



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Rivalitas Teknologi AS - Tiongkok dan dampaknya terhadap sektor Semikonduktor dan Elektronik Di Indonesia

US-China Tech Rivalry and Its impact on Indonesian's Semiconductor and Electronics Sector

Djosept Harmat Tarigan^{1*}, Dedy Saputro²

^{1,2}Program Studi Hubungan Internasional, Universitas Satya Negara Indonesia

*Author Correspondence: Email: igancester@gmail.com

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 15 Sep, 2025

Revised: 17 Oct, 2025

Accepted: 26 Oct, 2025

Kata Kunci:

Persaingan AS-Tiongkok,
Semikonduktor, Industri
Elektronik, Indonesia

Keywords:

US-China Rivalry,
Semiconductor, Electronics
Industry Indonesia

DOI: [10.56338/jks.v8i11.8892](https://doi.org/10.56338/jks.v8i11.8892)

ABSTRAK

Tulisan ini membahas rivalitas teknologi AS-Tiongkok dan dampaknya terhadap sektor semikonduktor dan elektronik di Indonesia. Persaingan antara dua kekuatan besar ini telah menyebabkan gangguan rantai pasok global yang berdampak pada negara berkembang seperti Indonesia. Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, penelitian ini menganalisis bagaimana ketegangan geopolitik memengaruhi kerja sama teknologi, kebijakan perdagangan, dan investasi asing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia menghadapi tantangan sekaligus peluang. Di satu sisi, Indonesia perlu beradaptasi dengan perubahan rantai pasok dan standar teknologi; di sisi lain, terdapat peluang untuk memperkuat kemampuan domestik melalui strategi diversifikasi rantai pasok global.

ABSTRACT

This paper discusses US-China tech rivalry and its impact on Indonesian's semiconductor and electronics sector. The competition between these two major powers has disrupted global supply chains, affecting developing countries like Indonesia. Using a qualitative descriptive method, this study analyzes how geopolitical tensions influence technological cooperation, trade policies, and foreign investment. The findings indicate that Indonesia faces both challenges and opportunities. On one hand, Indonesia must adapt to changes in supply chains and technological standards; on the other hand, there are opportunities to strengthen domestic capabilities through global supply chain diversification strategies.

PENDAHULUAN

Berbagai negara tengah berlomba-lomba menguasai industri chip. Amerika Serikat (AS) dan Tiongkok menjadi dua negara yang paling sengit 'berperang' untuk mendominasi sektor tersebut. Semikonduktor yang juga dikenal sebagai chip atau mikrochip merupakan komponen utama dalam berbagai perangkat elektronik modern, mulai dari ponsel pintar, komputer, kendaraan listrik, hingga perlengkapan militer, mesin cuci, dan lemari es. Berdasarkan laporan dari McKinsey, industri semikonduktor secara global diperkirakan akan bernilai hingga \$1 triliun pada tahun 2030. (AstraDigital, 2024)

Amerika Serikat maupun Tiongkok berupaya memperoleh keunggulan strategis untuk memperkuat posisi mereka sebagai kekuatan utama dunia, baik dari segi produksi, ekonomi, maupun militer. Kemampuan dalam mengembangkan chip menjadi elemen kunci yang mendukung kekuatan

ekonomi dan militer suatu negara, sehingga memicu persaingan ketat antara kedua negara dalam bentuk perang chip sebagai bagian dari perebutan kepemimpinan global (Hartono, 2025)

Amerika Serikat yang banyak memonopoli produsen chip di dunia menjadi lebih selektif dalam pengiriman chip nya khusus nya ke negara Tiongkok. Indonesia, yang tergolong sebagai negara dengan akses terbatas (Tier 2), kemungkinan besar akan merasakan dampak dari pembatasan ekspor chip AI oleh Amerika Serikat. Kebijakan ini lebih merupakan bagian dari dinamika perang dagang teknologi antara kekuatan besar dunia, khususnya antara AS dan Tiongkok. Situasinya serupa dengan pembatasan penggunaan sistem operasi Android di China yang pernah terjadi sebelumnya. Dalam hal ini, Amerika Serikat akan secara selektif menentukan negara-negara mana saja yang diperbolehkan mengakses teknologi chip AI mereka, dengan prioritas utama diberikan kepada negara-negara yang menjalin aliansi strategis dengan Washington (Kontan, 2025)

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, yang merupakan penelusuran untuk mengeksplorasi dan memahami fenomena. Penulis mengumpulkan data untuk dianalisis untuk memahami fenomena atau masalah. Penggambaran, deskripsi, atau bentuk tema-tema dapat menjadi hasil dari analisis ini. Selanjutnya, penulis akan membandingkan temuan analisis dengan temuan ilmuwan lain.(Sugiyono, 2013)

Dalam metode penelitian kualitatif, pengumpulan data dipengaruhi oleh fakta-fakta yang ditemukan dalam penelitian di lapangan, bukan teori. Oleh karena itu, berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan, analisis data yang dilakukan bersifat induktif. Sebagai hasilnya, hipotesis atau teori dapat dibuat.(Sugiyono, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi Semikonduktor dan Pengaruh di Dunia

Semikonduktor adalah bahan yang kemampuan hantaran listriknya berada di antara konduktor dan isolator. Umumnya terbuat dari silikon dan digunakan untuk membuat komponen elektronik seperti transistor, dioda, dan IC, yang menjadi bagian penting dalam hampir semua perangkat elektronik. Dalam beberapa dekade terakhir, industri semikonduktor menjadi sektor kunci dalam kemajuan teknologi global. Semikonduktor sering disebut sebagai 'otak' perangkat elektronik karena perannya yang penting dalam berbagai teknologi modern, seperti smartphone, komputer, mobil listrik, jaringan 5G, hingga peralatan militer.(Cigar, 2025)

Seberapa Penting Teknologi Semikonduktor

Semikonduktor adalah dasar dari teknologi digital. Tanpa semikonduktor, perangkat seperti smartphone, laptop, dan IoT tidak bisa bekerja. Bahkan mobil modern, terutama yang otonom dan listrik, sangat bergantung padanya. Perkembangan semikonduktor mendorong kemajuan di bidang seperti AI, komputasi kuantum, dan energi terbarukan. Semakin kecil dan efisien semikonduktor, semakin besar peluang untuk menciptakan teknologi yang lebih canggih. Industri semikonduktor bernilai sangat besar dan menjadi pilar ekonomi digital. Negara-negara seperti AS, Taiwan, Korea Selatan, dan Tiongkok yang menguasai teknologi ini memiliki pengaruh besar di ekonomi dunia.(Cigar, 2025)

Peran Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) dalam Industri Semikonduktor Dunia

Industri semikonduktor bergantung pada rantai pasokan global. Semakin kecil ukuran transistor, seperti 3nm atau 5nm, proses pembuatannya menjadi lebih sulit dan mahal. Karena itu, dibutuhkan investasi besar untuk riset dan pengembangan. Taiwan, lewat perusahaan seperti TSMC, memproduksi lebih dari 60% chip dunia. Ketergantungan ini bisa menimbulkan risiko, terutama saat terjadi gangguan global seperti pandemi COVID-19.(Cigar, 2025)

TSMC adalah produsen semikonduktor terkemuka dari Taiwan. Perusahaan ini berperan penting dalam teknologi global karena membuat chip canggih untuk perangkat seperti smartphone dan komputer. TSMC sukses berkat efisiensi tinggi dan kemampuan membuat chip dengan presisi sangat tinggi. Teknologi EUV mereka memungkinkan produksi chip dengan lebih dari 100 juta sirkuit dalam

setiap milimeter persegi. Karena itu, banyak perusahaan teknologi memilih TSMC untuk membuat chip berkinerja tinggi. Pada tahun 2024, TSMC mencatat pendapatan kuartalan sebesar NT\$868,5 miliar, menunjukkan tingginya permintaan chip mereka. Beberapa brand di dunia yang menjadi konsumen dari chip buatan TSMC antara lain Apple, AMD, Nvidia, Qualcomm dan Huawei. Hal ini membuat ketergantungan global pada Perusahaan TSMC.(Nurogo, 2025)

Selain TSMC, Taiwan juga menjadi tempat berdirinya perusahaan teknologi besar seperti Acer, ASUS, dan MediaTek. Dominasi TSMC dalam produksi semikonduktor memberikan dampak lebih besar dari sekadar keuntungan ekonomi. Taiwan, karena kemajuan teknologinya, menjadi wilayah penting dalam persaingan global, terutama antara Tiongkok dan Amerika Serikat. Taiwan memiliki "tameng silikon" yang membantu melindunginya dari ancaman luar. Chip buatan TSMC sangat penting bagi kekuatan militer dan ekonomi negara besar. Misalnya, banyak sistem militer memakai chip canggih untuk kecerdasan buatan dan senjata. Karena itu, TSMC menjadi bagian penting dalam persaingan teknologi dan militer antara AS dan Tiongkok. Ketergantungan dunia pada TSMC dan chip buatan Taiwan membuat negara-negara besar saling bergantung. Jika Taiwan terkena ancaman atau serangan, dampaknya bukan hanya pada ekonominya, tapi juga pada kestabilan global. Jika pabrik TSMC rusak atau produksi chip berhenti, rantai pasokan teknologi dunia bisa terganggu, menimbulkan kerugian besar hingga triliunan dolar. Hal ini juga akan melemahkan kemampuan negara-negara besar dalam mengembangkan teknologi canggih seperti kecerdasan buatan dan aplikasi militer.(Tanzil, 2025)

Hubungan Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) dengan Amerika Serikat

Hubungan TSMC dengan Amerika Serikat sangat erat dan strategis, menjadikannya kunci dalam dinamika geopolitik semikonduktor. AS adalah pasar terbesar dan pelanggan utama TSMC, dengan raksasa teknologi seperti Apple, Nvidia, dan Qualcomm yang sangat bergantung pada mereka untuk memproduksi chip. Guna mengurangi risiko ketergantungan pada Taiwan, terutama di tengah ketegangan dengan Tiongkok, Amerika Serikat telah aktif mendorong TSMC untuk berinvestasi dan membangun fasilitas produksi di tanah AS. TSMC merespons dengan mengalokasikan investasi besar-besaran untuk pembangunan pabrik (Fab) di Arizona, sebuah langkah yang sejalan dengan strategi "friend-shoring" dan "reshoring" AS untuk memperkuat ketahanan rantai pasok semikonduktor global.(Taiwan, 2025) Inisiatif seperti CHIPS and Science Act AS, yang menyediakan miliaran dolar untuk mendukung produksi semikonduktor domestik, semakin memperkuat kerja sama ini. Selain itu, AS membentuk Aliansi Chip 4 bersama Taiwan, Jepang, dan Korea Selatan untuk mengintegrasikan rantai pasokan dan secara strategis mengisolasi Tiongkok dari akses teknologi semikonduktor krusial. Pemerintah AS juga memiliki kemampuan untuk memengaruhi pasokan chip TSMC ke Tiongkok melalui regulasi ekspor, terbukti dengan adanya laporan bahwa TSMC menghentikan produksi chip AI untuk klien Tiongkok sebagai respons terhadap sanksi dan tekanan dari AS.(Anwar, 2022)

Hubungan Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) Dengan Tiongkok

Hubungan erat antara TSMC dan Amerika Serikat membuat Tiongkok merasa terancam. AS mulai membatasi akses negara lain, termasuk Tiongkok, terhadap teknologi chip canggihnya. Tiongkok bahkan menganggap TSMC bisa berubah menjadi "United States Semiconductor Manufacturing Company" jika kedekatannya dengan AS terus meningkat. Situasi semakin rumit setelah Donald Trump menuduh TSMC mencuri teknologi chip milik AS dan menuntut kompensasi. Akibatnya, TSMC terjebak dalam konflik geopolitik antara AS dan Tiongkok. Ketegangan antara Tiongkok dan Taiwan pun meningkat, terutama karena TSMC dinilai lebih berpihak ke Amerika, yang kini memimpin dalam penguasaan teknologi chip global.(Putra, 2025)

Hubungan TSMC dengan Tiongkok adalah cerminan kompleks dari dinamika geopolitik yang intens dalam industri semikonduktor. Meskipun Tiongkok merupakan pasar yang signifikan bagi TSMC, kontribusi pendapatannya dari Tiongkok telah menurun, terutama akibat pembatasan ekspor chip canggih oleh Amerika Serikat. Tiongkok sendiri memiliki ketergantungan pada chip yang diproduksi TSMC, khususnya untuk aplikasi teknologi tinggi, namun sedang berupaya keras mengembangkan kemampuan manufaktur chip domestik guna mengurangi ketergantungan ini, terutama sebagai respons terhadap sanksi AS. Posisi TSMC di Taiwan menjadi titik sentral ketegangan

antara Tiongkok dan Taiwan, mengingat Tiongkok mengklaim Taiwan sebagai bagian dari wilayahnya, dan potensi konflik di Selat Taiwan memiliki implikasi global yang serius terhadap pasokan semikonduktor. Kasus Huawei menjadi contoh nyata bagaimana geopolitik memengaruhi TSMC, di mana perusahaan tersebut terpaksa menghentikan pasokan chip ke Huawei akibat sanksi AS, menunjukkan kekuatan AS dalam mengendalikan aliran teknologi semikonduktor. Secara keseluruhan, TSMC berada di garis depan apa yang sering disebut sebagai "perang chip" antara AS dan Tiongkok, di mana AS berusaha membatasi akses Tiongkok terhadap teknologi chip canggih, sementara Tiongkok berjuang untuk mencapai swasembada. (Dhumadi, 2023)

Upaya Tiongkok untuk mencapai swasembada chip dan mengurangi ketergantungan akan chip dari Amerika Serikat dengan cara melalui investasi besar pada Huawei, tidak hanya mencoba mengurangi ketergantungan pada teknologi semikonduktor asing, tetapi juga berambisi untuk menjadi pemimpin global di bidang ini. Dana miliaran dolar yang diguyurkan menunjukkan komitmen kuat pemerintah Tiongkok untuk mempercepat pengembangan dan produksi chip dalam negeri, sebagai bagian dari strategi yang lebih luas untuk mengamankan kemandirian teknologi mereka. Ini juga mencerminkan "perang chip" yang sedang berlangsung, di mana akses dan kontrol atas teknologi semikonduktor telah menjadi inti dari persaingan geopolitik antara Tiongkok dan AS. (Alfianto, 2023)

Rivalitas Amerika Serikat dan Tiongkok Mengganggu Rantai Pasok Global

Rivalitas Amerika Serikat dan Tiongkok ditunjukkan dengan adanya perang chip. Perang chip antara Amerika Serikat dan Tiongkok telah menimbulkan dampak mendalam dan kompleks pada rantai pasok global, mengubah lanskap industri semikonduktor serta sektor-sektor lain yang bergantung padanya. Konflik ini tidak hanya memicu ketidakpastian, tetapi juga mendorong restrukturisasi signifikan dalam produksi dan distribusi global. Dengan pembatasan ekspor chip canggih, peralatan, dan perangkat lunak desain yang diberlakukan AS terhadap Tiongkok, perusahaan-perusahaan global kini dipaksa untuk mendiversifikasi rantai pasok mereka dari Tiongkok ke negara-negara lain seperti Vietnam, India, Meksiko, atau bahkan kembali ke negara asal melalui reshoring. Kedua belah pihak, baik AS dengan strategi "friend-shoring" yang berfokus pada negara sekutu, maupun Tiongkok yang mati-matian mengejar swasembada chip, secara aktif menciptakan dua ekosistem teknologi yang semakin terpisah, mengubah lanskap produksi dan distribusi semikonduktor secara fundamental. (Mutaali, 2025)

Dalam industri elektronik, tarif tinggi dan pembatasan ekspor dari AS dan Tiongkok mengganggu pasokan komponen penting seperti chip dan papan sirkuit. Akibatnya, produksi jadi terlambat dan biaya meningkat, termasuk bagi Indonesia yang banyak mengimpor komponen dari Tiongkok. Laporan MarketsandMarkets menyebutkan bahwa kebijakan tarif sejak era Trump telah mendorong pergeseran strategi industri semikonduktor global, menunjukkan ketergantungan yang besar pada wilayah tertentu dan mendorong pemerintah serta swasta untuk meninjau ulang cara merancang, memproduksi, dan mendistribusikan chip. Sektor otomotif juga terdampak perang dagang AS–Tiongkok. Kekurangan mineral penting seperti litium dan nikel, yang banyak dipasok Tiongkok, membuat produksi mobil listrik melambat. Pembatasan ekspor dari Tiongkok menyebabkan biaya naik dan produksi tertunda, sehingga produsen harus mencari sumber baru dan mengubah strategi rantai pasok mereka. (Camellia, 2025)

Konflik ini berdampak besar bagi Tiongkok dan Amerika Serikat. Tiongkok kesulitan mewujudkan ambisinya sebagai pemimpin teknologi karena tidak bisa lagi mengakses mesin EUV dan teknologi desain chip canggih, sehingga sulit memproduksi chip di bawah 7 nanometer. Sementara itu, AS juga bisa rugi karena kehilangan pasar besar dan terganggunya rantai pasok global. Perang chip ini membuat ekonomi dunia terbelah menjadi dua blok teknologi yang saling bersaing. Hal ini bisa mempercepat revolusi industri 4.0, tapi juga menuntut peningkatan tenaga kerja dan riset teknologi. (Simeon, 2025) Negara berkembang yang bergantung pada ekspor dan investasi asing menjadi yang paling terdampak. Untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan upaya seperti memperluas mitra dagang, memperkuat pasar dalam negeri, dan berinvestasi dalam teknologi agar rantai pasok lebih tahan terhadap gangguan di masa depan.

Dampak Rivalitas Amerika Serikat dan Tiongkok Bagi Indonesia

Perang Chip antara Amerika dan Tiongkok dapat menyebabkan fragmentasi rantai pasok, memaksa Indonesia untuk menyesuaikan strategi perdagangan dan produksi agar tetap kompetitif. Indonesia masih sangat bergantung pada pasokan bahan baku dan komponen elektronik dari Tiongkok. Lebih dari 70% bahan baku industri elektronik Indonesia diimpor dari Tiongkok. Eskalasi konflik, seperti pembatasan ekspor dari Tiongkok atau gangguan produksi, dapat menyebabkan kekurangan pasokan, kenaikan harga bahan baku, dan penundaan produksi bagi industri elektronik dan manufaktur di Indonesia. Hal ini dapat menghambat pertumbuhan sektor-sektor kunci yang membutuhkan komponen semikonduktor. Ketergantungan terhadap input industri dari Tiongkok membuat Indonesia rentan jika ada eskalasi lebih lanjut. (Kemhan, 2025)

Perang dagang antara Amerika Serikat dan Tiongkok juga berdampak pada Indonesia. Dalam aspek geopolitik dan ketahanan ekonomi, perang ini mengganggu rantai pasok global. Indonesia yang bergantung pada ekspor bahan baku ke kedua negara mengalami penurunan permintaan, serta turunnya harga komoditas akibat melemahnya ekonomi AS dan Tiongkok. Di sisi stabilitas kawasan dan pertahanan, militerisasi di Laut China Selatan mendorong Indonesia memperkuat pertahanan maritim di Natuna untuk menjaga kedaulatan dan jalur pelayaran. Sementara itu, dalam hal investasi dan keamanan teknologi, pembatasan teknologi dari AS ke Tiongkok membuka peluang bagi Indonesia sebagai lokasi relokasi industri. Namun, hal ini juga membawa risiko masuknya teknologi sensitif yang bisa mengancam keamanan siber nasional. (Kemhan, 2025)

Perang dagang berdampak pada ekspor Indonesia. Nilai ekspor ke Tiongkok turun 2,6% menjadi USD 25,85 miliar pada 2019, sementara ekspor ke AS naik 4,5% menjadi USD 18,64 miliar karena adanya substitusi produk Tiongkok yang dikenai tarif. Di sektor investasi asing, relokasi pabrik dari Tiongkok ke ASEAN menciptakan peluang, namun dari 33 perusahaan besar yang pindah pada 2020, hanya 7 memilih Indonesia, sementara 19 memilih Vietnam. Harga batu bara juga turun dari USD 101/ton (2018) menjadi USD 69/ton (2019), menurunkan pendapatan ekspor karena Indonesia sangat bergantung pada komoditas energi. Dampaknya terlihat pada pertumbuhan ekonomi Indonesia yang melambat menjadi 5,02% pada 2019 dari 5,17% pada 2018, salah satunya karena ketidakpastian global akibat konflik AS–Tiongkok. (Kemhan, 2025) Menteri Keuangan Sri Mulyani menyebut tarif AS bisa menurunkan pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 0,3–0,5 persen. Target pertumbuhan 5,2% tahun ini pun terancam karena tekanan global. Pada 2024, Indonesia mencatat surplus perdagangan USD 16,8 miliar dengan AS, dengan ekspor utama seperti elektronik, pakaian, dan alas kaki. Namun, tarif baru bisa melemahkan daya saing produk Indonesia di pasar AS. Ketegangan global juga membuat nilai rupiah turun 10–11%, sehingga biaya impor bahan baku dan energi naik, dan sektor manufaktur dalam negeri ikut tertekan. (Kemhan, 2025)

Peluang Bagi Indonesia

Banyak industri Tiongkok mulai pindah ke negara lain untuk menghindari tarif AS. Ini menjadi peluang bagi Indonesia menarik investasi di sektor manufaktur, seperti elektronik dan otomotif, asalkan reformasi birokrasi dan aturan dipercepat. Untuk mengurangi ketergantungan pada AS dan Tiongkok, Indonesia mendorong ekspor ke pasar baru seperti Afrika, Asia Selatan, dan Timur Tengah. Ketegangan AS–Tiongkok di bidang semikonduktor dan AI juga membuka peluang kerja sama non-blok di bidang riset dan teknologi pertahanan, guna memperkuat daya saing nasional. Ekspor non-tradisional Indonesia ke pasar baru naik 7,1% pada 2021, dan ekspor produk elektronik ke AS meningkat 23,5%. Hal ini menunjukkan potensi pertumbuhan industri dalam negeri untuk menggantikan produk Tiongkok. (Kemhan, 2025)

Negara di Asia Tenggara memiliki peluang besar untuk menjadi kunci dalam mengatasi kebuntuan global di industri semikonduktor dengan memanfaatkan netralitas geopolitik dan biaya produksi yang lebih murah. Biaya manufaktur di negara seperti Indonesia, Thailand, dan Malaysia bisa ditekan 10–15% dibandingkan China. Negara-negara ini memiliki potensi besar dalam rantai nilai semikonduktor, khususnya pada tahap assembly, packaging, and testing (APT) yang padat karya. Indonesia dapat memanfaatkan 19 Kawasan Ekonomi Khusus, seperti di Batam, yang menawarkan insentif pajak dan bea cukai. Thailand juga memberikan insentif menarik, termasuk pembebasan pajak

hingga 10 tahun bagi industri berteknologi tinggi. Kedua negara ini sedang mendorong pertumbuhan sektor seperti kendaraan listrik dan manufaktur elektronik, menjadikannya pusat permintaan global baru di bidang semikonduktor.(Satria, 2024)

Sementara itu, negara seperti Singapura dan Malaysia yang lebih maju di sektor manufaktur telah memperkuat posisi mereka dalam rantai nilai semikonduktor. Singapura, yang menyumbang 11% ekspor semikonduktor global pada 2019, menjadi pusat regional industri ini dengan berbagai pabrik chip baru yang dibangun, termasuk oleh afiliasi TSMC dan UMC. Malaysia juga kuat di sektor APT, dengan pangsa pasar 13% dan fasilitas mutakhir seperti pabrik 3D packaging Intel di Penang dan Kedah. Dengan lebih dari 600.000 tenaga kerja terampil dan perlindungan kekayaan intelektual yang kuat, Malaysia siap menarik lebih banyak investasi.(Satria, 2024)

Untuk memaksimalkan peluang ini, Asia Tenggara perlu mempercepat investasi asing langsung (FDI) melalui beberapa langkah utama. Pertama, menarik FDI untuk pembangunan fasilitas APT dengan insentif fiskal dan kawasan khusus, terutama di negara-negara baru seperti Indonesia dan Thailand. Kedua, mendorong kerja sama perdagangan semikonduktor guna memudahkan ekspor-impor dan mengurangi hambatan dagang. Ketiga, menerapkan model regional pairing antarnegara ASEAN, di mana masing-masing negara berfokus pada keunggulan mereka—misalnya, Indonesia di APT dan Singapura di desain chip dan fabrikasi. Keempat, meningkatkan keterampilan tenaga kerja melalui kerja sama internasional, program pertukaran, dan pelatihan khusus.(Satria, 2024)

Jika seluruh kawasan dapat naik kelas bersama dalam rantai nilai semikonduktor, Asia Tenggara bisa menjadi pusat produksi yang efisien, dinamis, dan tahan terhadap guncangan geopolitik global. Ekosistem manufaktur berteknologi tinggi di Singapura bisa terintegrasi dengan proses APT berbiaya rendah di Indonesia atau Thailand. Dengan rantai nilai yang terintegrasi, netralitas geopolitik, dan efisiensi biaya, Asia Tenggara bisa menjadi pilihan utama FDI dan pusat baru dalam rantai pasok semikonduktor global. Ini akan menguntungkan semua pihak—membantu dunia memenuhi lonjakan permintaan chip, mengurangi risiko ketegangan geopolitik bagi AS, Tiongkok, dan Taiwan, serta membuka peluang pertumbuhan ekonomi besar bagi negara-negara Asia Tenggara. Saatnya Asia Tenggara menjadi pemain utama di industri semikonduktor dunia.(Satria, 2024) Jika reformasi logistik dipercepat, Indonesia bisa menjadi pusat produksi kawasan. Saat ini, biaya logistik Indonesia masih 23% dari PDB—lebih tinggi dari Vietnam (15%) dan Malaysia (13%). Sejak 2019, Indonesia telah menarik relokasi investasi dari 58 perusahaan senilai USD 14,7 miliar, terutama di sektor semikonduktor dan panel surya. Perang dagang memberi peluang lebih besar untuk menarik investor yang ingin menghindari tarif tinggi AS. Pemerintah pun menawarkan insentif fiskal, seperti bebas pajak hingga 20 tahun dan potongan pajak litbang hingga 300%, untuk meningkatkan daya saing industri nasional.(Kemhan, 2025)

Pendekatan *Whole of Government* menjadi strategi penting untuk menghadapi perang dagang yang menyentuh banyak sektor. Ini melibatkan kerja sama antar kementerian seperti Kemenhan, Kemendag, Kemenlu, dan BKPM untuk menyusun kebijakan terpadu dan cepat. Indonesia perlu memperkuat ketahanan ekonomi melalui pengembangan industri dalam negeri, digitalisasi UMKM, dan hilirisasi sumber daya alam. Pemerintah juga perlu membuat *National Supply Chain Resilience Roadmap* untuk memperkuat logistik dan produksi strategis, terutama di bidang pertahanan, energi, dan pangan.(Kemhan, 2025) Diperlukan penyederhanaan izin investasi, harmonisasi aturan pusat-daerah, pengembangan zona industri untuk sektor teknologi tinggi, serta pemangkasan waktu perizinan dari 18 hari menjadi kurang dari 7 hari. Tujuannya adalah memperbaiki iklim investasi dan menarik lebih banyak investor asing. Hilirisasi industri juga penting untuk mengurangi impor dan meningkatkan nilai tambah ekspor.(Kemhan, 2025) Selain itu, Indonesia harus memperkuat pertahanan, khususnya di wilayah strategis seperti Natuna, dengan modernisasi alutsista, penempatan pasukan, dan radar. Perencanaan ekonomi-pertahanan perlu diintegrasikan dalam RPJMN melalui pengembangan industri pertahanan berbasis teknologi ganda (*dual-use technology*) dan penguatan TNI AL di jalur strategis seperti Selat Malaka dan Natuna. Strategi lain yang penting adalah Diplomasi Ekonomi Proaktif, yaitu dengan melakukan negosiasi bilateral dengan AS untuk mendapatkan keringanan tarif dan memperluas kerja sama ekonomi dengan negara mitra lainnya(Kemhan, 2025)

Upaya Indonesia dalam menghadapi rivalitas Amerika Serikat dan Tiongkok

Perang chip antara Amerika Serikat dan Tiongkok menjadi peluang strategis bagi Indonesia untuk menarik investasi besar di sektor semikonduktor. Di tengah konflik dagang ini, ketika AS membatasi akses Tiongkok terhadap teknologi chip canggih, Indonesia melihat kesempatan untuk menjadi tujuan investasi bagi perusahaan chip Tiongkok yang ingin mencari lokasi produksi baru atau pasar alternatif. Meskipun terkena pembatasan, Tiongkok masih merupakan produsen chip terbesar di dunia. Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan industri chip domestik karena didukung oleh sumber daya alam seperti nikel, yang penting dalam pembuatan baterai dan komponen elektronik. Pemerintah juga serius menarik investor dengan menawarkan insentif fiskal, seperti pembebasan pajak hingga 20 tahun dan potongan pajak Litbang hingga 300%. Langkah ini sejalan dengan strategi hilirisasi digital Indonesia untuk membangun ekosistem industri elektronik yang lebih mandiri dan mengurangi ketergantungan pada impor. (KumparanBISNIS, 2024)

Indonesia sedang mengembangkan teknologi dan industri pertahanan dengan fokus pada penguasaan 10 teknologi utama, seperti pesawat tempur, kapal selam, roket, radar, satelit militer, drone, dan sistem penginderaan bawah air. Selain itu, juga dikembangkan teknologi pendukung seperti sistem komunikasi, penginderaan jarak jauh, kecerdasan buatan, big data, machine learning, robotik, dan sistem siber untuk mendukung pertahanan nasional berbasis Network Centric Warfare. Semua teknologi ini bergantung pada teknologi inti berbasis elektronika, khususnya microchip, yang termasuk teknologi sensitif. (Kemhan, 2025) Persaingan teknologi semikonduktor antara Amerika Serikat dan Tiongkok berpotensi berdampak pada negara-negara yang belum menguasai teknologi ini, termasuk Indonesia. Laporan Hinrich Foundation menunjukkan bahwa Indonesia saat ini berperan dalam tahap pengujian dan perakitan chip, yang merupakan langkah awal dalam rantai industri semikonduktor global. Kementerian Perindustrian (Kemenperin) sedang membangun Pusat Desain IC dan mendorong pengembangan industri perakitan chip (OSAT), selaras dengan posisi Indonesia dalam rantai pasok global. Pengembangan ini bersifat dual-use (untuk sipil dan militer) dan memerlukan riset intensif agar dapat mendorong budaya riset dan inovasi nasional. Pusat Desain IC diharapkan menjadi seperti National Semiconductor Technology Center (NSTC) di Amerika Serikat, yang melibatkan banyak pihak, termasuk universitas, lembaga riset, industri pertahanan, dan instansi pemerintah. Penguasaan teknologi dilakukan melalui kolaborasi nasional (internal) dan kerja sama luar negeri (eksternal), seperti alih teknologi, pengembangan bersama, dan skema offset. Tujuannya adalah meningkatkan kemandirian industri pertahanan Indonesia, terutama dalam penguasaan teknologi inti seperti semikonduktor. (Kemhan, 2024)

Tantangan yang harus diantisipasi Indonesia

Indonesia perlu menjaga posisi netral namun tetap aktif dalam menghadapi persaingan teknologi antara Amerika Serikat dan Tiongkok. Prinsip politik luar negeri bebas-aktif harus dijaga agar tidak terjebak dalam blok kekuatan tertentu. Ketergantungan Indonesia terhadap bahan baku dan teknologi dari Tiongkok—yang mencapai lebih dari 70% untuk industri elektronik—menjadikan negara ini rentan jika konflik semakin meningkat. Karena itu, Indonesia harus segera mendiversifikasi sumber bahan baku dan memperkuat penguasaan teknologi sendiri. Di tengah persaingan pengaruh teknologi, risiko spionase industri dan serangan siber juga meningkat, sehingga penguatan sistem pertahanan siber menjadi sangat penting. Di sisi lain, Indonesia juga perlu memperbaiki iklim investasi agar lebih kompetitif. Saat ini, peringkat kemudahan berbisnis Indonesia masih berada di posisi 73 dunia, tertinggal dari Vietnam dan Thailand, yang lebih menarik bagi investor asing karena infrastruktur dan regulasi yang lebih baik. Perang dagang yang memicu fragmentasi rantai pasok global menuntut Indonesia menyesuaikan strategi perdagangan dan produksi. Ketegangan di Laut China Selatan juga menambah tantangan. Untuk itu, Indonesia harus meningkatkan kesiapsiagaan pertahanan, khususnya di wilayah Natuna, dengan memperkuat radar dan kapal patroli, sejalan dengan peningkatan anggaran pertahanan maritim sebesar 21% pada 2023. (Kemhan, 2025)

KESIMPULAN

TSMC adalah jantung industri semikonduktor global. Perannya sangat krusial bagi AS karena menyediakan teknologi tinggi bagi perusahaan-perusahaan utama. Bagi Tiongkok, TSMC adalah simbol dominasi teknologi yang ingin dikuasai namun sulit dijangkau karena sanksi AS. Karena posisinya yang berada di Taiwan, wilayah yang secara geopolitik sensitif, TSMC tidak hanya menjadi aset ekonomi dan teknologi, tetapi juga menjadi faktor kunci dalam dinamika keamanan internasional antara tiga kekuatan utama: AS, Tiongkok, dan Taiwan.

Perang chip antara AS dan Tiongkok berdampak besar bagi Indonesia. Dampaknya mencakup gangguan pasokan chip, kenaikan harga elektronik, perlambatan transformasi digital, serta dilema geopolitik. Namun, di balik ancaman tersebut juga terdapat peluang strategis untuk menarik investasi dan memperkuat industri teknologi nasional. Indonesia perlu menyusun kebijakan teknologi jangka panjang, meningkatkan kapasitas SDM, dan menjalin kerja sama internasional yang seimbang agar tidak hanya menjadi korban dari konflik global ini, melainkan juga mengambil manfaat darinya.

SARAN

Penelitian ini merekomendasikan kepada peneliti selanjutnya dapat meneliti atau membahas dari lebih spesifik Perusahaan apa saja di Indonesia yang terkena dampak dari perang chip war, dari mulai rantai pasok dan bagaimana cara mereka mengatasi permintaan pasar akan kebutuhan chip tersebut. Selain itu penelitian ini merekomendasikan kepada peneliti selanjutnya untuk bisa mendapatkan data primer terutama wawancara untuk memaksimalkan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, R. (2023, December 3). Tiongkok Mati-matian Wujudkan Swasembada Chip, Guyur Dana Miliaran Dolar ke Huawei . <https://www.jawapos.com/teknologi/013354689/tiongkok-mati-matian-wujudkan-swasembada-chip-guyur-dana-miliaran-dolar-ke-huawei>.
- Anwar, L. A. (2022, October 5). 4 Negara Bentuk Aliansi Chip 4, Bentengi Industri Semikonduktor Global . <https://www.kompas.id/baca/internasional/2022/10/05/4-negara-bentuk-alian-si-chip-4-bentengi-industri-semikonduktor-global>.
- AstraDigital. (2024, October 1). Masa Depan Semikonduktor: Prospek dan Tantangan di Tengah Perang Chip AS-China. <https://astradigital.id/article/masa-depan-semikonduktor-prospek-dan-tantangan-di-tengah-perang-chip-as-china>.
- Camellia, A. (2025, May 7). Rantai Pasok Global Terguncang Akibat Perang AS-Tiongkok, Apa Dampaknya? <https://kumparan.com/anisa-camellia/rantai-pasok-global-terguncang-akibat-perang-as-tiongkok-apa-dampaknya-251ve49u4wv>.
- Cigar, R. (2025, January 27). Mengenal Industri Semikonduktor: Pilar Teknologi Modern . <https://dev.to/robycigar/mengenal-industri-semikonduktor-pilar-teknologi-modern-1345>.
- Dhumadi, A. S. P. (2023). STUDI EKSPLOANATIF INVESTASI TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING COMPANY DI AMERIKA SERIKAT. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Hartono, J. I. A. (2025, May 24). Chip War AS dan China: Adakah Peluang bagi Indonesia . <https://paci.unpar.ac.id/chip-war-as-dan-china-adakah-peluang-bagi-indonesia/>.
- Kemhan. (2024, February 23). PENGEMBANGAN TEKNOLOGI SEMIKONDUKTOR NASIONAL DAN KEMANDIRIAN INDUSTRI PERTAHANAN. <https://www.kemhan.go.id/poitan/2024/02/23/pengembangan-teknologi-semikonduktor-nasional-dan-kemandirian-industri-pertahanan.html>.
- Kemhan. (2025, April 16). Perang Dagang AS–Tiongkok: Dampak, Peluang, Tantangan dan solusi strategis bagi Indonesia. <https://www.kemhan.go.id/balitbang/2025/04/16/>.
- Kontan. (2025, January 15). Pembatasan Ekspor Chip AI US Tak Akan Berdampak Signifikan bagi Indonesia. <https://industri.kontan.co.id/news/pembatasan-ekspor-chip-ai-us-tak-akan-berdampak-signifikan-bagi-indonesia>.
- KumparanBISNIS. (2024, June 14). Indonesia Buka Peluang Investasi Chip dari China.

- <https://Kumparan.Com/Kumparanbisnis/Indonesia-Buka-Peluang-Investasi-Chip-Dari-China-22vxr0lIFV0>.
- Mutaali, L. (2025, April 14). DAMPAK PERANG TARIF AS-CHINA Terhadap SISTEM SUPPLY CHAIN PRODUK GLOBAL .
<https://www.kompasiana.com/Luthfimutaali4996/67fd1da1ed64156a242b0802/Dampak-Perang-Tarif-as-China-Terhadap-Sistem-Supply-Chain-Produk-Global>.
- Nurogo, B. A. (2025, March 6). Raksasa Chip Taiwan dan Dominasi Semikonduktor.
[https://www.rri.co.id/iptek/1370768/Raksasa-Chip-Taiwan-Dan-Dominasi-Semikonduktor#:~:Text=KBRN%2C%20Surakarta:%20Taiwan%20Semiconductor%20Manufacturing%20Company%20\(TSMC\),Berbagai%20perangkat%20elektronik%2C%20termasuk%20smartphone%20dan%20komputer](https://www.rri.co.id/iptek/1370768/Raksasa-Chip-Taiwan-Dan-Dominasi-Semikonduktor#:~:Text=KBRN%2C%20Surakarta:%20Taiwan%20Semiconductor%20Manufacturing%20Company%20(TSMC),Berbagai%20perangkat%20elektronik%2C%20termasuk%20smartphone%20dan%20komputer).
- Putra, A. J. P. (2025, March 2). Bangun Fasilitas Chip Baru di AS, TSMC buat Tiongkok Cemburu .
<https://radartuban.jawapos.com/nasional/865709568/Bangun-Fasilitas-Chip-Baru-Di-as-Tsmc-Buat-Tiongkok-Cemburu?Page=2>.
- Satria, A. (2024, May 16). ASEAN, Termasuk RI, Pegang Kunci Atasi Chip War- Dedlock Semikonduktor.
<https://www.cnbcindonesia.com/opini/20240516141440-14-538714/Asean-Termasuk-Ri-Pegang-Kunci-Atasi-Chip-War-Deadlock-Semikonduktor>.
- Simeon, M. K. (2025, May 6). Perang Chip Semikonduktor: AS vs China.
<https://www.kompasiana.com/Kensimeon7999/6819808c34777c416414ab22/Perang-Chip-Semikonduktor-as-vs-China>.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Penerbit Alfabeta.
- Taiwan, F. (2025, March 5). PM perkirakan rencana perluasan TSMC di AS dapat buat Taiwan lebih kuat. <https://indonesia.focustaiwan.tw/business/202503040016>.
- Tanzil, C. (2025, April 20). Dari Riset ke Geopolitik: Peran Taiwan dalam Persaingan Teknologi Global. <https://medium.com/@calv88177/Dari-Riset-Ke-Geopolitik-Peran-Taiwan-Dalam-Persaingan-Teknologi-Global-6281af6eb4ee>.