



Global IC Trade Patterns Analysis

06 JULY 2025

RIZKY FEBRI IBRA HABIBIE

Apa itu Integrated Circuits?

Integrated Circuits (IC) adalah komponen elektronik kecil yang menggabungkan ratusan hingga jutaan transistor, resistor, dan kapasitor ke dalam satu chip silikon.

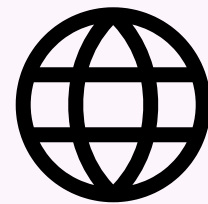
Berperan Penting pada Perkembangan:



AI

5G

5G



IoT



Kendaraan otonom

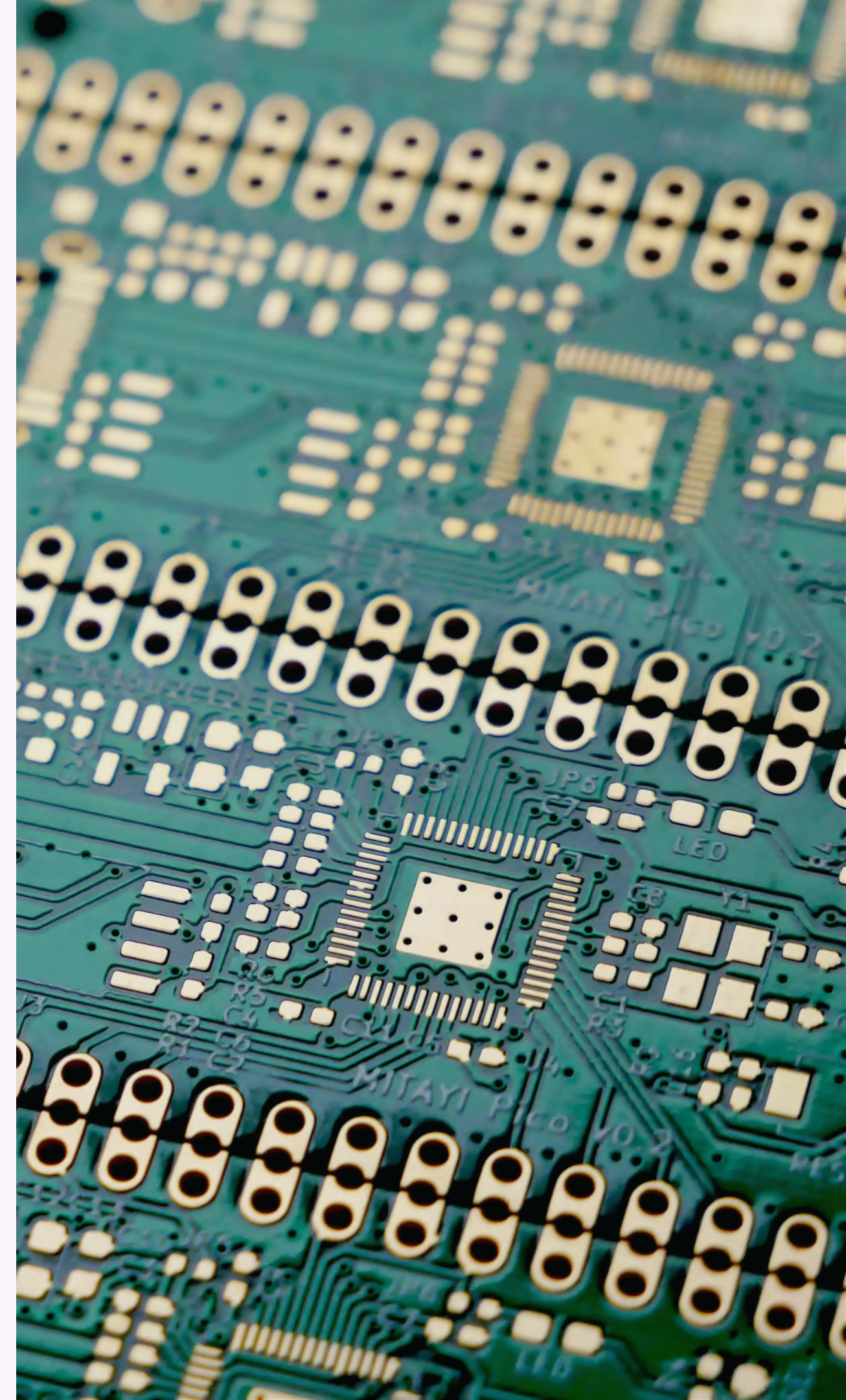
IC berperan penting dalam industri teknologi dan menjadi komoditas strategis dalam perdagangan global.

“SEMICONDUCTORS ARE THE OIL OF THE 21ST CENTURY. THEY’RE CRITICAL FOR ECONOMIC AND NATIONAL SECURITY.”

— **PAT GELSINGER**, CEO INTEL, DALAM WAWANCARA CNBC (2021)

“CHIPS ARE GROUND ZERO FOR OUR FUTURE ECONOMIC COMPETITIVENESS.”

— **GINA RAIMONDO**, MENTERI PERDAGANGAN AS (2022)



Methodology & Data Source



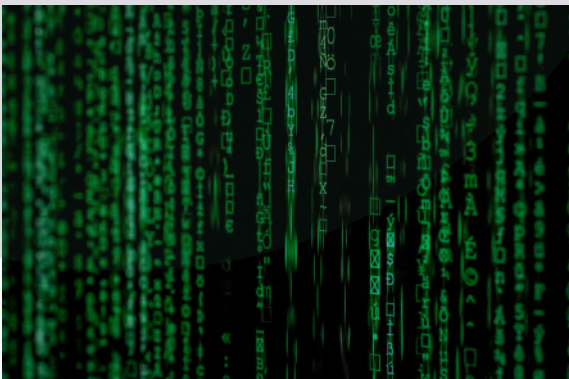
UN Comtrade Database



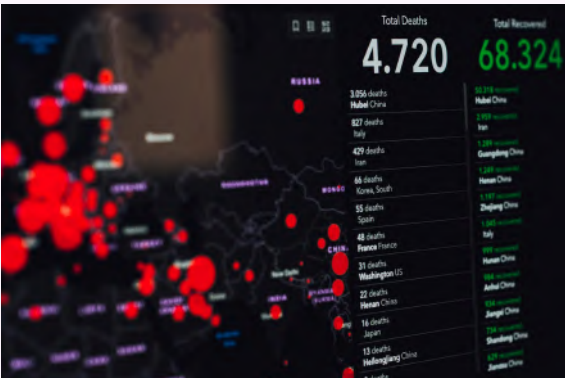
Coverage: Period year,
countries, net weight,
quantity, value



Data cleaning



Data Transformation



Analisis Eksploratif (EDA)



Data Visualisasi

A couple of points

1. Trend IC Export Global
2. Top Exporting Countries Are Not Always the Top Producers
3. Mass Movers: Countries Exporting IC in High Volumes



01

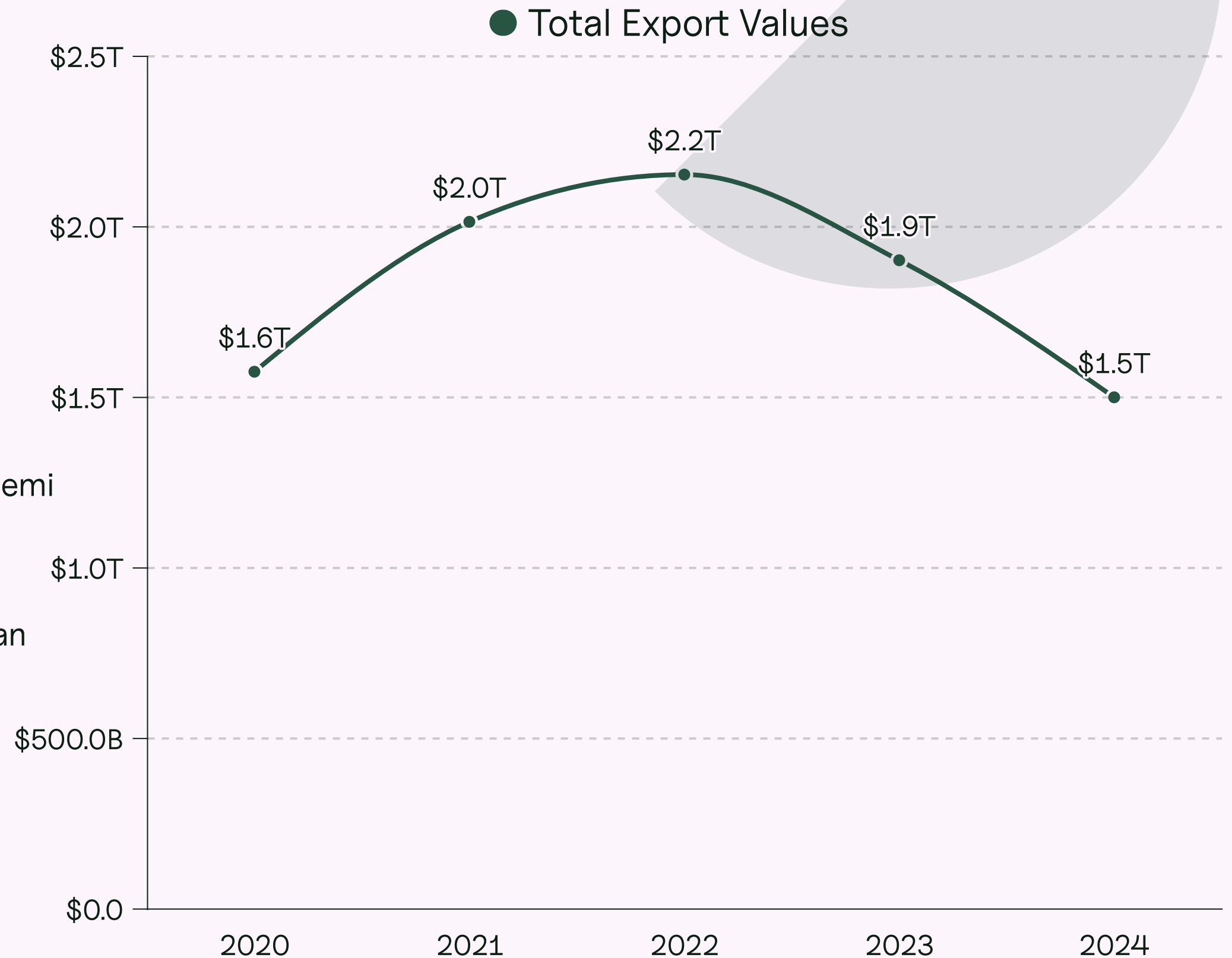
Trend IC Export Global

Export Value Trend Yearly is Increasing, Especially Post- Covid 19

Nilai ekspor IC global meningkat **signifikan** pasca pandemi COVID-19, memuncak pada 2022.

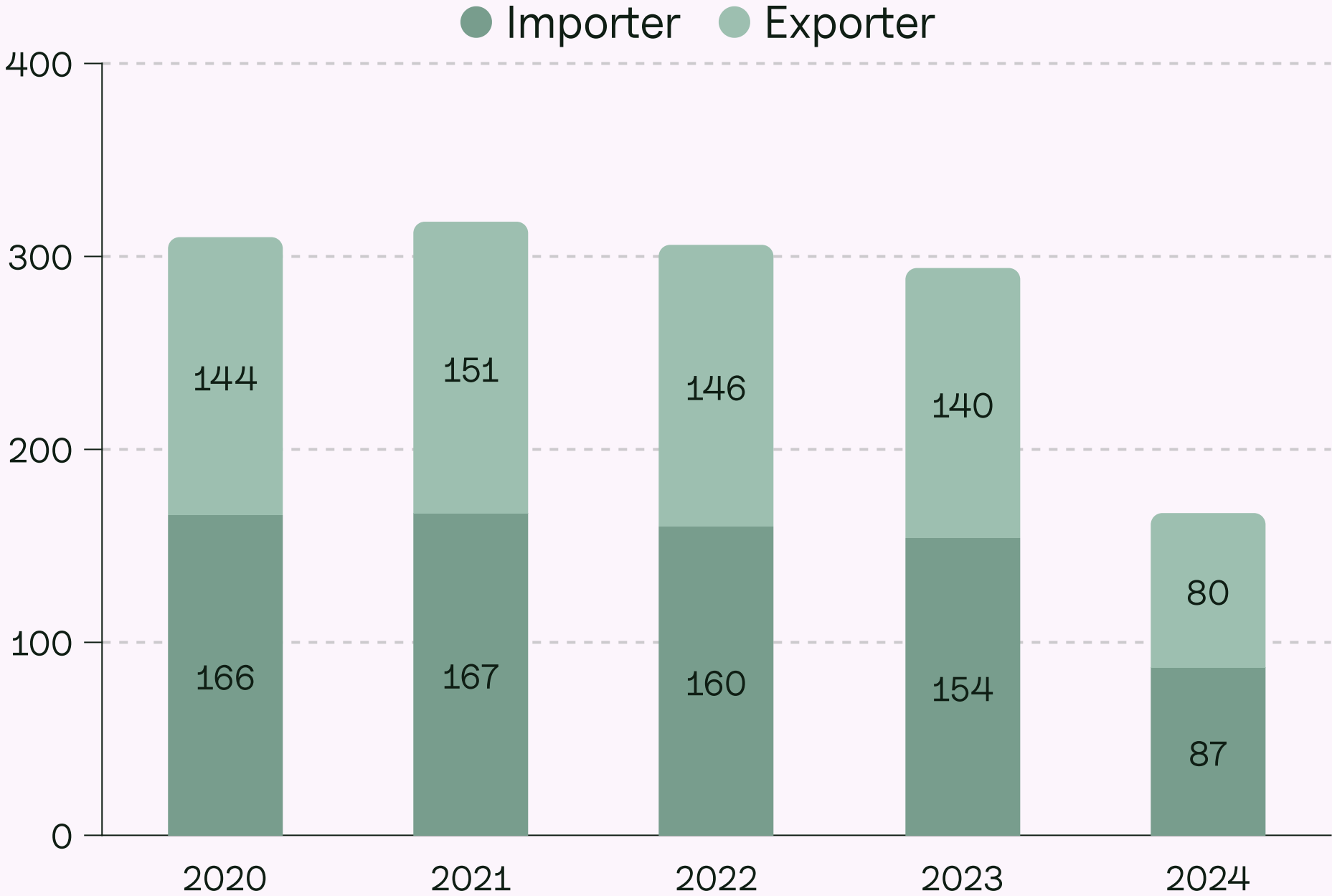
Kenaikan ini dipicu oleh **krisis chip global** akibat lonjakan permintaan dan terganggunya rantai pasok.

Tren mulai menurun kembali sejak 2023, menunjukkan industri memasuki fase **stabilisasi** setelah periode permintaan ekstrem dan disrupti rantai pasok.



SUMBER: WIKIPEDIA – *CHIP SHORTAGE*, DIAKSES 3 JULI 2025, DARI [HTTPS://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/CHIP_SHORTAGE](https://en.wikipedia.org/wiki/Chip_shortage)

Not Only Export Value Trend Yearly is Increasing, but Also The Exporter and Importer



Tidak hanya nilai ekspor yang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, tetapi juga jumlah negara eksportir dan importir yang terlibat dalam perdagangan semikonduktor. Hal ini mencerminkan meningkatnya keterlibatan global serta meluasnya rantai pasok industri semikonduktor pasca pandemi COVID-19.

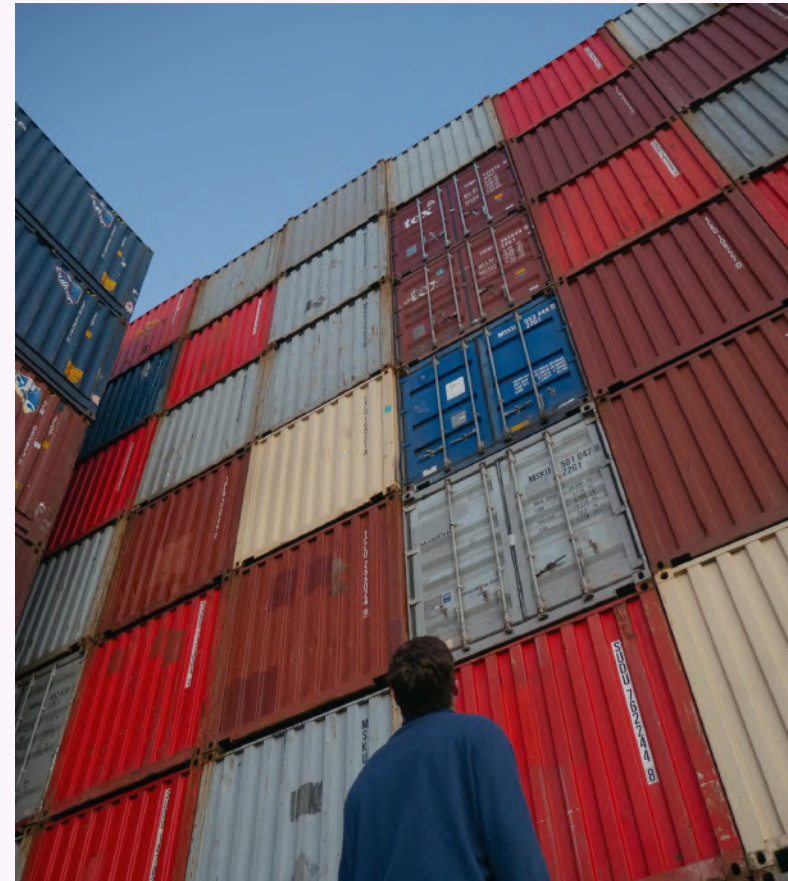
>50%
negara bertindak
sebagai importir,
sementara
sisanya sebagai
eksportir

OECD (2023) MENYEBUTKAN BAHWA "GLOBAL SEMICONDUCTOR PRODUCTION IS HIGHLY CONCENTRATED, WITH A FEW COUNTRIES ACCOUNTING FOR THE MAJORITY OF HIGH-END CHIP MANUFACTURING CAPABILITIES."

Scale Up the Business!

Perkuat Posisi sebagai Eksporir Utama

Proporsi eksportir global tetap lebih kecil (~47%) dibanding importir (~53%), menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil negara/perusahaan yang mendominasi ekspor IC dunia.



Peluang: Perusahaan yang mampu menjadi eksportir memiliki potensi kontrol pasar yang lebih besar, karena kompetitornya terbatas.¹



Tingkatkan Kapasitas dan Efisiensi Produksi

Tren ekspor IC secara nilai meningkat tajam pasca-COVID, menandakan peningkatan permintaan global. Untuk memenuhi permintaan tersebut secara berkelanjutan, perusahaan perlu meningkatkan skala produksi dan efisiensi rantai pasok.²

¹ “ONLY A HANDFUL OF COUNTRIES CONCENTRATE THE VAST MAJORITY OF THE GLOBAL SEMICONDUCTOR PRODUCTION, MAKING SUPPLY CHAINS VULNERABLE.”
— OECD (2022), *THE GLOBAL SEMICONDUCTOR VALUE CHAIN* [HTTPS://WWW.OECD.ORG/INDUSTRY/GLOBAL-SEMICONDUCTOR-VALUE-CHAIN.PDF](https://www.oecd.org/industry/global-semiconductor-value-chain.pdf)

² “SEMICONDUCTOR DEMAND SURGED DURING THE PANDEMIC, AND SUPPLY CONSTRAINTS REVEALED THE NEED FOR CAPACITY EXPANSION AND RESILIENCE.”
— MCKINSEY & COMPANY (2022), *THE SEMICONDUCTOR DECADE*
[HTTPS://WWW.MCKINSEY.COM/INDUSTRIES/SEMICONDUCTORS/OUR-INSIGHTS/THE-SEMICONDUCTOR-DECADE](https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/our-insights/the-semiconductor-decade)



02

Top Exporting Countries Are Not Always the Top Producers

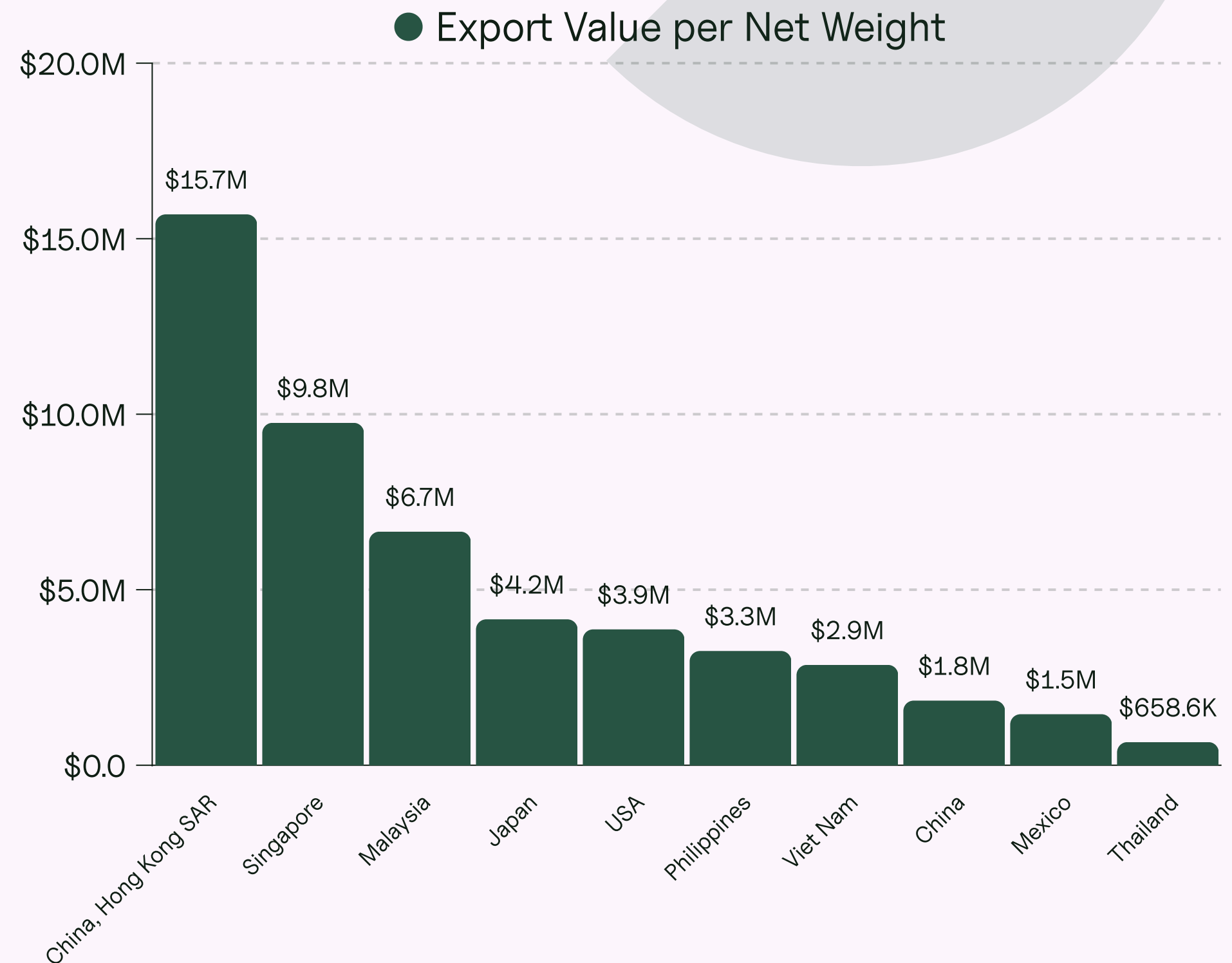
High Value, Low Volume: IC Adalah Produk dengan Nilai Tinggi per Kilogram

First, what is Export value per net weight?

indikator yang menunjukkan seberapa tinggi nilai ekspor dari setiap kilogram IC yang diekspor.



Bila **net weight kecil tapi nilai ekspor tinggi**, berarti produk IC tersebut bernilai sangat tinggi dalam jumlah yang kecil



Why Are These Countries' IC Export Values So High (per kg)?



Hongkong

Bukan produsen IC, tetapi berperan sebagai **pusat re-ekspor** global.



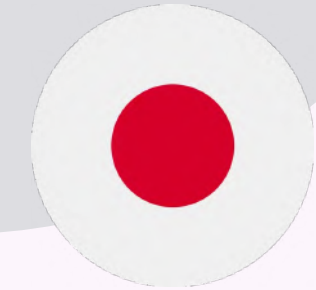
Singapore

Singapura menjadi rumah bagi perusahaan global seperti **Micron, GlobalFoundries, dan Broadcom**



Malaysia

Terkenal sebagai pusat **perakitan dan pengujian semikonduktor** dunia, sebuah proses yang menambah nilai signifikan sebelum diekspor.



Jepang

Jepang unggul dalam memproduksi **chip khusus bernilai tinggi** seperti sensor gambar dan IC otomotif.



USA

AS adalah pemimpin desain chip dunia (GPU, CPU, AI chip) dengan perusahaan seperti **Intel, AMD, dan NVIDIA**.



Other

Meskipun bukan desainer chip, negara-negara ini mengekspor IC bernilai tinggi melalui kemitraan manufaktur.

Hidden Opportunities Behind Export Numbers

Fokus pada Produk IC
Bernilai Tinggi

Produksi **chip bernilai tinggi** (AI, otomotif, perangkat medis).

Specialization & differentiation daripada sekadar volume besar.

Optimalkan Jalur Ekspor
dan Hub Logistik

Negara seperti Taiwan dapat mengoptimalkan pelabuhan & logistik ekspor.

Membangun **kerja sama logistik regional** akan mempercepat distribusi dan efisiensi rantai pasok.



03

Mass Movers: Countries Exporting IC in High Volumes

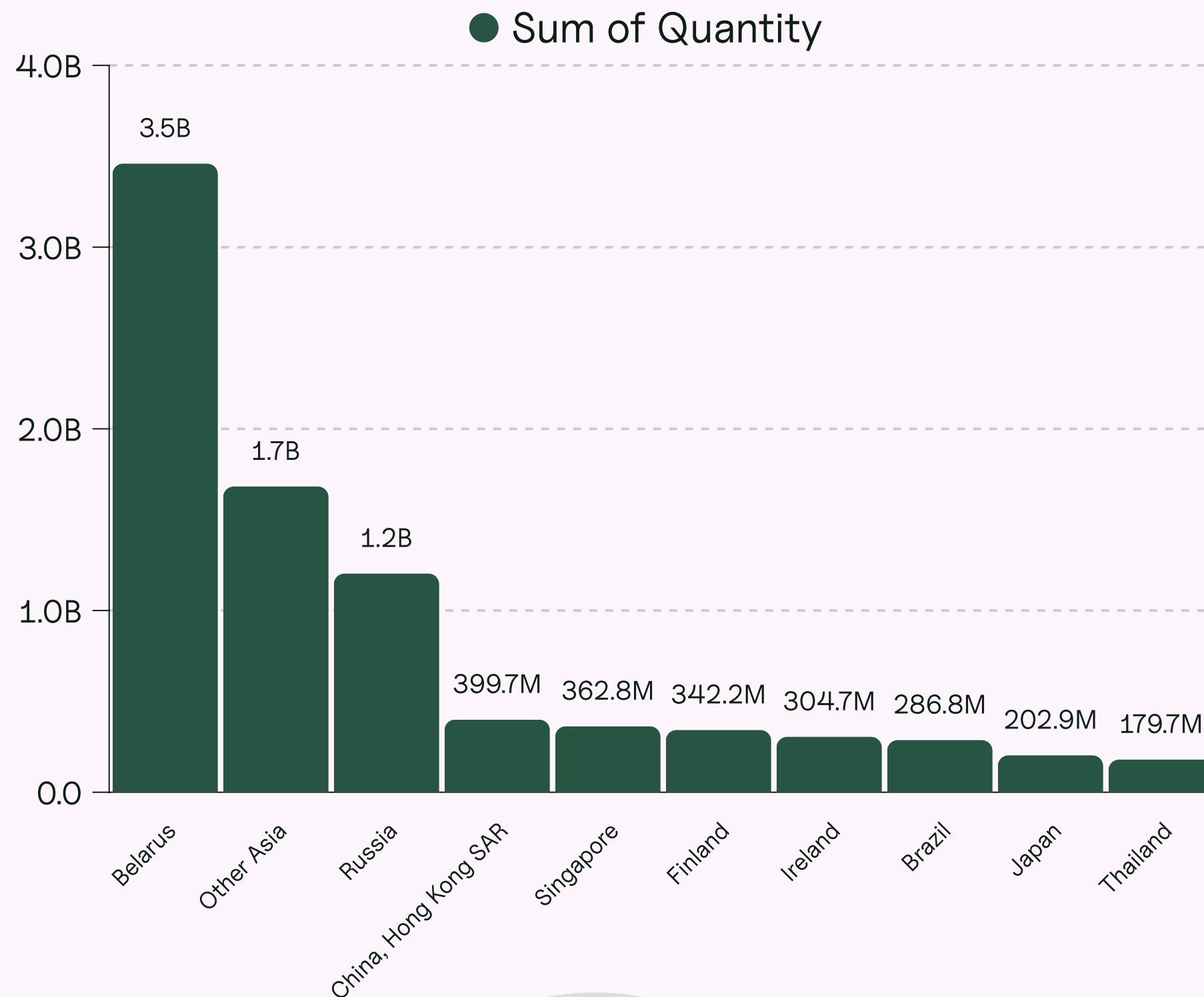
High Volume, But Low Value: Why Some Countries Export More but Earn Less?

How?

Sementara negara seperti Hong Kong memimpin dalam ekspor IC bernilai tinggi, negara seperti Russiadan Belarus mendominasi dari sisi volume. Negara-negara "penggerak massal" ini menyoroti pentingnya produksi skala besar dan peran mereka dalam rantai pasok global.

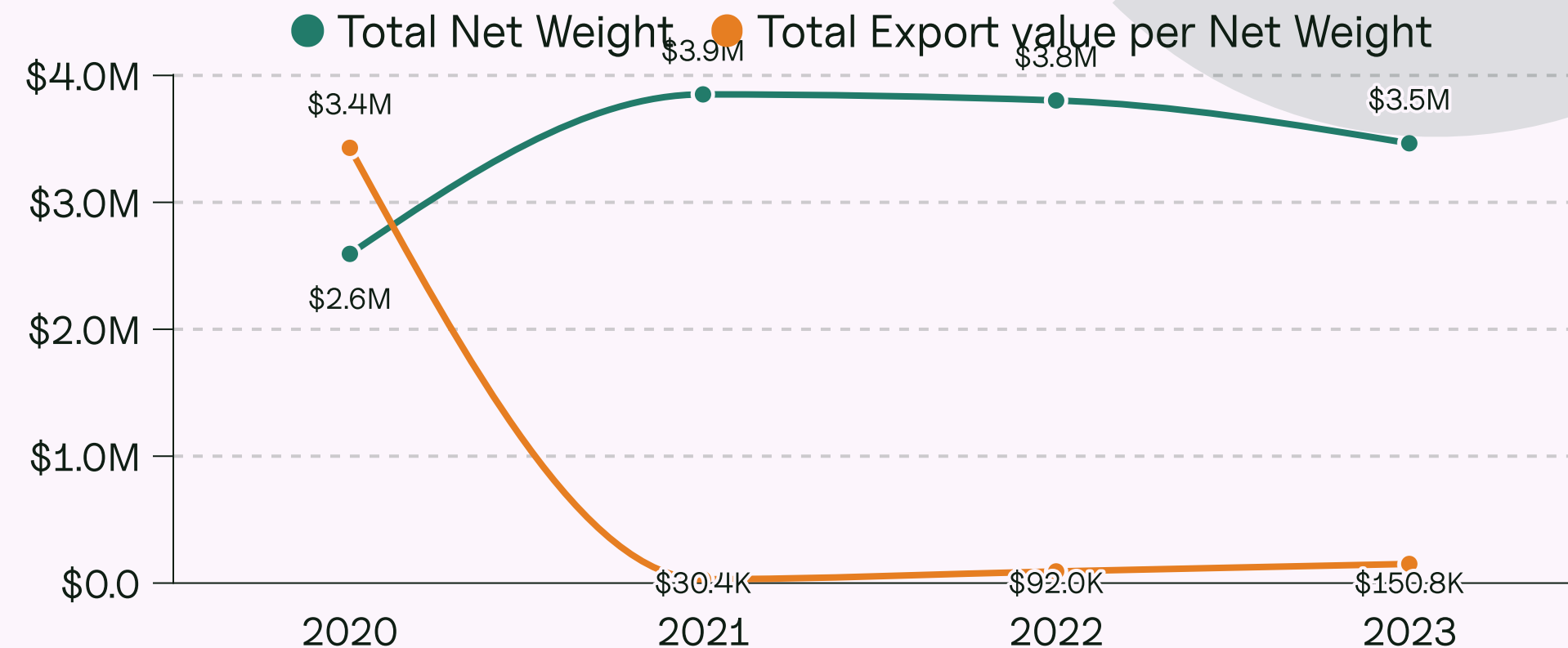
Why?

Belarus dan Rusia mendominasi volume ekspor IC di dataset kita—tetapi mereka mengekspor **chip logika standar dan microcontrollers**, bukan chip canggih, sehingga nilai ekonomi per kg tetap rendah.



SUMBER: UN COMTRADE 2025, OECD (2022), SIA (2023)

Our Beloved Country



Meskipun data quantity Indonesia di tahun 2020 tidak tercatat, tren ekspor IC Indonesia tetap bisa dianalisis melalui nilai ekspor per kilogram dan berat bersih.

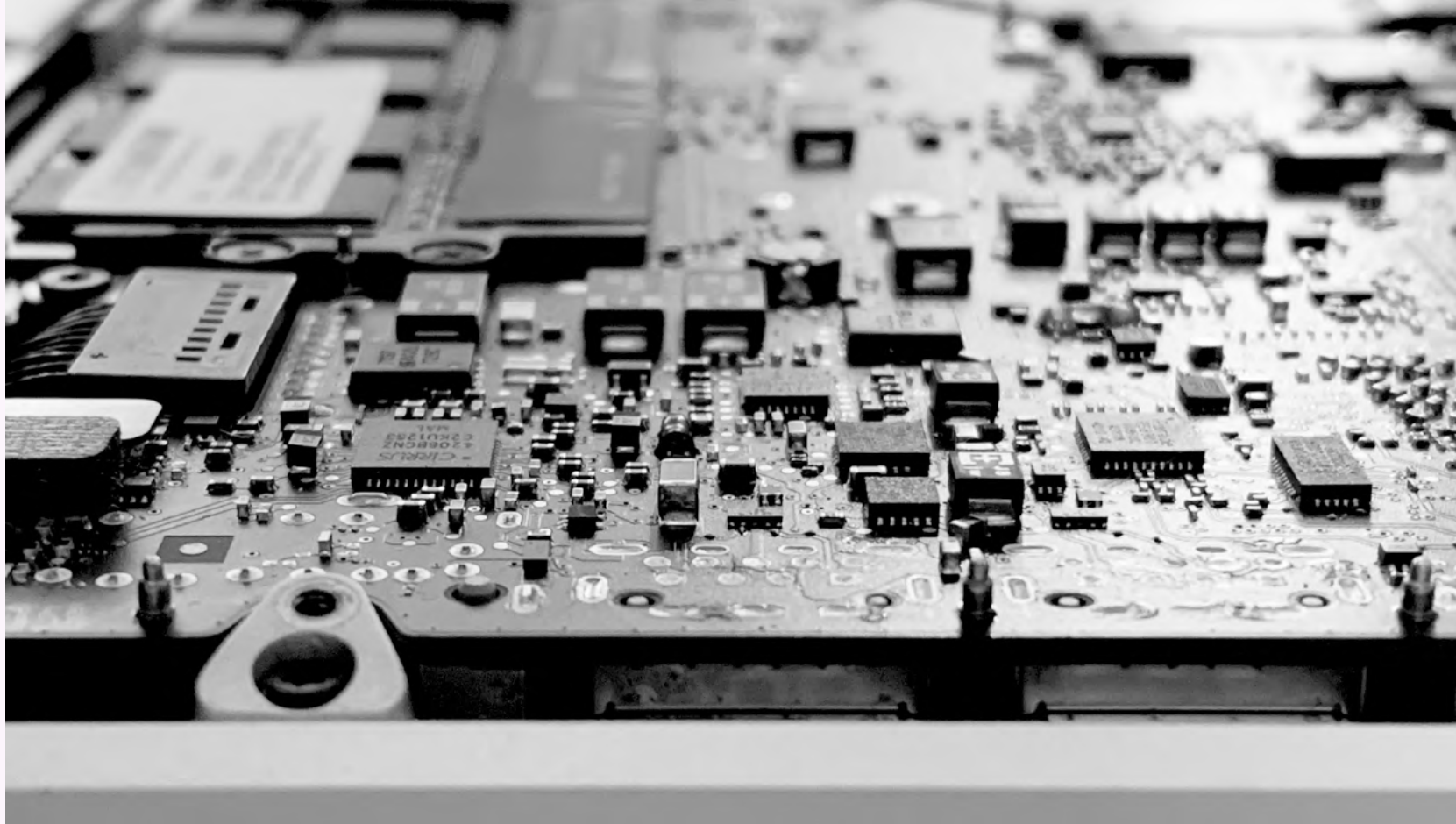
Peningkatan net weight pada 2021 dan stabilnya volume ekspor menunjukkan **aktivitas ekspor yang berkelanjutan.**

Namun, nilai ekspor per kg yang rendah menunjukkan bahwa **produk IC yang diekspor kemungkinan bukan chip bernilai tinggi.**

06 JULY 2025



Unlocking Potential: What Should Be Done Next?



Upgrade Produk Ekspor

Dorong industri lokal untuk masuk ke **segmen IC bernilai tinggi**, seperti chip untuk perangkat AI, kendaraan listrik, atau medical devices.



Tingkatkan Akurasi Data & Transparansi

Pemerintah dan eksportir perlu memperbaiki **pelaporan quantity ekspor** agar analisis lebih akurat dan strategi perdagangan lebih tajam.

Contact me

Find me on

<https://www.linkedin.com/in/rizkyfebriibrahabibie/>

Phone

+886 903 105 126

+62 89 707 350 62

Email

rizkyfebriibrahabibie@gmail.com





Want to make a presentation like this one?

Start with a fully customizable template, create a beautiful deck in minutes, then easily share it with anyone.

Create a presentation (It's free)