelap — boleh berkhidmat untuk tujuan yang baik. Saya bercakap tentang keperluan manusia untuk merasai kepuasan berdepan dengan ketidakadilan yang dirasakan.

Kepuasan, keadilan, dendam — kita mengaitkannya dengan emosi negatif. Supaya masyarakat kekal bersatu, kita mesti sekurang-kurangnya berpura-pura bahawa kepuasan disampaikan melalui institusi

berpusat; jika tidak, individu tidak akan merasa terhubung dengan masyarakat tempat mereka hidup. Secara purata, kita perlu tergolong dalam sesuatu pasukan dan mempercayainya. Apabila seseorang memudaratkan orang lain, masyarakat memerhati bagaimana kepuasan akan disampaikan dan pada tahap mana. Agak kontroversi, saya berhujah bahawa selalunya dalam sejarah — dan sekarang — tidak menjadi soal sama ada proses terhadap tertuduh itu bersih; yang penting ialah masyarakat melihat *seseorang* dihukum. Ia melaksanakan fungsinya (banyak salah laksana keadilan dan penentangan terhadap membuka semula kes lama menceritakan kisah itu dengan cukup jelas). Pandangan mangsa dan kaum kerabat yang berduka hanyalah sekunder. Yang penting dahulu ialah isyarat kepada seluruh masyarakat, kerana ketidakadilan tidaklah begitu biasa sehingga muncul dalam hari setiap individu.

Sebuah sistem reputasi terdesentralisasi akan membenarkan orang awam melihat bukti langsung dan tidak langsung (yang diaudit dan tidak diaudit). Masyarakat boleh menilai maklumat itu — sendiri atau melalui perkhidmatan pasaran bebas yang mengkhusus dalam penilaian sebegini — dan memutuskan, berdasarkan isyarat kualitatif dan kuantitatif, apa langkah untuk diterapkan pada subjek (atau bahkan pada penulis atau autoriti yang mengesahkan).

Apa itu hukuman? Ia ialah satu bentuk merendahkan pelaku yang didakwa melalui kehilangan keistimewaan mereka — supaya kedua-dua mangsa dan masyarakat berasa bahawa perbuatan yang memudaratkan tidak menguntungkan. Inilah intinya: tingkah laku yang memudaratkan atau berbahaya tidak boleh menguntungkan, dan pada masa yang sama ia mesti memberikan rasa kepuasan kepada kedua-dua mangsa dan seluruh masyarakat/komuniti.

Perluakah hukuman sebegini ditadbir oleh sesuatu autoriti pusat? Bagaimana jika setiap orang boleh mengisytiharkan terlebih dahulu bagaimana mereka akan bertindak balas terhadap perbuatan tertentu? Saya jelas tidak boleh melaksanakan hukuman ke atas harta orang lain. Tetapi saya boleh mengisytiharkan bahawa saya akan menyediakan harta saya kepada satu set autoriti eksekutif yang dipilih bagi

tujuan menghukum pelaku sekiranya pesalah memasuki domain saya. Dan saya boleh mengisytiharkan ini secara terbuka supaya orang lain boleh menilai pendekatan saya.

Dan di sinilah mekanisme harga kekadaran masuk. Jika saya mengisytiharkan hukuman berat bagi kesalahan kecil, rangkaian meletakkan harga pada ekstremisme saya: orang lain akan mendapati saya tidak kadar dan kos pengesahan saya akan meningkat — lebih sedikit orang mahu berdagang dengan saya, atau hanya pada harga yang lebih teruk, dan lebih sedikit pengesah akan menerima rekod saya pada harga yang munasabah. Jika, sebaliknya, saya terlalu lembut, komuniti akan melihat saya sebagai satu risiko. Jika saya membiarkan penipuan, komuniti berkemungkinan akan bersikap lembut terhadap pelaku perbuatan yang menyentuh saya — untuk memberi saya rasa ubat saya sendiri.

Keadilan tidak lagi menjadi barangan mewah. Apabila seseorang memudaratkan anda, merekodkan kesalahan itu mampu ditanggung, rekodnya kekal, dan akibatnya bagi pesalah adalah nyata.

### **Pengesanan Sikap Munafik**

Mengisytiharkan sesuatu polisi tidaklah mencukupi — jika saya mengisytiharkan bahawa saya mengikuti sesuatu peraturan tetapi tingkah laku saya menyimpang daripadanya, jurang itu ialah liabiliti reputasi. Rangkaian tidak membezakan antara “melanggar undang-undang” dan “memungkiri janji sendiri” — kedua-duanya isyarat yang boleh diukur. Sikap munafik itu mahal, dan saya tidak tahu ada kain merah yang lebih menyakitkan mata.

# SATU PERANGKAP. SATU JALAN KELUAR.

ORANG DALAM SENTIASA MEMENANGI KONTRAK — SEHINGGA RANGKAIAN MEMBENARKAN ORANG MEMBELI TERUS, TIADA KEBENARAN DIPERLUKAN.

KERAJAAN MODEN  
IT UNTUK SEMUA ORANG

Melabur dalam masa depan!

Di sebalik pintu tertutup, kerani perolehan dan orang dalam mereka bentuk tender agar sesuai dengan satu syarikat. Sampul surat bertukar tangan.

kamu tiada sijil yang diperlukan. kamu tidak menepati peraturan.

alat hanyalah cara. wang yang penting — pertempuran itu sudah pun saya menangi.

bina ia dengan harga sepersepuluh, ambil atau tinggalkan.

apa?! kerja saya sendiri — dengan harga sepersepuluh?!

Orang dalam melawat jiran. 'Tawaran baik' itu ialah remah paling kecil.

Kontrak diberikan. Orang dalam ada lesen — tetapi tiada kemahiran, dan tiada hormat kepada kerja itu.

Kerani mengangkat bahu. Poketnya mengembung dengan rasuah.

1. TRADISIONAL

aduan

kami akan menyiasatnya, sila serahkan kepada kami.

kesenyapan

TARIKH AKHIR BERLALU

pintu tertutup

waktu pejabat tamat

di pejabat peguam

prinsip itu terpuji. keadilan kamu takkan dapat — dan ia akan merugikan kamu sepenuh harta.

pejabat PASTI akan didenda — dibayar daripada belanjawan awam

denda itu membiayai tender rigged seterusnya

rasuah kekal dengan kerjanya, dan mendapat kenaikan gaji

Aduan, kesenyapan, tarikh akhir, peguam. Perangkap itu terbina dalam peraturan itu sendiri.

Di mana peraturan ialah parit, rangkaian ialah jambatan.

## RANGKAIAN REPUTASI — di sinilah dunia baharu bermula —

2. RANGKAIAN REPUTASI

penyampaian dahulu

menerbitkan aplikasi saya

permintaan menemui

APLIKASI TOMAS

kehidupan yang berputatan

PERKHIDMATAN LANGSUNG — TIADA KEBENARAN DIPERLUKAN

Reputasi ialah yang baharu. Penyampaian ialah buktinya.

Dua laluan. Perangkap itu dalam peraturan. Jalan keluarnya ialah memintas peraturan sama sekali.

\* Apabila peraturan ditulis oleh orang dalam, mengadu dalam peraturan itu ialah perangkap — malah denda pun disalurkan semula ke tender rigged seterusnya. Rangkaian reputasi ialah jalan keluar: warganegara menemui produk, membayar pembuat secara langsung, dan komuniti menganugerahkan satu-satunya lesen yang penting — kepercayaan yang diperoleh melalui penyampaian.



## ■ Kuantiti lawan Kualiti — Memecahkan Paradigma Binari Kesalahan

Dalam keadilan berpusat, kesalahan bersifat binari: 0 atau 1, bersalah atau tidak bersalah. Dalam rangkaian reputasi, yang dikira bukanlah sama ada kesalahan dibuktikan tetapi pengumpulan isyarat.

Satu tuduhan kecurian yang tidak dibuktikan terhadap tertuduh mungkin tidak menaikkan banyak kewaspadaan — tetapi ia akan menaikkan kewaspadaan terhadap penuduh. Namun, berbilang penunjuk tidak langsung daripada pelbagai sumber yang bebas mula membawa bobot. Yang penting bukan sekadar kuantiti tetapi juga kualiti: kebebasan saksi (orang yang berbeza, konteks yang berbeza), kekonsistenan corak (jenis kecurigaan yang berulang), korelasi temporal.

Sebaliknya, tuduhan tak berasas yang kerap yang berulang daripada pengeluar yang sama terhadap pelbagai subjek sasaran mungkin dinilai sebagai fitnah — dan reputasi penuduh membayar harganya.

# BAGAIMANA BUKTI TERKUMPUL

“satu tuntutan terpencil”



satu tuntutan sahaja — terlalu nipis untuk bertindak. tiada pihak dikutuk.

“satu corak”

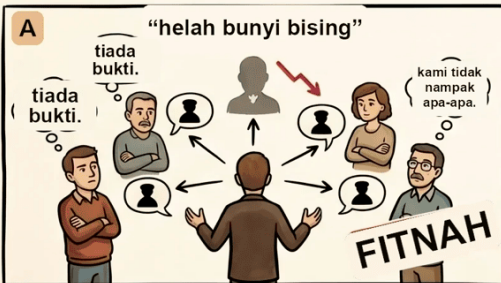


lima sumber bebas — satu corak muncul.

“berat yang melampau”

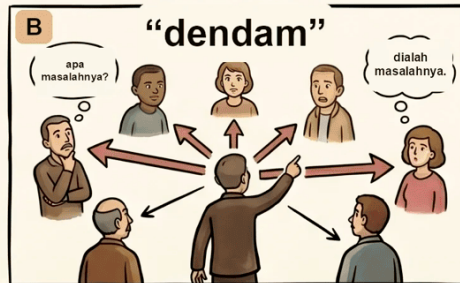


dua puluh sumber bebas — berat yang melampau.

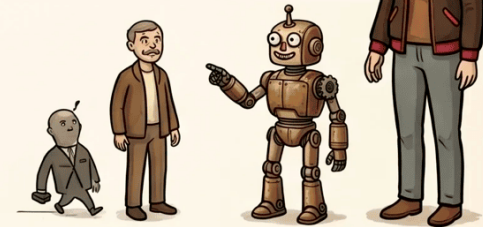


menyiarkan tuntutan yang sama tanpa bukti — apabila komuniti tidak nampak apa-apa, ia fitnah, dan ia berkos kepada penuduh.

Kebebasan itu segalanya. Satu suara yang diulang ialah bunyi bising. Banyak suara dari tempat berbeza ialah isyarat.



seorang penuduh menuding kepada semua orang — coraknya ialah penuduh, bukan yang dituduh.



ini kelihatan seperti dunia hari ini. memang pun — cuma motifnya jujur sekarang. tiada revolusi. cuma insentif yang lebih baik.

Kita juga tidak seharusnya mengabaikan penebusan — suatu perbuatan sukarela sebelum kesalahan dibuktikan, menawarkan laluan kepada hukuman yang lebih ringan. Hukuman mula bertindak apabila pelaku tidak mengambil apa-apa langkah ke arah penebusan dan berharap untuk terlepas daripada akibatnya — sepertimana hasil itu boleh dibeli melalui rasuah dalam sistem berpusat.

### Jenis Kesalahan

Jenis maklumat tidak semestinya terhad kepada perbuatan jenayah; ia boleh termasuk: - hurai-ian jenayah - pelanggaran kontrak dan penipuan - tingkah laku tidak bermoral - gangguan tatatertib awam, baik sebenar mahupun maya - ...

Setiap rekod baharu dalam rangkaian DID melaraskan reputasi dan risiko yang dinilai bagi sesuatu DID (sama ada subjek, penulis, atau autoriti yang mengesahkan). Semakin banyak tanggungjawab yang saya pikul bagi nasib orang lain, semakin berhati-hati saya menjadi.

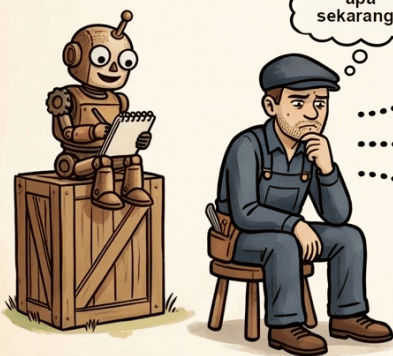
# SELEPAS KEMUDARATAN — APA YANG KAMU AKAN LAKUKAN?

ditolak. dipaksa. sukarela. tiga cara kampung menjawab.

apa yang berlaku



sekarang apa?



pilihan rasional sentiasa yang paling murah: BAIKI SENDIRI.

“Saya cuba mengabaikannya — ditolak di mana-mana”



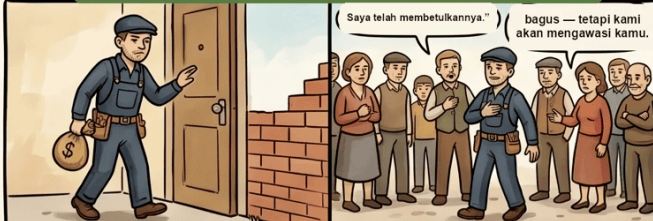
tiada pemulihan — setiap kedai menolaknya — buangan daripada kehidupan ekonomi

“Saya membetulkannya — tetapi hanya di bawah renungan orang ramai”



pemulihan paksa di bawah renungan orang ramai — dibayar balik, tetapi kampung menaikkan harganya — pengajaran mesti melekat.

“Saya datang atas kemahuan sendiri — dan mengakuinya kepada semua”



pemulihan sukarela, awal — diterima secara terbuka — reputasi pulih, dengan berhati-hati

ini kelihatan seperti dunia hari ini. memang pun — cuma kos kini kelihatan kepada semua orang. tiada revolusi. cuma insentif yang lebih baik.



## ■ **Menguatkuasakan Hukuman Melalui Delegasi**

Saya tidak semestinya menguatkuasakan hukuman secara peribadi. Saya boleh membayar (serupa dengan insurans) sesuatu autoriti yang menguatkuasakan hasil menurut peraturan yang ditakrifkan terlebih dahulu — setara dengan perkhidmatan penyiasatan, penguatkuasaan undang-undang, dan kehakiman. Jika autoriti menguatkuasakan secara tidak kadar atau gagal menguatkuasakan langsung, reputasinya menderita — dan reputasinya ialah asas keupayaannya untuk mencari rezeki.

Delegasi ialah prinsip umum dalam rangkaian: mana-mana aktiviti sesuatu DID boleh didelegasikan kepada DID lain — pengesahan, mengeluarkan tuntutan, bertindak balas terhadap pertikaian, mengisytiharkan konsensus. Delegasi boleh dibatalkan pada bila-bila masa. Ia membolehkan pengkhususan tanpa kehilangan kawalan muktamad.

# SIAPA MENYIASAT, SIAPA MENGUATKUASA?

“kemudaran” → “penyasat” “rekod” → “penguat kuasa” → “akauntabiliti”



PEWAKILAN BOLEH DIBATALKAN. Sebarang aktiviti DID boleh diwakilkan kepada DID lain — dan diambil balik pada bila-bila masa.

kamu tidak menguatkuasakan hukuman sendiri. kamu mewakilkan. dan wakil itu bertanggungjawab kepada kamu.

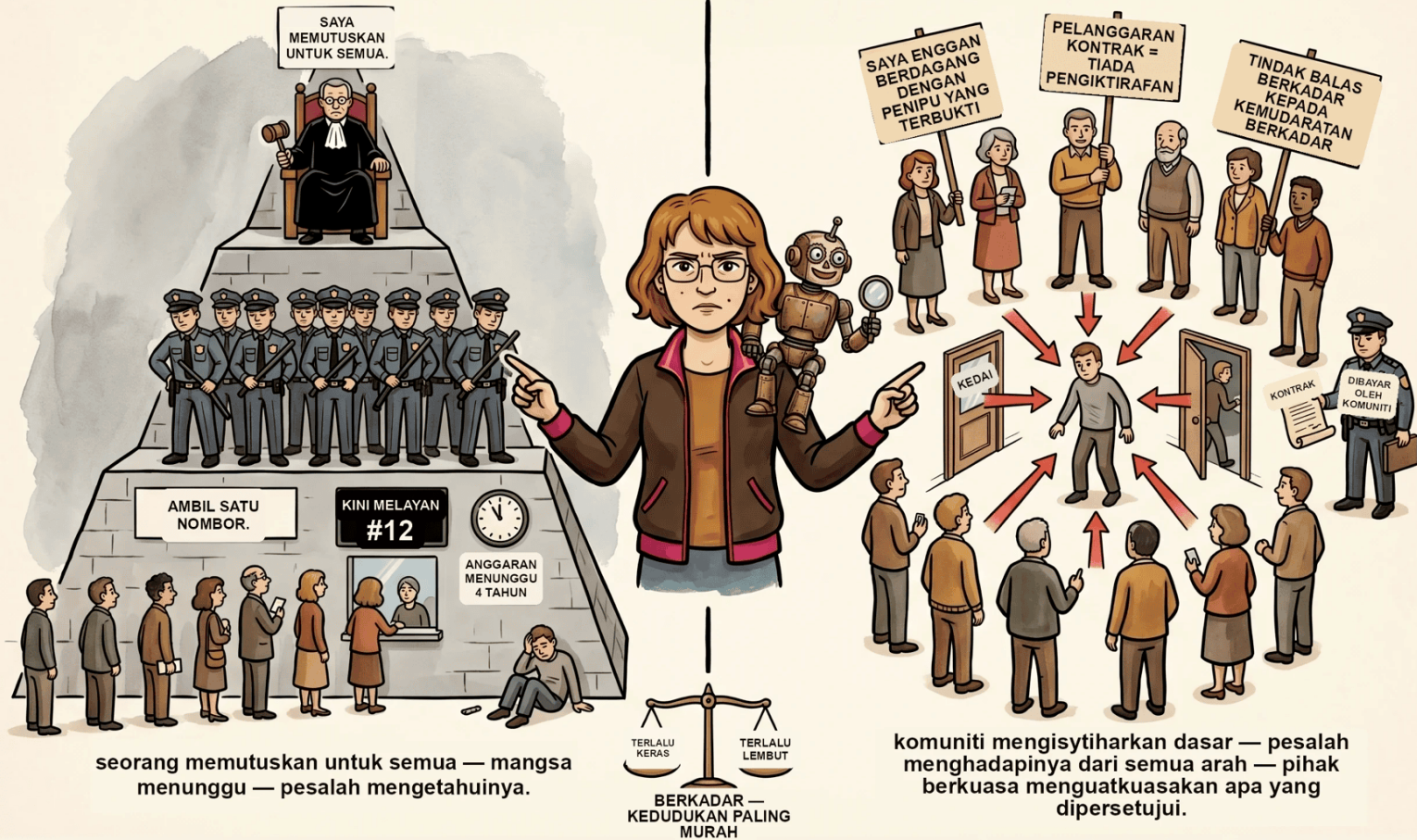
## ■ Demokratisasi Pengurusan Risiko

Sebuah rangkaian reputasi yang tidak boleh ditapis akan mendemokratisasi apa yang sudah dilakukan oleh bank atau penyelenggara kompleks perindustrian besar sebagai aktiviti teras — pengurusan risiko.

Bagi seorang jurubank yang berdepan pelanggan, penilaian risiko disediakan terlebih dahulu supaya mereka boleh menumpukan pada interaksi perniagaan dalam had yang ditakrifkan terlebih dahulu. Pasukan penyelenggaraan yang canggih, pada selang servis yang tetap, mengumpulkan penunjuk risiko (tanda retakan struktur, proses yang merosakkan infrastruktur operasi, dan sebagainya) dan boleh meramalkan jangka hayat peralatan serta bila dan apa jenis campur tangan yang akan diperlukan.

Saya membayangkan penggunaan DID secara serupa — seseorang (berkemungkinan dengan bayaran) akan menyediakan ringkasan yang boleh dibaca manusia tentang pihak lawan. Ringkasan itu akan mencerminkan sudut penilaian risiko yang telah dipesan oleh pelanggan.

# HUKUMAN TANPA PIHAK BERKUASA PUSAT



Penebusan lebih murah daripada hukuman.

Hukuman lebih murah daripada kejahatan.



# Jejaki Wang

## Jejaki Jejak Wang

Kita mempunyai sebuah rangkaian reputasi terdesentralisasi dan motivasi untuk menggunakannya. Ia sudah pun boleh memberikan kelebihan bersaing kepada penggunanya — menjelaskan potensi risiko, membantu mereka merancang pemilihan pihak lawan dan strategi rundingan dengan lebih cekap, dan memasukkan langkah-langkah yang mengurangkan risiko yang diketahui itu.

Apa yang menyusul ialah satu kemungkinan metodologi<sup>5</sup> untuk menggunakannya — memanfaatkan sifat rangkaian untuk membina laluan migrasi daripada sistem semasa kepada pengganti evolusinya. Ia berkemungkinan membawa ciri-ciri yang mencirikan Eropah Tengah, tempat tesis ini dicetuskan. Keadaan tempatan akan memerlukan pelarasan tempatan. Apa yang saya cadangkan untuk dipelihara di mana-mana ialah sifat tidak berkompromi langkah-langkah terhadap negara — tanpanya, matlamat itu akan dicairkan dalam perbincangan tanpa henti dan perubahan itu tidak akan pernah tiba. Berhati-hati — wakil dan penyokong negara akan menyibukkan anda dengan kemengarutan. Jangan terpedaya; rezeki mereka dipertaruhkan.

---

<sup>5</sup>**Dekonstruksi Negara** — dalam konteks Czech ini berkemungkinan akan dibincangkan secara mendalam dalam sebuah buku akan datang yang bertajuk sama oleh penulis Czech Daniel Steigerwald (dijadualkan untuk 2026). Saya secara peribadi menaruh harapan tinggi terhadap prosedur inspirasi yang akan terkandung di dalamnya.

## Titik Lemah Negara — Wang

Marilah kita kembali ke permulaan. Kita mahu lebih banyak kebebasan hasil, lebih banyak pengaruh terhadap bentuknya, dan lebih banyak tanggungjawab yang setimpal dengannya. Persoalannya mudah: di manakah negara mempunyai titik yang terdedah yang boleh kita tekan tanpa berpaling kepada keganasan?

Jawapannya membosankan, dan justeru itu ia semakin kuat. Wang.

Pada terasnya, negara ialah suatu aliran wang. Melalui wang ia membayar radas paksaannya — mata rantai terakhir yang menguatkuasakan peraturannya. Tanpa wang tiada monopoli ke atas keganasan. Sebaik sahaja wang mula tersekat, negara mula berundur — kerana ia tidak lagi mempunyai apa-apa untuk membayar mereka yang secara fizikal menahannya di tempatnya.

Aliran wang secara semula jadi berturun-naik — mengikut musim, mengikut ekonomi, mengikut sentimen pelabur. Negara menyelubunginya melalui pinjaman di pasaran kewangan. Sekali-sekala sesuatu pinjaman adalah rasional: satu pelaburan yang berbayar balik. Namun lebih kerap, ia menampung perbelanjaan yang terlalu besar bagi agenda yang telah lama membesar melebihi tujuan teras negara — pertahanan, keselamatan dalaman, keadilan jenayah, hal ehwal luar. Sebaik sahaja ambang tertentu dilalui, bank pusat bertindak balas dengan kadar faedah yang berlabuh pada anggarannya sendiri tentang inflasi.

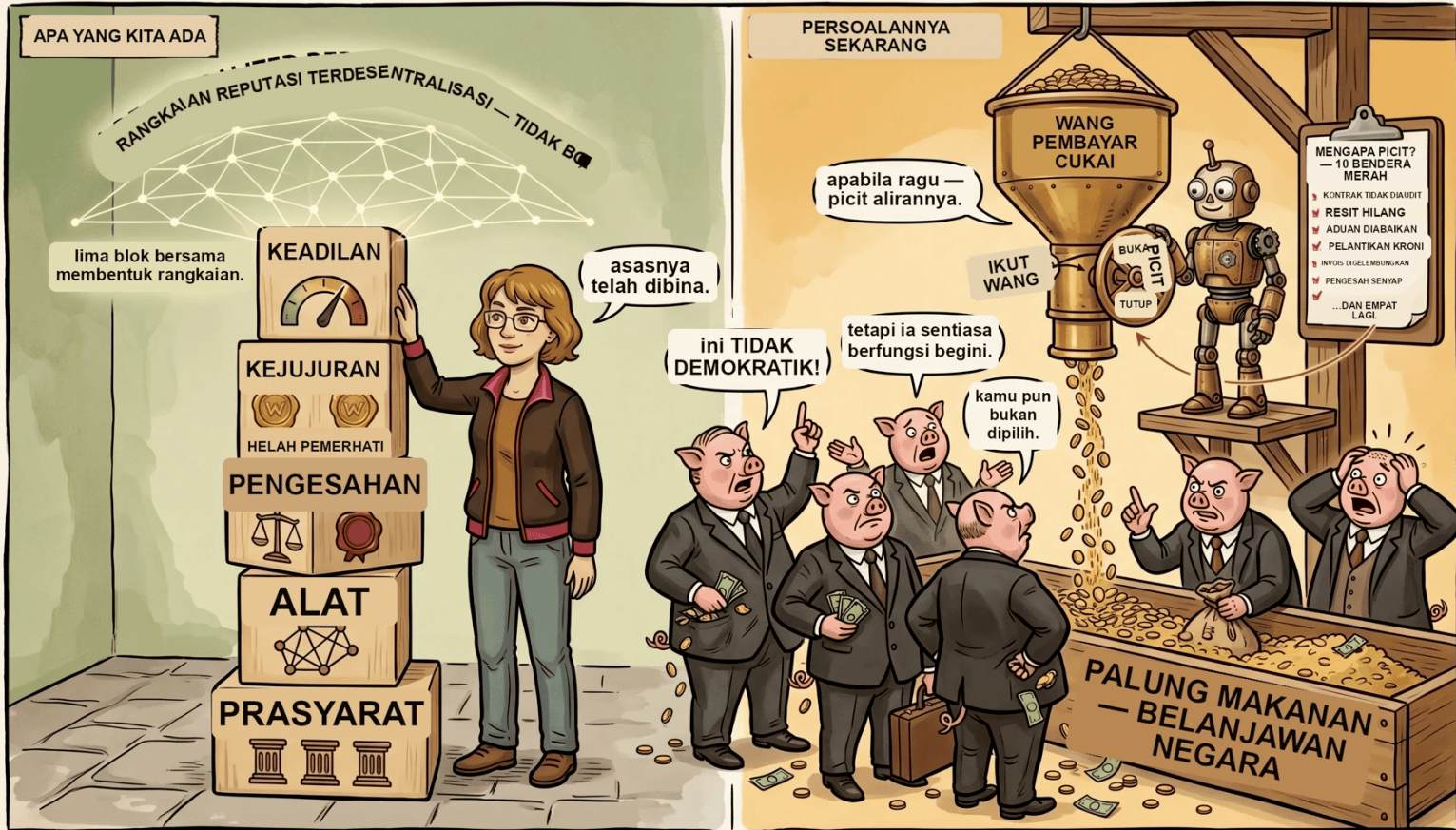
Dan di sinilah datangnya cukai yang senyap. Inflasi jauh sekali daripada sekadar kebimbangan perakaunan para makroekonomi. Ia ialah cukai tersembunyi ke atas kuasa beli mata wang, dibayar oleh setiap orang yang telah menyisihkan beberapa syiling untuk hari tua. Inflasi yang rendah ditoleransi oleh orang awam kerana mereka tidak menggenggam kesan jangka panjangnya — mereka gagal menyedari bahawa angka satu digit sekalipun, dikompaun sepanjang ufuk yang panjang, mengikis simpanan sehingga ke tahap orang tidak lagi mampu menjamin hari tua mereka sendiri. Dan apabila mereka tidak mampu,

mereka dikondisikan menjadi bergantung pada bantuan negara. Pada akhirnya mereka bergantung pada bantuan itu dan diikat kepada negara.

Dalam masa yang bergelora — perang, pandemik, pelaburan yang “perlu” — negara sekadar menghidupkan mesin cetak. Kuasa beli penyimpan dan pekerja yang bertanggungjawab jatuh sementara kita menjanjikan mereka bahawa mereka diberi ganjaran yang baik. Seseorang sedang secara senyap mencuri masa mereka dan memuji mereka betapa hebatnya mereka berpendapatan.

Ini secara serius menjejaskan kepercayaan kepada negara. Dan kepercayaan ialah satu-satunya gam yang menyatukan seluruh jentera itu. Itulah tuas yang berbaloi untuk ditekan.

# IKUT WANG — KISAH SETAKAT INI



Kita ada rangkaian. Kita tahu bagaimana ia berfungsi. Kini: apabila ragu, picit corongnya. kuasa negara bergantung pada wang, ikuti ia.



## ■ Mengapa wang, dan bukan titik lemah yang lain?

Satu lagi titik lemah tamadun ialah, contohnya, pengagihan tenaga. Tetapi mengganggu aliran-nya bukanlah suatu tuas — ia menjadi pencerobohan, keganasan. Ketidaksertaan secara sukarela tidak sama dengan sengaja memudaratkan orang lain. Wang luar biasa kerana tekanan boleh diterapkan secara sukarela, telus, dan tanpa keganasan.

## **Proposed transition to the state's successor**

### **Evolusi, Bukan Revolusi**

Perubahan yang mendadak menimbulkan penentangan walaupun apabila matlamat akhirnya menarik. Ia memutuskan ikatan — sosial, ekonomi, politik — dan orang secara naluri mempertahankan apa yang sudah mereka kenali daripada apa yang belum mereka lihat.

Pendekatan yang betul oleh itu adalah beransur-ansur — evolusioner. Satu yang menghalang sistem lama daripada mematikan sistem baharu dengan satu tekanan butang sahaja — kerana pada saat ia mampu berbuat demikian, ia akan berbuat demikian.

Malangnya, ini bermaksud menerima bahawa kesukarelaan keseimbangan tidak akan dicapai pada saat kita menggerakkan rangkaian reputasi; ia akan tiba bersama-sama kadar penerimaan yang beransur-ansur. Penerimaan mungkin — dan berkemungkinan akan — perlahan, ditarik oleh keinginan individu

untuk mencari jalan pemulihan daripada komuniti mereka melalui rangkaian reputasi apabila cara konformis mencari keadilan gagal (dan ia akan gagal). Mari kita lihat rupa laluan itu, termasuk anggaran berkadar.

## ■ Palung Kosong — Jangan Bermain Mengikut Peraturan yang Dicurangkan Supaya Anda Kalah

---

Cubaan mereformasi negara dari dalam bergantung pada mekanisme dalaman kuasa, dengan harapan pegawai akan mendesak perubahan menentang insentif mereka sendiri. Itu tidak akan berlaku.

Mengapa memberi makan kepada sistem sedangkan boleh mengeringkan saluran yang membawa kehidupan kepadanya? Berbanding mengubah sistem lama dan bermain mengikut peraturannya, marilah kita bina satu lapisan baharu di atasnya — satu yang secara beransur-ansur mengubah sistem lama menjadi subset kepada yang baharu. Pada permulaan subset itu hampir memenuhi superset. Dari masa ke masa para pelaku berpindah merentasinya.

Syarikat mengetahui hal ini: apabila sesuatu sistem lama terlalu berbelit untuk digantikan, anda bina satu yang selari dan secara beransur-ansur memindahkan pengguna ke dalamnya.

Hakikat bahawa negara akan berakhir dengan ketidakpadanan antara apa yang sebenarnya disampaikan dan apa yang dituntut oleh perlembagaannya, dan bahawa ia akan cenderung menyeru ketidakpadanan itu, hanyalah masalah wakil dan pesertanya — tidak perlu menoleh kembali kepadanya. Satu-satunya perkara yang berbaloi untuk diperhati ialah ini: jangan mencetuskan revolusi yang ganas.

## **Empat Alat yang Saling Menyokong**

Sehingga kini rangkaian reputasi DID mungkin kelihatan berguna terutamanya untuk keadilan dan konsensus. Saya percaya ia boleh menstabilkan dirinya dan menahan serangan — secara meritokratik, berdasarkan merit yang sebenar dan bukan gelaran formal. Tetapi reputasi semata-mata tidak akan memaksa negara mengalah. Ekonomi yang akan, dan tekanan yang diterapkan melaluinya.

Tiada apa yang menghalang kita daripada menggunakan identiti DID sebagai pengurus alat tambahan yang menekan wang dengan kuat. Jangan bermula dengan kesukarelaan penuh di pihak warganegara — tetapkan arah yang tidak boleh dihentikan negara. Peralihan bertumpu pada empat alat khusus yang saling menyokong belakang satu sama lain. Tiada satu pun daripadanya mencukupi pada dirinya sendiri.

## **Sistem Cukai yang Ringkas — Umpan Masuk**

Alat pertama ialah sistem cukai yang ringkas dan telus yang dibina di atas infrastruktur DID. Satu kadar berkadar tunggal ke atas semua pendapatan. Tiada pengecualian, tiada percution cukai, tiada potongan korporat, tiada insentif. Setiap pembayaran dipautkan secara boleh diaudit kepada DID yang membayarnya. Semak silang menjadi remeh.

Kadar itu akan ditetapkan agak lebih menguntungkan berbanding dalam sistem lama bagi sebahagian pembayar cukai — itulah umpan untuk masuk. Beban cukai akan menurun dari tahun ke tahun, sistem akan menjadi semakin menarik, dan migrasi akan meningkat rentaknya. Sistem itu pada masa yang sama ialah penyimpan rekod dan pemungut — tiada orang tengah, tiada kelegapan.



## Daftar Perbelanjaan Elektronik (ESR)

Alat kedua ialah membalikkan EET (Rekod Hasil Elektronik) secara terbalik. Berbanding negara menjejaki setiap resit seorang bebas kerja, kita menjejaki setiap satu perbelanjaan negara. Negara tidak menerima dana daripada sistem cukai yang ringkas bagi mana-mana pembayaran individu melainkan setiap satu — tanpa kecuali — melalui ayak ini.

ESR ialah suatu proksi<sup>6</sup> yang memadankan setiap perbelanjaan negara dan sektor awam yang di-realisasikan dengan suatu rekod pembayaran yang dirancang — termasuk justifikasi kontekstual dan pengenalan penerima, entiti yang berbelanja, dan tujuannya. Hasilnya ialah data awam yang mentah, boleh dihierarkikan. Sesiapa sahaja boleh mengambilnya dan menganalisisnya. Sesiapa sahaja boleh menawarkan cadangan kepada pembayar cukai tentang apa untuk dilakukan dengannya. Apa yang pejabat audit tidak mampu capai dalam bertahun-tahun tiba-tiba menjadi satu klik jauhnya bagi semua orang.

Anda tidak semestinya beralih kepada sistem cukai yang baharu untuk mengambil bahagian. Cukup untuk membayar deposit yang boleh dikembalikan sepenuhnya (katakan 1–3 EUR) bagi setiap pembayaran yang direalisasikan. Baki yang tidak direalisasikan dilucuthakkan sebagai penapis spam supaya sistem tidak dibanjiri oleh serangan. Sesuatu rekod boleh dikemukakan oleh sesiapa sahaja — seorang saudara bagi datuk yang tidak berupaya, seorang jiran bagi perkhidmatan awam yang diabaikan, seorang usahawan bagi invois yang tidak dibayar, seorang pegawai melalui eksport daripada sistem mereka sendiri.

---

<sup>6</sup>**Proksi (proxy)** (Latin *procurator*, Inggeris *deputy/intermediary*) — di sini, perantara yang bertindak bagi pihak entiti lain. Proksi ESR menerima rekod pembayaran yang dirancang daripada sesiapa sahaja, memadankannya dengan perbelanjaan negara yang direalisasikan, dan menyediakan set data yang terhasil kepada orang awam.

Saya menjangkakan bahawa parti politik akan secara semula jadi berubah menjadi penyedia analisis, atau yang baharu akan muncul untuk menggantikan yang lama. Berbanding sumbangan yang diambil daripada cukai, mereka akan mula menawarkan kepakaran — menyediakan penyokong mereka dengan gambaran berasaskan nilai tentang autoriti bersekutu, perkhidmatan mereka, dan polisi pengesahan. Rekod yang cuai atau mengarut kerana kemalasan secara automatik menjadi calon untuk pemotongan bajet. Dalam pusingan pertama pembayaran anda akan sentiasa dikeluarkan, tetapi data yang dikumpulkan berkhidmat sebagai asas untuk menilai sama ada sesuatu perbelanjaan negara masih masuk akal. Kontraktor dan pihak lain yang berada dalam senarai gaji negara mempunyai insentif untuk memastikan bahawa pegawai memadankan perbelanjaan secara bertanggungjawab. Jika tidak, wang tidak akan mengalir dalam pusingan seterusnya.

### Dari Mana Datangnya Akronim ESR

Antara 2016 dan 2022, kerajaan Czech melaksanakan sebuah sistem yang dipanggil Rekod Hasil Elektronik (EET) terhadap warganegaranya sendiri — bebas kerja dan usahawan. Mesejnya mudah: “Kami mengandaikan setiap seorang daripada anda menipu negara. Anda akan merekodkan setiap satu transaksi, menghantarnya dalam masa nyata ke pelayan kami, dan kami akan mengawasi anda. Kami akan memberi ganjaran kewangan kepada rakan senegara anda kerana melaporkan tentang anda jika anda cuba mengelak EET.”

EET dimodelkan berdasarkan preseden Balkan. Negara pertama di dunia yang melancarkan sistem perekodan jualan dalam talian masa nyata yang mandatori seluruh negara, pada 2013,

ialah Croatia, di bawah nama *fiskalizacija*. Republik Czech mengambil model itu beberapa tahun kemudian dan mengendalikan salah satu rejim penjejakan hasil yang paling ketat di Eropah.

Jika pihak yang gelap tidak teragak-agak, mengapa pula kita? ESR ialah logik yang sama diterbalikkan: negara membuktikan dirinya kepada warganegara.

### **Peruntukan Cukai oleh Warganegara — Bobot Keputusan**

Alat ketiga memberikan pembayar cukai pengaruh langsung terhadap ke mana wang mereka mengalir. Dalam pusingan pertama, negara menerima wangnya tanpa mengira apa yang didedahkan oleh ESR. Dalam pusingan kedua ia tidak lagi begitu — analisis daripada pusingan pertama, dan langkah-langkah yang menyusul daripadanya, mengambil alih. Sebahagian kecil peratus cukai yang dibayar boleh diperuntukkan oleh pembayar sendiri — asalkan DID mereka memenuhi keperluan reputasi (kewarganegaraan, kediaman, kedewasaan/keupayaan yang diiktiraf komuniti). Peratus yang boleh diperuntukkan bertambah dari tahun ke tahun. Berpotensi secara eksponen. Daripada lima peratus hari ini kepada berpuh-puluh peratus dalam masa satu dekad.

Data mentah ESR secara semula jadi membimbing keputusan pembayar cukai. Rekod berkualiti rendah berfungsi sebagai isyarat amaran untuk pemotongan yang dicadangkan. Sesiapa sahaja boleh mencipta rekod; pegawai terpaksa memadankannya. Tanpa itu, sistem cukai tidak akan menghantar sebarang wang kepada negara — mahupun ke dalam perbendaharaan mahupun ke dalam bab-bab bajet yang lain. Pertempuran politik beralih daripada peti undi kepada peruntukan syiling konkrit dari hari ke hari.

# ESR — PELAPORAN PERBELANJAAN ELEKTRONIK

setiap perbelanjaan negara direkodkan — setiap rekod awam — setiap butiran terbuka untuk diteliti.

siapa yang menyerah  
mana-mana  
rekod boleh  
diserahkan oleh:  
— pegawai yang  
memproses  
bayaran —  
penerima yang  
dibayar

terbuka kepada  
sesiapa yang ingin  
melihat.

## LEJAR AWAM PERBELANJAAN NEGARA — rekod terbuka

kategori: nasihat guaman  
kontraktor: firma guaman XY Z  
jumlah: 14 juta EUR dikomit:  
2026-01-14 dibayar: 2026-01-19

konteks: pendapat luaran tentang rang  
undang-undang reformasi perolehan baharu — tiga  
draf dihasilkan, satu bengkel dengan kementerian,  
tiada pendengaran awam diadakan — draf akhir  
disampaikan selepas tarikh akhir perundingan.

kategori: perundingan reka bentuk jalan  
kontraktor: Consultancy T jumlah: 9 juta  
EUR dikomit: 2026-02-03 dibayar: —

konteks: kajian kebolehlaksanaan untuk lanjutan lebuh  
raya D-X — firma yang sama menulis tiga kajian  
terdahulu pada laluan ini — hasil: cadangan untuk  
meneruskan pada +18% melebihi anggaran awal.

kategori: pengeluaran plat pendaftaran  
penerima: pejabat wilayah Z jumlah:  
45 EUR setiap plat dikomit: 2026-02-19  
dibayar: 2026-02-19

konteks: yuran pentadbiran standard bagi setiap  
plat dikeluarkan — yuran meliputi bahan dan  
pemprosesan — jumlah keseluruhan 12 400 plat  
suku ini.

kategori: peralatan hospital kontraktor:  
MedSupply a.s. jumlah: 8.2 juta EUR  
dikomit: 2026-03-08 dibayar: —

konteks: pemasangan pengimbas MRI di hospital  
wilayah — tender awam, tiga pembida — bida  
terpilih 2% di bawah median, penghantaran  
dalam 60 hari — invoice lewat 90 hari.

penapis spam — deposit boleh  
dikembalikan



deposit  
dikembalikan  
apabila rekod  
terbukti tepat.

parti bertukar menjadi penyedia analisis



penerangan ialah bahan mentah — parti  
mendapat pendapatan dengan  
membacanya dengan teliti, merujuk  
silang dan menghasilkan buletin  
bercatok.

ini kelihatan seperti  
dunia hari ini. memang  
pun — cuma buku kini  
terbuka kepada semua.  
tiada revolusi. cuma  
insentif yang lebih  
baik.

Setiap sen wang awam — direkodkan, awam, boleh diteliti.

nilainya bukan pada menangkap penipu — ia pada membuka buku.



PERUNTUKAN CUKAI WARGANEGARA — KAMU MEMUTUSKAN KE MANA CUKAI KAMU PERGI

kaji rekod ESR. kemudian gerakkan penggelongsor.

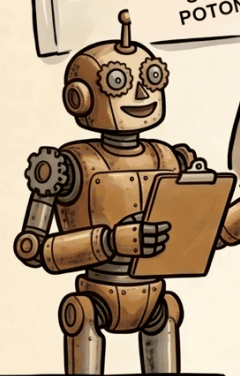
LAPORAN ANALISIS ESR

oleh: penganalisis dipercayai — dipilih oleh kamu



rep 4.7/5

kementerian pertahanan:  
– 7 kontrak dalam 2 tahun kepada satu pembekal – tiada pendengaran awam tentang reformasi perolehan – kelewatan bayaran 90 hari pada 60% invoice  
SYORKAN POTONGAN.



selepas membaca laporan — pertahanan diturunkan.

PENDIDIKAN 30%

PENJAGAAN KESIHATAN 25%

PERTAHANAN 10%

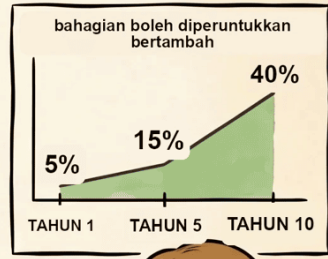
kakitangan 5%

peralatan 3%

R&D 2%

INFRASTRUKTUR 20%

PERKHIDMATAN SOSIAL 15%



klik mana-mana baris untuk menyelam masuk — peruntukkan pada sebarang kedalaman.

atau wakilkan ini

tak mahu memperuntukkan sendiri? wakilkan kepada: — penganalisis parti kamu — jiran dipercayai — sesiapa yang kamu pilih — dan batalkan bila-bila masa.

Dari 5% hari ini kepada 40% dalam sedekad. Kamu memutuskan. rekod terbuka. analisis milik kamu. begitu juga penggelongsor.

ini kelihatan seperti dunia hari ini. memang pun — cuma penggelongsor kini di tangan kamu. tiada revolusi. cuma insentif yang lebih baik.

## **Platform Rundingan Dengan Negara — Tuas Itu**

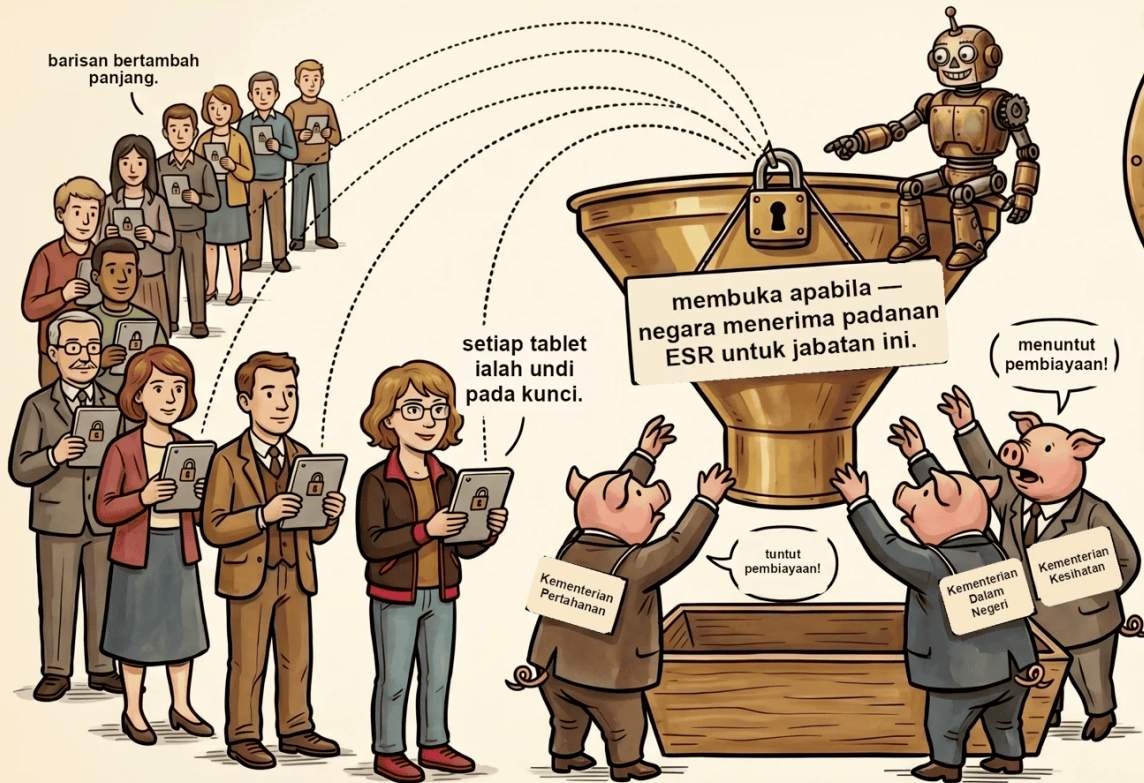
Alat keempat ialah tuas yang mengikat segala-galanya menjadi satu dan hanya sekarang menjadikan rangkaian sebagai ancaman yang sebenar. Konflik utama akan berkenaan sama ada negara menerima ESR sebagai suatu piawaian yang mengikat — mula-mula pada peringkat kebangsaan — dan sebesar mana ancaman daripada peserta rangkaian reputasi mesti menjadi sebelum itu berlaku.

Tuas itu ialah pembiayaan negara tepat-pada-masanya (just-in-time), bersyarat pembayaran dipadankan dengan ESR. Wang mengalir hanya pada saat negara telah memenuhi syarat ketelusan. Suatu senarai menunggu peserta terbentuk di dalam rangkaian reputasi. Pengaktifan mula bertindak apabila kumpulan itu mencapai saiz yang bermakna secara ekonomi — cukup besar untuk mengancam pertumbuhan KDNK. Pada titik itu, keingkaran sivil menjadi ancaman yang boleh dipercayai dan bukan sekadar gerak isyarat.

Negara akan berpaut paling lama pada pembayaran bermasalah yang terikat kepada rasuah. Di bawah tekanan ia akan mengalah dahulu di tempat ia mempunyai pertahanan yang mudah dan di mana tiada ruang untuk mencari penjimatan. Tekanan yang beransur-ansur dan meningkat akan memaksanya berundur, langkah demi langkah, daripada setiap kedudukan.

# PLATFORM RUNDINGAN — CORONG TERTUTUP

warganegara memegang kunci. negara membuka apabila syarat dipenuhi.



sebahagian kecil daripada KDNK sudah memadai — pada jisim kritikal, penahanan menjadi ancaman sebenar.

selepas jisim kritikal —

negara membuka bukunya untuk bayaran yang mudah dan boleh dipertahankan dahulu.

kategori berkaitan rasuah kekal terkunci paling lama.

setiap buka kunci memerlukan lebih tekanan — dan ia sendiri direkodkan.

ini kelihatan seperti dunia hari ini. memang pun — cuma kunci kini di banyak tangan. tiada revolusi. cuma insentif yang lebih baik.

**Wang mengalir apabila ada ketelusan. Warganegara memegang kunci.**

tiada paksaan. tiada revolusi. cukup tablet sahaja untuk menjadikan penahanan boleh dipercayai.



## Kewarganegaraan Tanpa Kad Pengenalan

Dengan peralihan kepada infrastruktur DID, kad pengenalan yang dikeluarkan negara kehilangan tujuan monopolistiknya. Anda tidak memerlukan kad pengenalan — anda mempunyai pelbagai identiti DID, dan sebahagian daripadanya membawa suatu tuntutan bahawa anda, contohnya, seorang warga Czech, penduduk sesuatu majlis perbandaran, lulusan sesuatu sekolah. Tuntutan itu boleh disahkan, kekal, dan bebas daripada pentadbiran negara.

Suatu persoalan pelaksanaan teknikal terbuka: siapa di pasaran yang akan mengambil tugas mengesahkan warganegara sedia ada di luar kawalan negara, untuk memindahkan pihak yang berminat ke dalam suatu DID yang membawa tuntutan yang sesuai? Berkemungkinan, autoriti pasaran bebas yang mengkhusus dalam pengesahan identiti akan muncul — notari, komuniti tempatan, majikan. Mereka mempertaruhkan reputasi mereka atas hakikat bahawa sesuatu DID benar-benar milik orang yang mendakwa memilikinya. Kewarganegaraan — iaitu, keahlian dalam suatu pandangan tertentu tentang komuniti — dibebaskan daripada keperluan penyimpanan rekod pusat. Dengan memaut melalui rangkaian reputasi, data yang tertanam disambungkan dan disahkan buat kali kedua, ketiga, keempat, dan seterusnya.

Akibatnya intuitif namun tidak dapat diselesaikan dalam sistem berpusat. Hari ini, kepimpinan politik — dengan mata tertumpu pada pemilihan semula yang lebih mudah — boleh mengimport masalah yang tertumpu ke dalam wilayah komuniti: menerima pendatang daripada lingkaran tamadun lain tanpa mengira kapasiti penyerapan dan kesudian komuniti sedia ada, mengubah komuniti asal melalui suatu tekanan yang di bawahnya mereka tidak dapat mengejar penyerapan pendatang daripada lingkaran tamadun lain. Dalam rangkaian DID, seorang pendatang yang diterima secara rasuah tidak boleh pasti bahawa komuniti akan terus menganggapnya sebagai salah seorang daripada mereka. Ahli komuniti secara objektif tidak semestinya bertolak ansur dengan orang asing yang datang ke pintu mereka dalam



# EMPAT ALAT PERALIHAN EVOLUSI

sistem dibina semula dari dalam — tanpa memecahkannya.

## CUKAI MUDAH



satu kadar. tiada pengecualian. boleh disamak silang.

## ESR — PELAPORAN PERBELANJAAN ELEKTRONIK



setiap perbelanjaan direkodkan — setiap rekod awam — setiap butiran terbuka.

## PERUNTUKAN CUKAI WARGANEGARA

5% → 15% → 40%  
TAHUN 1 → TAHUN 5 → TAHUN 10



kaji rekod — kemudian gerakan penggelongsor.

## PLATFORM RUNDINGAN



wang mengalir hanya apabila syarat ketelusan dipenuhi.

hari ini

evolusi sedang berjalan

dalam sedekad

95%

berkembang

## Evolusi, bukan revolusi.

empat alat yang mengubah sistem dari dalam.

ini kelihatan seperti hari ini memang pun — cuma alat kini di tangan warganegara. tiada revolusi. cuma insentif yang lebih baik.

pakaian seragam komuniti dan mengancam mereka dengan kesahan langkah yang dia berniat untuk laksanakan di dalam rumah (penyitaan telefon seorang kanak-kanak kerana suatu kiriman media sosial). Dengan reputasi terdesentralisasi, majoriti masyarakat tidak semestinya berpasrah kepada ini — kerana keahlian dalam sesuatu komuniti tidak diputuskan oleh seorang pegawai, tetapi oleh komuniti itu sendiri, melalui isyarat reputasinya.

# KEWARGANEGARAAN TANPA KAD PENGENALAN

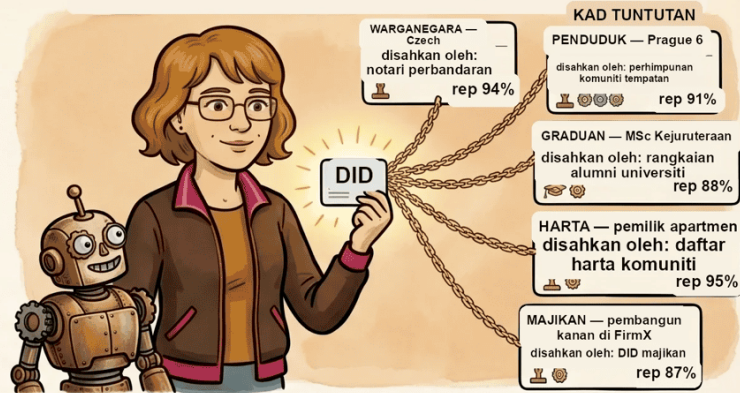
daripada permit negara kepada pengiktirafan komuniti.

“cara lama” model ID dikeluarkan negara secara institusi



identiti = kebenaran negara — boleh dibatalkan — komuniti tiada suara.

“cara baharu” model DID dengan kad tuntutan



tiada satu pihak berkuasa mengawal semua tuntutan — setiap satu bebas — setiap pengesah mempertaruhkan reputasi mereka.

“siapa yang tergolong?”



ahli politik memutuskan — komuniti tiada suara.



komuniti memutuskan — melalui isyarat reputasi — teragih, tiada satu suara.

ini kelihatan seperti dunia hari ini. Memang pun — cuma pengesah kini ramai. tiada revolusi. cuma insentif yang lebih baik.

**Kewarganegaraan kamu bukan permit kerajaan. Ia pengiktirafan komuniti kamu.**

cap negara digantikan dengan rantaian pengesah bebas — setiap satu mempunyai kepentingan yang dipertaruhkan.

Bobot sesuatu undi pilihan raya dalam perkara yang berada di bawah tujuan negara boleh, pada masa hadapan, dikorelasikan secara ketat dengan rekod sumbangan kepada sistem cukai yang ringkas. Diga-bungkan dengan tuntutan DID yang sesuai (contohnya “orang ini seorang warganegara Czech”), warga asing kemudiannya boleh dikecualikan daripada pilihan raya — daftar penduduk sekadar berpindah ke sini.

## **Pertindihan dan Keterbalikan**

Saya tidak mendakwa ini ialah satu-satunya laluan, atau bahkan yang terbaik. Tetapi ia kelihatan menyeluruh — ia meliputi tuas-tuas utama dan memelihara pilihan untuk berundur. Pada permulaan, sistem baharu bertindih dengan yang lama dan mengubah hanya insentifnya. Dari masa ke masa sistem lama mengecut sehingga ia mungkin — tetapi tidak semestinya — larut. Kelebihannya ialah keberansuran dan keterbalikan: sekiranya suatu kesilapan muncul dalam reka bentuk, ia bukanlah pengakhiran, hanya suatu pembetulan.



## ■ Keamanan dan Perang

---

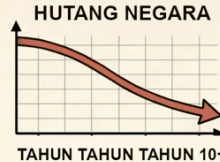
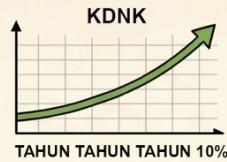
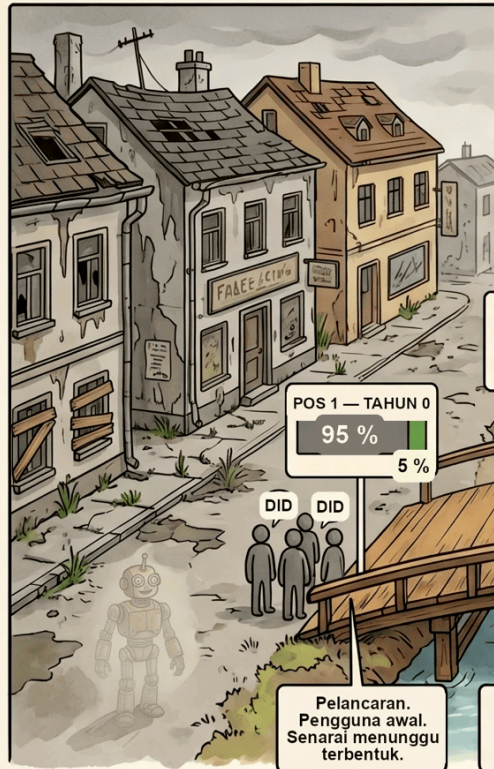
Sesetengah bahagian negara mungkin tidak mempunyai alternatif yang sepenuhnya berasaskan pasaran — mungkin tentera. Delegasi kuasa luar biasa yang sementara dalam krisis (seperti orang Yunani purba melantik diktator) boleh terus wujud. Namun, tanggungjawab bertumpu pada masyarakat yang terdesentralisasi, bukan pada pemimpin. Tidak seperti pemerintahan berpusat, akan lebih mudah untuk menuntut semula kuasa yang didelegasikan setelah ancaman berlalu — atau lebih awal, apabila perlu. Sebuah masyarakat yang bebas tidak akan berada dalam kerugian walaupun dalam pertembungan senjata menentang rejim autoritarian.

## ■ Penjenayah Perang

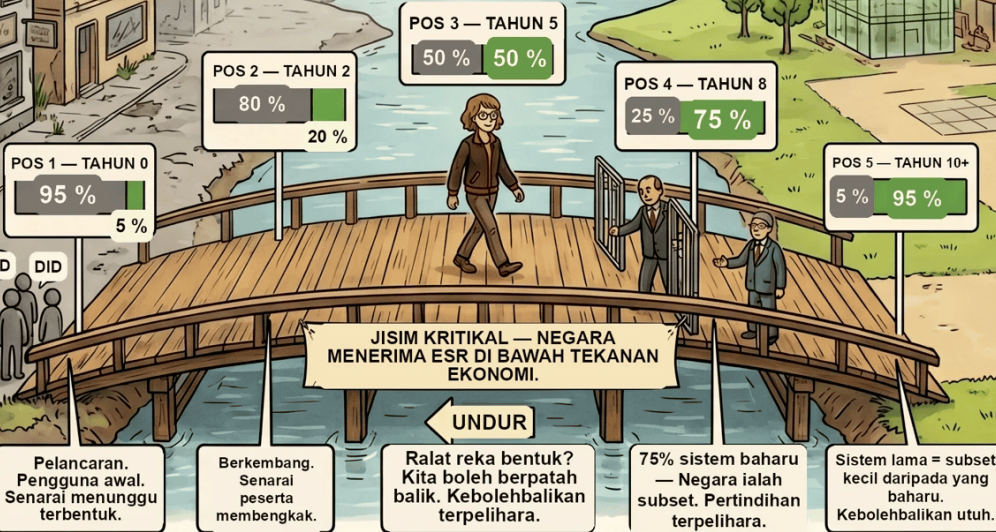
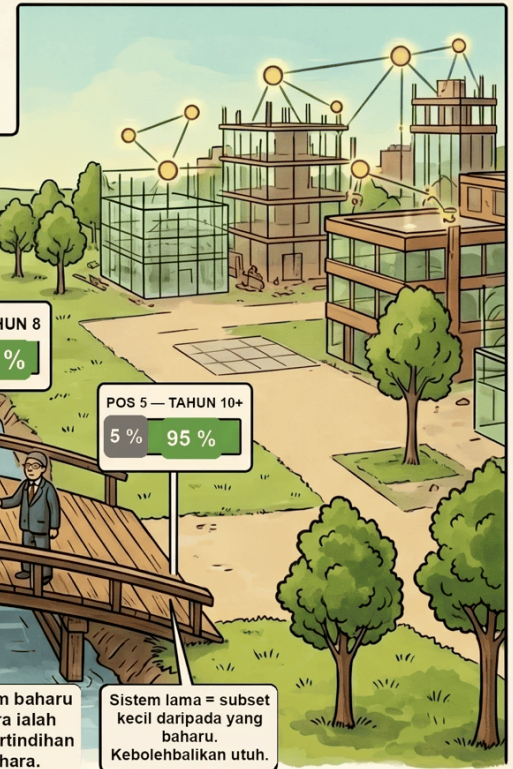
---

Dengan pembiayaan negara tepat-pada-masanya dan perbelanjaan yang telus, menjadi sukar untuk mengumpulkan sumber bagi perang yang agresif. Seorang pembayar cukai yang terus membiayai perang sebegitu menjadi sasaran yang sah dan tidak boleh menyeru status awam di bawah Konvensyen Geneva. Di bawah susunan yang baharu, persetujuan senyap dianggap sebagai penyeritaan.

## PANTAI KIRI — 'SISTEM LAMA'



## PANTAI KANAN — 'SISTEM BAHARU'



SISTEM LAMA

> Peralihan beransur-ansur. Kebolehbalikan sekiranya ralat. Arah yang tidak boleh dihentikan.

# Kesimpulan

## Laluan Itu Wujud

Negara adalah sebagaimana adanya kerana teknologi yang tersedia pada masa penciptaannya, digabungkan dengan sifat manusia. Membina segala-galanya di atas kesukarelaan sambil menafikan sifat manusia yang purata adalah naif. Ia tidak akan membebaskan dirinya daripada rasuah, mahupun daripada kecenderungannya untuk hanyut ke arah totalitarianisme. Pengganti negara terpaksa berfungsi walaupun dengan sifat-sifat yang kini kita anggap negatif dan sama ada dipulaukan atau dihukum.

Buku ini menerangkan suatu masalah — sebuah sistem (negara) di mana orang yang menulis peraturan tidak pernah hidup dengan akibatnya. Ia menerangkan syarat-syarat yang mesti dipenuhi supaya sistem itu berhenti berfungsi. Ia menerangkan suatu alat yang memenuhi syarat itu. Dan ia mencadangkan suatu metodologi peralihan — langkah-langkah konkrit tentang bagaimana untuk menggunakan alat itu, sebagai satu kemungkinan contoh.

Dalam bab pertama saya menamakan lima tiang: kesukarelaan, organisasi, ketahanan, konsensus, dan ketidakbolehrasuahan. Kita telah memenuhi kesemuanya.

- **Kesukarelaan** — tiada siapa memaksa anda ke dalam rangkaian, tetapi anda juga tidak boleh memadamkan tindakan anda daripadanya.
- **Organisasi** — komuniti tumbuh daripada siapa yang anda kenali, bukan daripada siapa yang telah ditugaskan kepada anda dari atas.
- **Ketahanan** — bahkan sebuah negara yang sanggup membayar untuk mengawasi setiap paket pun tidak dapat mematikannya.

- **Konsensus** — ia timbul daripada label harga pada sikap munafik, bukan daripada undi atau tan datangan.
- **Ketidakbolehrasuahan** — lima peraturan kecil menganyam rasuah ke dalam kos: keseimbangan kesukarelaan dan tanggungjawab, hak sesiapa untuk bersuara, titik masuk yang tiada siapa dapat pilih, janji awam dengan harga bagi sikap munafik, dan bayang seorang pemerhati di sebalik setiap transaksi.

Tiada satu tiang pun boleh menggantikan negara secara bersendirian. Bersama-sama mereka membentuk suatu penentangan terhadap rasuah yang negara, dengan segala radasnya, tidak mampu.

Kita berada pada suatu titik di mana keseluruhannya boleh dibina dengan teknologi masa kini (kriptografi, identiti terdesentralisasi, corak psikologi yang terkenal untuk menetapkan insentif dengan betul, ...). Hanya satu perkara yang hilang: suatu jisim kritikal orang yang menemui keberanian untuk menyokongnya dan memutuskan untuk memulakan.

Bukan melalui revolusi.

Idea-idea ini terbentuk antara Jun 2025 dan Mei 2026. Pada masa saya duduk untuk menulis, saya sudah mempunyai rangka kerja yang sebahagian besarnya telah terhurai dalam kepala saya — yang justeru itulah sebabnya saya membaca [Farewell To Westphalia](#) dengan penuh rasa ingin tahu apabila ia muncul. Saya mahu melihat di mana gambaran mereka akan bertindih dengan gambaran saya dan di mana ia akan menyimpang. Suatu dorongan kedua datang daripada Dan Steigerwald, yang pada Mei 2026 masih mengusahakan bukunya sendiri *Dekonstruksi Negara* dari sudut yang berbeza; projeknya menolak saya untuk menuliskan visi saya sendiri dalam seluruh keluasan — supaya dunia memilikinya di atas meja bersama-sama yang lain.

Saya tidak meminta anda mempercayai apa-apa daripadanya. Saya meminta anda memikirkannya. Dan saya tinggalkan anda dengan satu soalan:



*Apa yang akan anda ubah?*

---

*Pavel Kudrna 23 Mei 2026, Praha, Republik Czech*

## **Penghargaan**

### **Inspirasi**

Saya berterima kasih kepada para penulis [Farewell to Westphalia](#) (Jarrad Hope, Peter Ludlow) atas rangka kerja intelektual yang membantu saya meletakkan idea saya sendiri dalam konteks yang lebih luas iaitu mendekonstruksi model negara Westphalia.

### **Ulasan dan Maklum Balas**

### **Alat**

Dalam menyediakan teks, menstrukturkan idea, dan melelar rumusan, saya menggunakan bantuan daripada alat AI. Semua idea, hujah, dan kesimpulan adalah milik saya sendiri — AI berkhidmat sebagai alat untuk penghalusan, bukan sebagai pengarang bersama kandungan.

Infografik direka bentuk dengan kerjasama alat generatif berdasarkan spesifikasi penulis.

# AMBIL SEMULA MASA KAMU

warganegara menghalau parasit keluar daripada kehidupan awam.



**Pertahankan masa yang mereka mahu curi.** apa yang diambil dengan tipu daya diambil semula dengan tangan.

# Sokong Projek Ini

*Personix dibiayai oleh pembaca seperti anda.*



**Bitcoin on-chain**

bc1q7cctdz6r026dgy06u194eygg49ujtxnrq5czaj



**Bitcoin Lightning**

LNURL1DP68GURN8GHJ7AMPD3KX2AR0VEEKZ  
AR0WD5XJTNRDAKJ7TNHV4KXCTTDEHHWM30  
D3H82UNVWQHXMNP0FA8JMTVPD5XJMN9XUE  
RX55QRQK

## ■ Ke mana wang ini pergi — dan ke mana ia tidak pergi

Kod QR ini ialah **saluran peribadi penulis** — sumbangan pergi terus kepada Pavel Kudrna dan membiayai penulisan selanjutnya, eksperimen / simulasi sosial, dan jangkaan.

Satu-satunya saluran pengumpulan dana yang *sah* untuk projek ini ialah:

- Edisi buku ini yang dikeluarkan penulis — kod QR dalam salinan yang diberi kuasa oleh penulis.
- [personix.org](https://personix.org) atau cermin Tor onionnya yang dipautkan dari sana — di mana *Personix Foundation* mengumpul dana untuk aktiviti yang diterangkan di sana. Dana yayasan disimpan berasingan daripada dana peribadi penulis.

Apa jua yang diiklankan di tempat lain — alamat yang digantikan dalam cetakan semula, domain yang menyerupai, media sosial yang “mengumpul untuk Personix,” pengumpulan dana yang tidak terikat pada salah satu daripada dua di atas — **berkemungkinan besar ialah penipuan**. Kami dengan sengaja mengelak pasaran mata wang kripto dan para pesertanya.

# Glosari

## Glosari

| Istilah          | Melayu   | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Authority</b> | Autoriti | Sebuah entiti yang dipercayai (orang, organisasi) yang mengesahkan maklumat dan mempertaruhkan reputasinya ke atasnya. Boleh khusus (penyiasatan, undang-undang, teknikal).                                                                                                                                             |
| <b>Claim</b>     | Tuntutan | Secara umum: mana-mana kenyataan yang boleh disahkan. Di sini: sesuatu rekod yang diterbitkan ke rangkaian reputasi — suatu dakwaan tentang peristiwa, harta, atau hubungan yang ditandatangani secara kriptografi dan disahkan. Cth., “Saya penduduk majlis perbandaran X” atau “orang ini melanggar sesuatu kontrak.” |



| Istilah                     | Melayu                           | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Compartmentalization</b> | Pengkompartmenan                 | Secara umum: mengasingkan maklumat ke dalam unit yang berasingan supaya mendedahkan satu unit tidak menjejaskan yang lain. Satu prinsip yang dikenali daripada perkhidmatan perisikan. Di sini: identiti DID selari dalam kediktatoran — menjejaskan satu tidak mendedahkan yang lain. |
| <b>Consistent Hash Ring</b> | Gelang hash                      | Suatu mekanisme algoritma untuk memilih pengesah — suatu kedudukan pada gelang ditentukan oleh hash dokumen DID dalam graf sosial. Memastikan pemilihan yang tidak berketentuan namun boleh disahkan.                                                                                  |
| <b>DID</b>                  | DID (Identiti Terdesentralisasi) | Suatu identiti digital yang anda cipta dan kawal sendiri, tanpa autoriti pusat. Ditandatangani secara kriptografi dengan kunci peribadi anda — tiada siapa boleh membatalkannya atau memalsukannya.                                                                                    |

| Istilah                              | Melayu                      | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DID Document</b>                  | Dokumen DID                 | Suatu fail data yang tersedia secara terbuka yang menerangkan identiti DID anda — mengandungi kunci awam, alamat rangkaian, dan metadata. Digunakan untuk mengesahkan identiti anda dalam rangkaian.                                                                                                     |
| <b>Due Diligence</b>                 | Usaha wajar                 | Secara umum: pengesahan mendalam terhadap pihak lawan sebelum memasuki hubungan perniagaan atau undang-undang — memeriksa sejarah, kewangan, reputasi, dan risiko mereka. Di sini: dalam rangkaian reputasi, ia berlaku dengan lebih pantas dan lebih automatik berkat ketersediaan rekod yang disahkan. |
| <b>Economic Neutrality Principle</b> | Prinsip keneutralan ekonomi | Tingkah laku jujur dalam rangkaian secara ekonomi hampir sifar — kos penerbitan dikembalikan sebagai ganjaran pengesahan. Tingkah laku tidak jujur ialah kerugian bersih.                                                                                                                                |

| Istilah                         | Melayu                       | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Emergent</b>                 | Emergen                      | Timbul secara spontan daripada interaksi bahagian-bahagian yang lebih ringkas, tanpa sesiapa mereka bentuk atau mengarahnya. Sekawan burung terbang dalam formasi tanpa rancangan — formasi teremergen daripada peraturan mudah yang diikuti setiap individu. |
| <b>Emergent Social Contract</b> | Kontrak sosial emergen       | Peraturan tingkah laku yang timbul bukan dari atas (undang-undang) tetapi dari bawah — daripada interaksi berulang dan konsensus dalam sesebuah komuniti.                                                                                                     |
| <b>ESR</b>                      | Electronic Spending Register | Suatu sistem yang dicadangkan untuk penjejakan perbelanjaan awam yang telus — setiap perbelanjaan negara yang direalisasikan dipadankan dengan pembayaran yang dirancang. Diilhamkan oleh EET Czech, tetapi diterbalikkan menentang negara.                   |

| Istilah                     | Melayu                        | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hash</b>                 | Hash (cap)                    | Secara umum: suatu fungsi matematik sehala yang menghasilkan “cap jari” panjang tetap yang unik daripada sebarang input — seperti cap jari dokumen. Input yang sama sentiasa menghasilkan output yang sama, tetapi input tidak boleh diperoleh daripada output. Di sini: digunakan untuk menentukan kedudukan pada gelang hash dan untuk mengesahkan integriti dokumen. |
| <b>Just-in-Time Funding</b> | Pembiayaan tepat-pada-masanya | Pembiayaan negara yang bersyarat ketelusan — wang mengalir hanya apabila negara menerima ESR dan memadankan perbelanjaannya. Suatu tuas untuk memaksa kerjasama.                                                                                                                                                                                                        |



| Istilah              | Melayu        | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meritocracy</b>   | Meritokrasi   | Secara umum: suatu sistem di mana kedudukan ditentukan oleh merit yang sebenar dan keupayaan yang terbukti, bukan gelaran formal, hubungan, atau keistimewaan warisan. Di sini: rangkaian reputasi secara semula jadi memihak kepada mereka yang terbukti menyumbang kepada komuniti — suara mereka membawa bobot yang lebih berat kerana rekod prestasi, bukan kerana jawatan. |
| <b>Onion Gateway</b> | Onion gateway | Alamat rangkaian sesuatu identiti DID pada rangkaian onion. Berasingan daripada dokumen DID — ia boleh diubah tanpa kehilangan identiti (serupa dengan menukar alamat IP di sebalik sesuatu domain).                                                                                                                                                                            |

| Istilah               | Melayu              | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Onion Routing</b>  | Onion routing (Tor) | Suatu protokol komunikasi yang memastikan ketidakbolehtapisan rangkaian. Mesej disulitkan dalam lapisan — setiap nod mengupas satu lapisan tetapi tidak mengetahui laluan penuh.                                                                                                                                                          |
| <b>Oracle Problem</b> | Masalah oracle      | Secara umum: bagaimana untuk memastikan bahawa data yang memasuki sistem digital menepati apa yang sebenarnya berlaku dalam dunia fizikal. Istilah ini berasal daripada domain blockchain. Di sini: ditangani melalui autoriti yang mempertaruhkan reputasi mereka sebagai jaminan bahawa sesuatu rekod digital menepati realiti fizikal. |

| Istilah                 | Melayu       | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Phenomenological</b> | Fenomenologi | Secara umum: suatu pendekatan yang mengkaji fenomena sebagaimana ia memanifestasikan diri dalam pengalaman langsung, dengan memerhatikan apa yang berikutan daripadanya, tanpa teori yang diberikan terlebih dahulu. Di sini: kebebasan, kontrak sosial, dan norma tingkah laku ialah fenomena yang diperhati — akibat daripada ribuan interaksi mikro antara manusia, bukan prinsip yang ditakrifkan dari atas. |

| Istilah       | Melayu | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Policy</b> | Polisi | <p>Secara umum: satu set peraturan atau prinsip yang mengawal tingkah laku dalam sesuatu konteks. Di sini: setiap peserta dalam rangkaian DID mengisytiharkan polisinya — bagaimana mereka bertindak balas terhadap tingkah laku tertentu orang lain, peraturan mana yang mereka ikuti, dan hukuman mana yang mereka anggap kadar. Agregat polisi membentuk kontrak sosial emergen.</p> |
| <b>Proxy</b>  | Proksi | <p>Secara umum: suatu gantian atau perantara — sistem atau entiti yang bertindak bagi pihak yang lain. Digunakan di sini dalam dua konteks: (1) ESR sebagai proksi yang memadankan perbelanjaan awam dengan pembayaran yang dirancang; (2) pemerhati sebagai proksi antara penerbit dan pengesah dalam helah pemerhati.</p>                                                             |



| Istilah                                      | Melayu             | Maksud                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Publisher</b>                             | Penerbit           | Seorang peserta rangkaian yang mencipta dan menerbitkan sesuatu rekod (suatu tuntutan tentang ketidakadilan, pembetulan, dan sebagainya). Menanggung kos penerbitan.                                             |
| <b>Reputation-Based Social Network (RSN)</b> | Rangkaian reputasi | Sebuah rangkaian sosial terdesentralisasi di mana peserta bertukar maklum balas tentang tingkah laku dalam dunia sebenar. Rekod mahal untuk dicipta, murah untuk dibaca.                                         |
| <b>Reputation Signal</b>                     | Isyarat reputasi   | Suatu rekod individu dalam rangkaian — positif (pembetulan kemudahan, pemenuhan sesuatu kewajipan) atau negatif (ketidakadilan, pelanggaran kontrak). Secara terkumpul, isyarat membentuk suatu profil reputasi. |

| Istilah               | Melayu           | Maksud                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Social Graph</b>   | Graf sosial      | Rangkaian kenalan anda dan kenalan-kenalan anda. Algoritma mencari pengesah pada kedalaman yang boleh dikonfigurasi (contohnya, 3 peringkat). Tiada blockchain global — rangkaian secara semula jadi membentuk komuniti dengan pertindihan.                                   |
| <b>Tax Allocation</b> | Peruntukan cukai | Suatu mekanisme yang dengannya pembayar cukai memutuskan ke mana sebahagian cukai mereka pergi. Peratus yang boleh diperuntukkan bertambah dari tahun ke tahun.                                                                                                               |
| <b>Track Record</b>   | Rekod prestasi   | Secara umum: sejarah keputusan, kejayaan, dan kegagalan lampau seseorang atau sesebuah organisasi. Di sini: jumlah semua interaksi lampau sesuatu identiti DID dalam rangkaian — tuntutan yang disahkan, rekod yang diterima dan ditolak — daripadanya reputasinya diperoleh. |

| Istilah         | Melayu   | Maksud                                                                                                                                                 |
|-----------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Verifier</b> | Pengesah | Seorang peserta yang dipilih secara algoritma untuk mengesahkan dan menerbitkan sesuatu rekod.<br>Mempertaruhkan nama baiknya atas kebenaran maklumat. |

## **Nota pengeluaran**

**Terpelihara oleh penulis** (tidak diliputi oleh lesen CC BY-SA): nama dan tanda perkataan Personix, kulit buku, dan saluran sokongan (kod QR, alamat, e-mel hubungan). Edisi terbitan mesti membuang atau menggantikan elemen ini, dan ia hanya boleh digunakan untuk merujuk kepada karya asal ini.

**Fail sumber.** Sumber yang lengkap — teks markdown, infografik, skrip binaan — tersedia bersama-sama PDF ini.

**Alat.** Semasa menyediakan teks dan melelar rumusan, penulis menggunakan bantuan daripada alat AI. Infografik direka bentuk dengan kerjasama alat generatif berdasarkan spesifikasi penulis. Semua idea, hujah, dan kesimpulan adalah milik penulis sendiri.



# PERSONIX

*Perubahan Tanpa Kompromi*

Rangkaian Reputasi Terdesentralisasi yang Tidak Boleh Ditapis dan Tidak Boleh Dirasuah

Negara berfungsi apabila komunikasi lambat, keputusan bersifat setempat, dan otoriti tinggal di bandar yang sama yang diperintahnya. Rangkaian hari ini menyongsangkan ketiga-tiga andaian itu — dan institusi yang dibina di atasnya tidak lagi menepati dunia yang diperintahnya. Buku ini menerangkan sebuah alat yang menepatinya: sebuah rangkaian reputasi terdesentralisasi di mana identiti adalah milik anda untuk kekal, kebenaran boleh diaudit secara terbuka, dan rasuah ialah bunuh diri reputasi.

Bukan sebuah manifesto. Bukan sebuah ramalan. Sebuah pelan tindakan yang berfungsi tentang bagaimana pengganti negara boleh dibina — secara sukarela, satu pengisytiharan pada satu masa.

Pavel Kudrna • Praha, 2026

[personix.org](https://personix.org)

Dilesenkan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).