ARBITRASE GEO-EKONOMI DAN RANTAI PASOK TEKNOLOGI: SINGAPURA DI ANTARA AMERIKA SERIKAT DAN TIONGKOK

Fikri Sastra Aulia[1], Nabila Saifani Azzahra[2], Ratu Ayu Yurika Hapsari[3], Deni Putra Prianggara Yuda[4]
sastraauliafikri@gmail.com[1], faniaabilaazzahra@gmail.com[2], ratuayuyurikahapsari@gmail.com[3], deniputraprianggarayuda@gmail.com[4]
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

ABSTRAK

Persaingan teknologi antara Amerika Serikat dan Tiongkok dalam industri semikonduktor memengaruhi rantai pasok global sekaligus membuka peluang ekonomi bagi Singapura. Penelitian ini bertujuan menganalisis praktik arbitrase geoekonomi Singapura dalam memanfaatkan persaingan kedua negara. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur melalui penelaahan jurnal akademik, laporan lembaga pemerintah, dan data perdagangan. Analisis didasarkan pada pemikiran geoekonomi Edward N. Luttwak (1990), dengan tiga indikator, yaitu inovasi dan teknologi, penetrasi pasar dan rantai pasok, serta modal dan investasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi Singapura sebagai pusat finansial dan perdagangan di ASEAN mendukung masuknya investasi industri semikonduktor, keterhubungan dengan ekosistem teknologi Amerika Serikat melalui kerja sama dan kepatuhan terhadap ketentuan perdagangan, serta akses ke pasar Tiongkok melalui jaringan perdagangan internasional. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa Singapura memanfaatkan keterhubungan investasi, produksi, regulasi, dan perdagangan untuk memperkuat posisinya dalam rantai pasok semikonduktor. Dengan demikian, arbitrase geoekonomi menjelaskan peluang Singapura memperoleh keuntungan ekonomi dari persaingan teknologi kedua negara, meskipun peluang tersebut tetap dipengaruhi perubahan regulasi dan kondisi perdagangan global

Kata Kunci: Arbitrase Geoekonomi, Singapura, Semikonduktor, Rantai Pasok Teknologi, Investasi.

PENDAHULUAN

Persaingan ekonomi dan teknologi antara Amerika Serikat (AS) dan Tiongkok telah mengubah pola perdagangan internasional serta konfigurasi rantai pasok industri semikonduktor. Pembatasan akses terhadap teknologi, diversifikasi lokasi produksi, dan upaya mengurangi ketergantungan pada satu negara mendorong perusahaan menata kembali jaringan manufaktur lintas negara. Industri semikonduktor terdampak karena produksi chip melibatkan keterkaitan antara desain, peralatan manufaktur, fabrikasi wafer, pengemasan, pengujian, dan distribusi. Doarest dan Wihardja (2024) menunjukkan bahwa nilai ekspor chip Tiongkok meningkat dari sekitar US$72 miliar pada 2017 menjadi US$129 miliar pada 2022, dan persaingan teknologi AS–Tiongkok semakin tercermin dalam perubahan pola perdagangan chip serta meningkatnya peran negara-negara Asia Tenggara dalam jaringan pasok regional.

Sumber: Data diolah dari World Integrated Trade Solution (WITS) dalam Doarest & Wihardja (2024)

Tahun	Pangsa Ekspor Chip Tiongkok ke AS (%)	Pangsa Ekspor Chip Tiongkok ke ASEAN (%)	Pangsa Impor Chip AS dari Tiongkok (%)	Pangsa Impor Chip AS dari ASEAN (%)
2017	17,9	17,4	34,0	34,0
2018	19.2	18,4	-	-
2019	16,6	19,5	-	-

2020	12,7	21,5	-	-
2021	10,4	20,2	-	-
2022	11,1	20,1	17,0	48,0

Tabel 1. Pergeseran Pangsa Perdagangan Chip Tiongkok, Amerika Serikat, dan ASEAN (2017–2022)

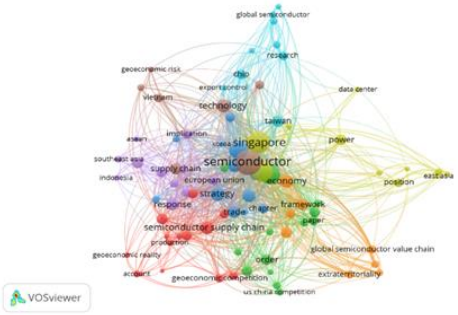
Perubahan tersebut tidak hanya menghasilkan pembatasan ekonomi, tetapi juga membuka peluang bagi negara lain yang mampu mengisi kebutuhan produksi dan perdagangan lintas negara. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, data pengolahan World Integrated Trade Solution (WITS) memperlihatkan tren penurunan pangsa ekspor chip Tiongkok ke AS yang signifikan pada periode 2017–2022, yang diimbangi dengan peningkatan pangsa ekspor ke ASEAN. Pergeseran paralel juga terjadi pada struktur impor chip AS yang kian bergantung pada ASEAN ketimbang Tiongkok (Doarest & Wihardja, 2024). Namun, angka regional ini belum dengan sendirinya membuktikan keuntungan yang diterima Singapura, sehingga hubungan tersebut perlu ditelusuri lebih lanjut melalui kapasitas manufaktur, arus investasi, dan keterlibatan perusahaan semikonduktor di negara itu.

Singapura menempati posisi penting karena mengembangkan ekosistem semikonduktor yang mencakup fabrikasi, manufaktur komponen, pengemasan, pengujian, serta penelitian dan pengembangan. Singapore Economic Development Board (EDB) mencatat bahwa Singapura dan Malaysia merupakan dua negara Asia Tenggara dengan fasilitas semiconductor foundry untuk produksi wafer. Pada Juni 2024, Vanguard International Semiconductor dan NXP mengumumkan investasi bersama US$7,8 miliar untuk fasilitas fabrikasi wafer di Singapura dengan produksi yang direncanakan dimulai pada 2027, melanjutkan rencana United Microelectronics Corporation (UMC) senilai US$5 miliar yang diumumkan pada 2022. Fasilitas memori Micron di Singapura juga merupakan lokasi produksi chip memori terbesarnya di luar AS (Singapore Economic Development Board, 2024). Perkembangan ini menunjukkan bahwa Singapura tidak hanya berfungsi sebagai simpul perdagangan, tetapi juga sebagai lokasi produksi dan pengembangan teknologi dalam jaringan semikonduktor internasional.

Arus investasi manufaktur memberikan indikator kuantitatif tambahan. EDB melaporkan komitmen investasi aset tetap sebesar S$13,5 miliar pada 2024, dengan S$11,1 miliar berasal dari sektor manufaktur, angka ini mencakup berbagai industri, termasuk semikonduktor dan biomedis, sehingga tidak dapat diperlakukan sebagai investasi semikonduktor semata. Komitmen tersebut diproyeksikan menciptakan 18.700 pekerjaan dalam lima tahun dan nilai tambah tahunan S$23,5 miliar ketika terealisasi (EDB, 2025). Pada sektor semikonduktor, Micron mengumumkan investasi sekitar US$7 miliar untuk fasilitas advanced packaging high-bandwidth memory (HBM) yang diproyeksikan menciptakan sekitar 1.400 pekerjaan pada tahap awal dan hingga sekitar 3.000 pekerjaan seiring perluasan (EDB, 2024). Angka-angka ini menunjukkan besarnya modal yang diarahkan ke manufaktur dan pengemasan chip di Singapura, sekaligus menjadi dasar empiris untuk mengkaji bagaimana perubahan rantai pasok global menghasilkan peluang ekonomi bagi negara tersebut.

Perdebatan akademik tentang respons negara kecil terhadap persaingan kekuatan besar banyak menggunakan konsep hedging. Kuik (2021) mendefinisikan hedging sebagai perilaku mencari perlindungan di bawah ketidakpastian dan taruhan tinggi, dengan tiga atribut: menolak keberpihakan yang kaku, menempuh langkah yang saling mengimbangi, dan menjaga posisi cadangan. Dalam kerangka itu, Singapura dipandang sebagai pelaku hedging yang persisten, yang menjaga kemitraan keamanan dengan AS sekaligus hubungan ekonomi dengan Tiongkok (Kuik, 2021). Wang (2023) menelusuri perubahan hedging

Singapura dari era Lee Kuan Yew hingga pascapandemi dan menyimpulkan kecenderungan limited-bandwagoning, tetapi analisisnya berpusat pada dinamika diplomatik dan keamanan, bukan pada keuntungan material di sektor industri tertentu. Jaknanihan (2026) menjelaskan mengapa negara-negara Asia Tenggara menahan diri dari persenjataan hubungan ekonomi: keamanan rezim bergantung pada kinerja ekonomi dan koalisi klientelistik, sehingga koersi ekonomi berbiaya tinggi. Penjelasan itu menerangkan ketiadaan koersi, bukan cara negara kecil memperoleh manfaat dari rivalitas, dan Jaknanihan (2026) sendiri menyebut pertanyaan tentang bentuk geoekonomi yang berlangsung di kawasan sebagai agenda penelitian lanjutan. Tinjauan Mohr dan Trebesch (2025) menunjukkan bahwa riset geoekonomi terutama menyoroti sanksi, koersi, dan fragmentasi, sementara geopolitik teknologi dan alokasi modal global masih jarang diteliti; kajian tentang negara penghubung (connector countries) pun belum menjelaskan mekanisme keuntungan pada tingkat industri. Mohan (2023) berargumen bahwa kompetisi antarkekuatan memperluas ruang tawar geoekonomi negara kecil, tetapi argumen itu bertumpu pada kasus Asia Selatan melalui konektivitas dan restrukturisasi utang, bukan pada rantai pasok semikonduktor. Berdasarkan kesenjangan tersebut, artikel ini berargumen bahwa posisi Singapura dalam persaingan teknologi AS–Tiongkok tidak cukup dijelaskan melalui konsep hedging, tetapi juga perlu dikaji melalui perspektif arbitrase geoekonomi. Perspektif ini digunakan untuk memahami bagaimana Singapura memanfaatkan keterhubungan dengan kedua negara melalui investasi, kapasitas produksi, kepatuhan terhadap ketentuan perdagangan, dan akses pasar untuk memperoleh keuntungan ekonomi dari perubahan rantai pasok semikonduktor.



Gambar 1. Analisa Vosviewer “Geoeconomics Semiconductor Singapore & Geo-ekonomi Semikonduktor Singapura”

Kecenderungan dan keterbatasan literatur tersebut tervalidasi secara empiris melalui analisis bibliometrik. Berdasarkan hasil visualisasi aplikasi VOSviewer terhadap 224 publikasi ilmiah yang dihimpun melalui Publish or Perish menggunakan kata kunci pencarian "Geoeconomics Semiconductor Singapore & Geoekonomi Semikonduktor Singapura”, terlihat bahwa posisi Singapura memiliki keterkaitan erat dengan berbagai variabel persaingan geopolitik dan keamanan ekonomi. Pemetaan tersebut menunjukkan adanya pola hubungan yang signifikan antara posisi Singapura dalam industri semikonduktor dengan faktor-faktor makro seperti kompetisi AS-Tiongkok (us china competition), kontrol ekspor (export control), serta rantai pasok (supply chain). Keterhubungan ini mengindikasikan bahwa kajian mengenai posisi Singapura di sektor teknologi tidak berdiri sendiri, melainkan sangat berkelindan dengan dinamika kebijakan pembatasan negara besar.

Dari tinjauan tersebut tampak tiga celah penelitian. Pertama, literatur hedging menjelaskan pengelolaan risiko dan pilihan penyejajaran, tetapi belum menguji bagaimana negara kecil mengubah rivalitas menjadi keuntungan material. Kedua, literatur geoekonomi menitikberatkan koersi kekuatan besar atau alasan negara kecil tidak menggunakannya,

sehingga strategi pemanfaatan oleh negara kecil kurang terkonseptualisasi. Ketiga, gagasan bahwa persaingan membuka ruang tawar belum diuji secara empiris pada industri semikonduktor Singapura. Karena itu, kajian tentang Singapura perlu melampaui pertanyaan bagaimana negara tersebut mengelola risiko, dengan menelaah bagaimana kebijakan ekonomi dan struktur industri memungkinkannya menarik modal, memperluas manufaktur, memperoleh akses teknologi, dan mempertahankan hubungan dagang dengan pasar yang berbeda. Laporan integrasi ekonomi Asia turut menekankan peran perdagangan, rantai nilai global, dan investasi lintas batas dalam memperkuat keterhubungan regional sekaligus menghadapi guncangan eksternal (Asian Development Bank, 2025).

Penelitian ini berargumen bahwa Singapura tidak semata-mata mengelola risiko akibat persaingan AS–Tiongkok, tetapi juga memanfaatkan perubahan struktur perdagangan, investasi, dan rantai pasok semikonduktor untuk memperoleh manfaat ekonomi. Argumen ini diuji melalui tiga indikator utama, yaitu inovasi dan teknologi, penetrasi pasar dan rantai pasok, serta modal dan investasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah: “Bagaimana Singapura memanfaatkan persaingan ekonomi dan teknologi antara Amerika Serikat dan Tiongkok melalui praktik arbitrase geoekonomi dalam industri semikonduktor, khususnya melalui inovasi dan teknologi, penetrasi pasar dan rantai pasok, serta modal dan investasi?"

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur yang berfokus pada pengumpulan dan analisis berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Sumber data diperoleh dari buku akademik, artikel jurnal ilmiah, laporan penelitian, serta dokumen resmi yang memiliki keterkaitan langsung dengan isu yang dikaji. Pemilihan sumber dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan kredibilitas penulis, reputasi penerbit, serta relevansi isi terhadap permasalahan penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran basis data ilmiah seperti Publish or Perish, Vosviewer, jurnal nasional terakreditasi, serta repositori institusi pendidikan. Setiap sumber yang ditemukan kemudian diseleksi kembali untuk memastikan kesesuaian substansi dan kualitas akademiknya. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan berbagai referensi yang memiliki kesamaan topik untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.



Gambar 1. Diagram Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Singapura sebagai Hubungan Finansial dan Rantai Pasok Teknologi di ASEAN

Pergerakan modal di kawasan ASEAN tidak hanya berlangsung antarnegara Asia Tenggara, tetapi juga terhubung dengan pasar keuangan global, terutama negara-negara anggota Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) dan Amerika Serikat. Dalam hubungan tersebut, Singapura memiliki posisi penting sebagai pusat

keuangan regional yang menghubungkan investasi dari dalam ASEAN dengan pasar internasional, hubungan ekonomi ASEAN tidak selalu diikuti oleh integrasi pasar keuangan yang sama kuatnya. Meskipun perdagangan antarnegara ASEAN berkembang, investasi masih banyak terhubung dengan pasar di luar kawasan. Dalam hal ini, Singapura memiliki peran yang berbeda dibandingkan negara ASEAN lainnya (Kikuchi & Tobe, 2025). Singapura cenderung menempatkan investasinya di negara-negara yang relatif jauh, khususnya Amerika Serikat, sementara negara ASEAN lainnya cenderung lebih memperhatikan kedekatan geografis dalam menentukan tujuan investasi. Perbedaan tersebut memperlihatkan bahwa Singapura memiliki jaringan keuangan internasional yang kuat dan tidak hanya berorientasi pada pasar regional.

Peran Singapura sebagai financial hub juga terlihat dari fungsinya sebagai tempat beroperasinya perusahaan multinasional dan tujuan investasi dari negara ASEAN lainnya. Singapura tidak hanya menjadi sumber penanaman modal ke luar negeri, tetapi juga menerima investasi dari negara-negara di kawasan. Malaysia menempatkan investasi pada perusahaan multinasional yang berdomisili di Singapura, dengan demikian, Singapura berfungsi sebagai platform yang menghubungkan investor regional dengan perusahaan multinasional yang menjalankan kegiatan usahanya lintas negara. Namun, negara tempat perusahaan berdomisili tidak selalu sama dengan negara asal modal atau lokasi utama kegiatan produksinya.

Posisi tersebut menjadikan Singapura sebagai salah satu pintu gerbang yang menghubungkan modal global dengan perekonomian Asia Tenggara. Melalui pasar keuangan dan keberadaan perusahaan multinasional, Singapura menjadi tempat bertemunya kepentingan investor internasional dengan peluang usaha di kawasan. Investor dapat menempatkan modal melalui berbagai instrumen keuangan, sedangkan perusahaan memanfaatkan jaringan keuangan internasional untuk mendukung kegiatan bisnisnya. Hubungan ini memperlihatkan bahwa Singapura tidak hanya berperan sebagai tempat berlangsungnya aktivitas keuangan, tetapi juga sebagai penghubung antara pasar internasional dan kegiatan ekonomi regional (Kikuchi & Tobe, 2025).

Peran singapura perlu dilihat dari kemampuannya menghubungkan arus modal dengan aktivitas perusahaan yang beroperasi lintas negara. Modal yang dikelola atau ditempatkan melalui Singapura tidak selalu digunakan untuk kegiatan ekonomi di negara tersebut. Sebagian hubungan investasi dapat berkaitan dengan perusahaan yang menjalankan kegiatan usaha di negara lain. Artinya, pusat keuangan dan lokasi produksi dapat berada di tempat yang berbeda. Kondisi ini membuat Singapura memiliki posisi strategis dalam jaringan ekonomi ASEAN karena aktivitas keuangan yang berlangsung di negara tersebut dapat berkaitan dengan kegiatan bisnis yang lebih luas di kawasan. Dalam rantai pasok teknologi, posisi keuangan tersebut dapat dikaitkan dengan kemampuan Singapura untuk menghubungkan investasi internasional dengan aktivitas perusahaan dan industri teknologi di ASEAN. Industri teknologi, termasuk semikonduktor dan perangkat elektronik, membutuhkan dukungan modal untuk penelitian, pengembangan produk, pengadaan peralatan, peningkatan kapasitas produksi, dan perluasan jaringan distribusi. Kegiatan tersebut juga melibatkan perusahaan multinasional, pemasok komponen, produsen, serta pasar konsumen yang tersebar di berbagai negara.

Potensi negara-negara Asia Tenggara dalam rantai pasok semikonduktor juga memperlihatkan pentingnya posisi Singapura dalam industri teknologi regional. Keunggulan Singapura berkaitan dengan kondisi infrastruktur, kemampuan teknologi, dan lingkungan ekonomi yang mendukung kegiatan industri. Posisi tersebut membuat Singapura menjadi salah satu lokasi penting dalam jaringan semikonduktor di Asia Tenggara. Dengan demikian, peran Singapura tidak hanya dapat dilihat melalui hubungan keuangan

internasional, tetapi juga melalui keterlibatannya dalam jaringan industri yang menghubungkan perusahaan teknologi dan kegiatan produksi lintas negara. Rantai pasok teknologi sendiri tidak selalu berlangsung di satu negara.

Kegiatan penelitian dan desain, produksi komponen, perakitan, pengujian, hingga distribusi dapat dilakukan di lokasi yang berbeda sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan perusahaan. Dalam keadaan tersebut, Singapura dapat berperan sebagai salah satu penghubung antara jaringan keuangan internasional, perusahaan multinasional, dan kegiatan industri regional (Kikuchi & Tobe, 2025). Keberadaan Singapura sebagai pusat keuangan dan bagian penting dari rantai pasok teknologi juga memberikan peluang bagi negara ASEAN lainnya. Keterhubungan dengan perusahaan multinasional dapat membuka kesempatan bagi pengembangan jaringan pemasok, pertukaran pengetahuan, dan perluasan kegiatan industri lintas negara. Tetapi manfaat tersebut tidak otomatis dirasakan secara merata. Setiap negara tetap perlu memperkuat infrastruktur, kemampuan tenaga kerja, kapasitas industri, dan hubungan dengan perusahaan internasional agar dapat terlibat dalam jaringan produksi regional.

Sektor Hulu Kepatuhan Hukum dan Ekstraksi Teknologi Amerika Serikat

Singapura membangun hubungan dengan Amerika Serikat tidak hanya melalui perdagangan, tetapi juga melalui kerja sama teknologi, kepatuhan hukum, dan investasi perusahaan semikonduktor. Hubungan ini memperlihatkan bahwa pengembangan industri teknologi membutuhkan lebih dari sekadar modal finansial. Negara juga perlu menjaga kepastian hukum, melindungi teknologi, serta membangun kepercayaan perusahaan internasional agar bersedia menempatkan investasi dan mengembangkan kegiatan produksinya. Kepentingan tersebut dapat dilihat melalui kerja sama kedua negara dalam US–Singapore Critical and Emerging Technology Dialogue serta keberadaan United States–Singapore Free Trade Agreement (USSFTA) (Liu, 2026). Teknologi kritis dan berkembang menjadi wadah untuk memperkuat kerja sama dalam bidang teknologi strategis, sedangkan USSFTA menyediakan kerangka hubungan ekonomi dan perdagangan kedua negara. Kedua bentuk kerja sama tersebut menunjukkan bahwa hubungan Singapura dan Amerika Serikat tidak hanya berkaitan dengan kepentingan diplomatik, tetapi juga dengan upaya menciptakan lingkungan yang mendukung kegiatan bisnis, inovasi, dan investasi lintas negara. Bagi Singapura, menjaga hubungan tersebut penting untuk mempertahankan posisinya dalam jaringan industri teknologi internasional.

Untuk menghadapi kebijakan kontrol ekspor teknologi Amerika Serikat, khususnya pembatasan terhadap semikonduktor canggih dan peralatan pembuatannya, Singapura perlu memperhatikan aturan yang berlaku terhadap barang, teknologi, perusahaan, dan transaksi yang terkait dengan yurisdiksi AS. Pembatasan tersebut dapat mencakup kewajiban memperoleh lisensi sebelum teknologi atau barang tertentu diekspor kembali maupun dialihkan kepada pihak yang dibatasi. Kepatuhan terhadap ketentuan tersebut menjadi penting bagi perusahaan yang menggunakan teknologi asal Amerika Serikat atau terlibat dalam transaksi yang berada dalam cakupan hukum ekspor AS.

Pelanggaran dapat menimbulkan risiko hukum dan mengganggu hubungan bisnis dengan pemasok, pelanggan, serta mitra teknologi internasional. Langkah Singapura dalam mengelola kontrol ekspor tidak tepat jika langsung dipahami sebagai bentuk ketundukan politik kepada Amerika Serikat. Singapura memiliki kepentingan ekonomi tersendiri untuk menjaga reputasinya sebagai pusat manufaktur teknologi yang dapat dipercaya. Lingkungan hukum yang jelas membantu perusahaan menilai risiko dalam menjalankan kegiatan produksi, mengelola teknologi, dan melakukan transaksi lintas negara. Kepentingan Singapura dalam mempertahankan investasi perusahaan semikonduktor Amerika Serikat, seperti GlobalFoundries dan Micron (Liu, 2026). Kehadiran perusahaan tersebut

menunjukkan bahwa Singapura menjadi lokasi penting bagi kegiatan manufaktur dan pengembangan industri semikonduktor internasional. GlobalFoundries memiliki keterkaitan dengan kegiatan manufaktur cip di Singapura, sementara Micron mengembangkan kegiatan industri memori dan teknologi penyimpanan di negara tersebut.

Keberadaan perusahaan-perusahaan ini penting karena industri semikonduktor bergantung pada teknologi khusus, tenaga kerja terampil, infrastruktur yang memadai, dan hubungan dengan pemasok serta pelanggan internasional. Dengan menjaga lingkungan usaha yang mendukung dan memperhatikan aturan ekspor yang berlaku, Singapura berupaya mempertahankan daya tariknya sebagai lokasi investasi bagi perusahaan teknologi global, kepatuhan hukum dapat memberikan manfaat ekonomi yang lebih luas daripada sekadar menghindari sanksi. Kepercayaan terhadap lingkungan hukum membantu perusahaan memperhitungkan risiko operasional dan keberlanjutan investasinya (Liu, 2026). Bagi industri semikonduktor yang melibatkan teknologi bernilai tinggi dan rantai pasok lintas negara, ketidakpastian hukum dapat menghambat perpindahan teknologi, kerja sama penelitian, dan pengembangan kapasitas produksi. Sebaliknya, pengelolaan aturan yang jelas dapat membantu mempertahankan hubungan dengan perusahaan dan mitra internasional. Singapura masih memiliki ruang untuk menjalankan kebijakan nasionalnya sendiri sambil mengelola kewajiban hukum yang relevan dengan kegiatan industri internasional.

Penetrasi Pasar dan Integrasi Jaringan Tiongkok

Penetrasi pasar dan integrasi jaringan merupakan salah satu strategi geoekonomi penting bagi Singapura untuk mempertahankan keunggulan kompetitif di tengah persaingan ekonomi dan teknologi antara Amerika Serikat dan Tiongkok. Berdasarkan pendahuluan penelitian, Singapura tidak hanya berupaya mengelola risiko akibat rivalitas kedua negara, tetapi juga memanfaatkan perubahan perdagangan, investasi, dan rantai pasok semikonduktor untuk memperoleh keuntungan ekonomi. Mengacu pada indikator geoekonomi Luttwak, penetrasi pasar dapat dipahami sebagai kemampuan negara mempertahankan serta memperluas akses terhadap pasar internasional melalui hubungan perdagangan, kebijakan ekonomi, dan keterlibatan dalam jaringan produksi lintas negara. Bagi Singapura, strategi ini menjadi penting karena keterbatasan pasar domestiknya membuat keberlanjutan industri nasional sangat bergantung pada permintaan eksternal, terutama dari negara yang memiliki kapasitas manufaktur dan basis konsumen besar seperti Tiongkok (Al-Fadhat, 2022).

Hubungan ekonomi Singapura dan Tiongkok memberikan landasan kuat bagi strategi tersebut. Tiongkok telah menjadi mitra perdagangan barang terbesar Singapura sejak 2013. Berdasarkan data yang tercantum dalam draf penelitian, nilai perdagangan barang bilateral kedua negara mencapai sekitar S$162,85 miliar pada 2025 (Government of Singapore, 2026). Besarnya nilai perdagangan tersebut memperlihatkan bahwa hubungan bilateral bukan sekadar pertukaran komoditas, melainkan juga bagian dari keterhubungan industri yang memungkinkan produk, modal, dan jasa bergerak di antara kedua negara. Tiongkok memiliki kapasitas manufaktur yang luas, sedangkan Singapura mempunyai keunggulan pada produksi komponen elektronik, semikonduktor, logistik, pembiayaan, dan layanan bisnis internasional. Perbedaan kapasitas tersebut menciptakan hubungan yang saling melengkapi dan membuka peluang bagi produk industri Singapura untuk memasuki pasar Tiongkok.

Peran Tiongkok sebagai pasar konsumen hilir memiliki arti strategis bagi industri elektronik Singapura. Istilah hilir merujuk pada tahapan penggunaan komponen dan produk antara untuk mendukung kegiatan produksi berikutnya maupun menghasilkan barang akhir yang digunakan konsumen. Dalam rantai nilai semikonduktor, chip yang diproduksi di

Singapura dapat digunakan oleh perusahaan manufaktur, perakitan elektronik, produsen perangkat industri, dan industri otomotif yang memiliki jaringan produksi di Tiongkok. Pasar Tiongkok menjadi penting bukan hanya karena jumlah penduduknya yang besar, tetapi juga karena luasnya basis industri yang membutuhkan komponen elektronik untuk menghasilkan berbagai produk akhir. Hubungan tersebut menciptakan permintaan terhadap produk Singapura, termasuk chip kategori matang atau mature node dan legacy node, yang tetap memiliki fungsi penting pada berbagai perangkat elektronik, sistem kendali industri, dan komponen otomotif (Syafa Maytara Sultri & Choiri, 2026; Yu, 2024).

Chip kategori matang tidak selalu membutuhkan teknologi fabrikasi paling mutakhir untuk memiliki nilai ekonomi. Berbagai perangkat otomotif, sistem manajemen daya, sensor, peralatan industri, dan produk elektronik konsumen masih memerlukan semikonduktor yang diproduksi menggunakan proses manufaktur matang. Kebutuhan tersebut memungkinkan Singapura mempertahankan peran dalam rantai pasok meskipun persaingan teknologi global semakin berfokus pada chip canggih. Tiongkok menyediakan basis manufaktur dan perakitan yang dapat menyerap komponen tersebut melalui kegiatan produksi berskala besar. Hubungan ini memberikan alasan ekonomi bagi Singapura untuk mempertahankan akses pasar Tiongkok, sebab keberlanjutan produksi komponen elektronik tidak hanya ditentukan oleh kapasitas manufaktur, tetapi juga oleh kemampuan menemukan pembeli industri secara berkelanjutan (Miller, 2022).

Penetrasi pasar tersebut diperkuat melalui perjanjian perdagangan. China Singapore Free Trade Agreement (CSFTA) menjadi salah satu instrumen bilateral yang mendukung hubungan perdagangan kedua negara. Perjanjian ini membantu menyediakan kerangka kerja sama yang lebih terstruktur bagi perusahaan dalam mengembangkan aktivitas perdagangan dan investasi. Sementara itu, ASEAN China Free Trade Area (ACFTA) memperluas akses pasar melalui integrasi perdagangan antara Tiongkok dan negara anggota ASEAN. Draf penelitian mencatat bahwa sekitar 94,6 persen ekspor Singapura yang memenuhi ketentuan asal barang memperoleh penghapusan tarif ketika memasuki pasar Tiongkok . Fasilitas tersebut dapat mengurangi biaya perdagangan bagi produk yang memenuhi persyaratan, meningkatkan kepastian akses pasar, serta membantu perusahaan Singapura mempertahankan daya saing harga ketika memasok komponen bagi industri Tiongkok. Penghapusan tarif tidak secara otomatis menjamin seluruh produk Singapura terserap oleh pasar Tiongkok. Penyerapan tetap dipengaruhi oleh harga, kualitas, spesifikasi teknis, persyaratan asal barang, persaingan pemasok, dan kebutuhan industri pengguna. Oleh sebab itu, CSFTA dan ACFTA perlu dipahami sebagai instrumen yang memperluas peluang penetrasi pasar, bukan sebagai jaminan bahwa seluruh produksi akan terjual. Nilai strategis kedua perjanjian tersebut terletak pada kemampuannya mengurangi sebagian hambatan perdagangan dan memberikan landasan bagi perusahaan untuk membangun hubungan bisnis jangka panjang (Akbar et al., 2026; Novianti & Lie, 2025).

Integrasi jaringan juga terlihat melalui China Singapore Chongqing Connectivity Initiative (CCI), yaitu proyek kerja sama yang menghubungkan Singapura dengan Chongqing melalui pengembangan transportasi, logistik, pembiayaan, dan layanan modern. Menurut Yu (2024), inisiatif tersebut memperkuat konektivitas ekonomi kedua negara sekaligus memperluas hubungan perdagangan menuju integrasi jaringan produksi dan distribusi. Bagi Singapura, proyek ini menyediakan jalur untuk menghubungkan kemampuan logistik dan keuangan nasional dengan pusat manufaktur di Tiongkok. Konektivitas tersebut berpotensi mendukung pergerakan komponen elektronik menuju fasilitas perakitan serta memperlancar distribusi produk melalui jaringan perdagangan regional. Namun, kontribusi langsung CCI terhadap penyerapan chip Singapura tetap perlu dibuktikan menggunakan data perdagangan dan arus komponen yang lebih spesifik (Yu,

2024).

Berdasarkan analisis geoekonomi Luttwak, strategi Singapura memperlihatkan bahwa penetrasi pasar dan integrasi jaringan saling memperkuat. CSFTA dan ACFTA mendukung akses perdagangan, sedangkan CCI memperkuat konektivitas antarpusat ekonomi. Kombinasi tersebut membantu Singapura mempertahankan hubungan dengan pasar hilir Tiongkok tanpa mengabaikan kemitraannya dengan Amerika Serikat. Meskipun pasar Tiongkok sangat penting, ketergantungan berlebihan tetap berisiko ketika permintaan melemah atau kebijakan perdagangan berubah (Eklou et al., 2024; Raghavan et al., 2021). Strategi Singapura bukan menjamin seluruh produk terserap habis, melainkan memperbesar peluang penyerapan melalui akses pasar dan keterhubungan industri yang kuat.

Praktik Arbitrase Geoekonomi pada Industri Semikonduktor

Praktik arbitrase geoekonomi Singapura dalam industri semikonduktor memperlihatkan bagaimana persaingan Amerika Serikat dan Tiongkok dapat membuka peluang ekonomi bagi negara yang memiliki posisi penting dalam rantai pasok global. Persaingan kedua negara tersebut turut memengaruhi rantai pasok teknologi global, sehingga Singapura memiliki peluang untuk memperkuat posisinya sebagai lokasi investasi dan penghubung perdagangan internasional. Dalam perspektif Luttwak (1990), kegiatan ekonomi dan perdagangan tidak hanya berkaitan dengan keuntungan komersial, tetapi juga dapat memperkuat posisi suatu negara. Dengan demikian, arbitrase geoekonomi dalam konteks ini dipahami sebagai pemanfaatan keterhubungan ekonomi dan perbedaan kepentingan antarnegara untuk memperoleh manfaat ekonomi tanpa sepenuhnya memutus hubungan dengan salah satu pihak (Luttwak, 1990).

Pada sektor hulu, posisi Singapura terlihat dari masuknya investasi perusahaan semikonduktor dengan latar belakang negara yang berbeda. Micron Technology, perusahaan asal Amerika Serikat, mengumumkan investasi sekitar US$7 miliar untuk membangun fasilitas pengemasan canggih high-bandwidth memory (HBM) di Singapura pada Januari 2025. Fasilitas tersebut direncanakan mulai beroperasi pada 2026, dengan peningkatan kapasitas yang signifikan pada 2027 (Micron Technology, 2025). Selain itu, Vanguard International Semiconductor, perusahaan asal Taiwan, bersama NXP Semiconductors dari Belanda, mengumumkan investasi sebesar US$7,8 miliar untuk membangun fasilitas manufaktur semikonduktor di Singapura. Fasilitas tersebut direncanakan menggunakan teknologi produksi yang dilisensikan oleh TSMC (Singapore Economic Development Board [EDB], 2024). Kehadiran investasi tersebut menunjukkan bahwa Singapura mampu menarik modal dan teknologi dari perusahaan dengan latar belakang negara yang berbeda.

Keterhubungan ekonomi tersebut juga berlangsung dalam kerangka kepatuhan terhadap ketentuan perdagangan dan pengendalian ekspor. Singapura memiliki Strategic Goods (Control) Act 2002 yang mengatur pengendalian barang strategis, termasuk barang dan teknologi tertentu yang berkaitan dengan kepentingan keamanan. Pemerintah Singapura juga menjelaskan bahwa perusahaan perlu memperhatikan ketentuan pengendalian ekspor asing apabila aturan tersebut berlaku terhadap kegiatan bisnis internasional mereka (Ministry of Trade and Industry Singapore, 2025). Hal ini menunjukkan pentingnya kepatuhan terhadap regulasi dalam kegiatan perdagangan lintas negara. Namun, informasi tersebut tidak dengan sendirinya membuktikan bahwa kepatuhan Singapura dilakukan semata-mata untuk mempertahankan investasi Amerika Serikat (Ministry of Trade and Industry Singapore, 2025).

Pada sektor hilir, keterhubungan Singapura dengan pasar internasional dapat dilihat melalui perdagangan sirkuit terpadu atau integrated circuits. Berdasarkan data World Integrated Trade Solution yang bersumber dari basis data perdagangan internasional, pada

2024 nilai ekspor Singapura untuk produk dengan kode HS 8542 mencapai sekitar US$119,23 miliar. Dari jumlah tersebut, ekspor ke Hong Kong mencapai sekitar US$34,59 miliar, sedangkan ekspor ke Tiongkok mencapai sekitar US$22,49 miliar (World Bank, n.d.). Data ini memperlihatkan besarnya aktivitas perdagangan sirkuit terpadu Singapura dan keterhubungannya dengan pasar Asia. Meski demikian, data agregat tersebut tidak membuktikan bahwa seluruh semikonduktor yang diekspor ke Tiongkok menggunakan teknologi Amerika Serikat atau berasal dari fasilitas produksi tertentu di Singapura (World Bank, n.d.).

Berdasarkan keterkaitan investasi, teknologi, kepatuhan regulasi, dan akses pasar tersebut, praktik arbitrase geoekonomi Singapura dapat dipahami sebagai upaya memanfaatkan posisinya dalam jaringan ekonomi internasional. Investasi Micron serta proyek manufaktur Vanguard dan NXP memperlihatkan keterlibatan perusahaan dari latar belakang negara yang berbeda dalam ekosistem semikonduktor Singapura. Sementara itu, data perdagangan menunjukkan hubungan Singapura dengan pasar Tiongkok dan Hong Kong (EDB, 2024; Micron Technology, 2025; World Bank, n.d.). Akan tetapi, bukti tersebut tidak cukup untuk menyimpulkan adanya satu jalur produksi langsung yang selalu menghubungkan teknologi Amerika Serikat, proses manufaktur di Singapura, dan ekspor ke Tiongkok. Karena itu, posisi Singapura lebih tepat dijelaskan sebagai penghubung dalam jaringan produksi dan perdagangan global.

Kecenderungan perusahaan semikonduktor memperluas kegiatan di Singapura juga berkaitan dengan upaya meningkatkan ketahanan rantai pasok. EDB (2024) menjelaskan bahwa perusahaan semikonduktor global memperluas fasilitas produksi dan kegiatan penelitian serta pengembangan di Singapura dan sejumlah negara Asia Tenggara untuk meningkatkan ketahanan rantai pasok dan mengurangi risiko akibat ketegangan Amerika Serikat–Tiongkok. Investasi Micron serta proyek Vanguard dan NXP dapat menjadi contoh keterlibatan perusahaan dari latar belakang negara yang berbeda dalam ekosistem semikonduktor Singapura (EDB, 2024; Micron Technology, 2025). Namun, perkembangan tersebut tidak berarti seluruh perusahaan Amerika Serikat dan Tiongkok memindahkan fasilitas produksinya ke Singapura.

Dalam konteks tersebut, Singapura dapat dipandang sebagai lokasi alternatif untuk diversifikasi produksi atau safe haven relatif di tengah ketidakpastian rantai pasok global. Istilah safe haven dalam pembahasan ini tidak berarti Singapura sepenuhnya terbebas dari dampak rivalitas kedua negara, melainkan menunjukkan daya tariknya sebagai salah satu lokasi untuk memperluas atau menempatkan fasilitas produksi. Penjelasan ini sejalan dengan laporan EDB (2024) mengenai perluasan kegiatan perusahaan semikonduktor di Singapura dan sejumlah negara Asia Tenggara untuk meningkatkan ketahanan rantai pasok. Dengan demikian, bukti yang tersedia mendukung adanya investasi dan perluasan kegiatan industri, tetapi tidak membuktikan bahwa seluruh perusahaan memilih Singapura atau bahwa semua risiko geopolitik dapat dihindari (EDB, 2024).

Secara keseluruhan, praktik arbitrase geoekonomi Singapura dalam industri semikonduktor terlihat melalui keterhubungan investasi lintas negara, pemanfaatan teknologi, kepatuhan terhadap regulasi, dan akses ke pasar internasional. Kondisi tersebut menunjukkan bagaimana kegiatan ekonomi dapat digunakan untuk memperkuat posisi negara di tengah persaingan kekuatan besar, sebagaimana dijelaskan dalam perspektif geoekonomi Luttwak (1990). Dukungan investasi dan perluasan kegiatan industri semikonduktor turut memperkuat posisi Singapura dalam jaringan produksi global dan ekosistem teknologi Asia Tenggara (EDB, 2024; Luttwak, 1990; Micron Technology, 2025).

Keberadaan perusahaan semikonduktor dari berbagai negara juga memperlihatkan bahwa posisi Singapura tidak hanya ditentukan oleh kedekatannya dengan salah satu kekuatan besar, tetapi oleh kemampuannya menyediakan lingkungan produksi yang terhubung dengan jaringan ekonomi internasional. Investasi Micron serta proyek manufaktur Vanguard dan NXP menunjukkan keterlibatan modal dan teknologi lintas negara dalam industri semikonduktor Singapura. Dengan demikian, manfaat ekonomi yang diperoleh Singapura dapat dilihat dari kemampuannya menarik investasi dan mempertahankan peran dalam rantai pasok semikonduktor global.

KESIMPULAN

Persaingan teknologi antara Amerika Serikat dan Tiongkok dalam industri semikonduktor tidak hanya menimbulkan tantangan bagi rantai pasok global, tetapi juga membuka peluang ekonomi bagi Singapura. Meningkatnya kebutuhan terhadap chip untuk berbagai perangkat elektronik, termasuk pusat pengolahan data, mendorong perusahaan semikonduktor mengembangkan produksi dan memperluas investasinya. Singapura memanfaatkan peluang tersebut melalui posisinya sebagai pusat keuangan, investasi, dan perdagangan di Asia Tenggara. Hal ini terlihat dari investasi Micron Technology dalam pembangunan fasilitas pengemasan high-bandwidth memory (HBM) serta rencana pembangunan fasilitas manufaktur oleh Vanguard International Semiconductor dan NXP Semiconductors. Selain itu, data perdagangan menunjukkan hubungan perdagangan sirkuit terpadu antara Singapura, Tiongkok, dan Hong Kong. Perkembangan tersebut memperlihatkan keterlibatan Singapura dalam jaringan produksi dan perdagangan semikonduktor global (Micron Technology, 2025; Singapore Economic Development Board, 2024; World Bank, n.d.).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa praktik arbitrase geoekonomi Singapura tercermin dalam kemampuannya memanfaatkan peluang investasi, kegiatan produksi, kepatuhan terhadap ketentuan perdagangan, dan akses ke pasar internasional. Dalam perspektif Luttwak (1990), kegiatan ekonomi dan perdagangan merupakan bagian penting dari persaingan antarnegara. Singapura memperoleh manfaat ekonomi dengan menarik investasi industri semikonduktor sekaligus mempertahankan hubungan perdagangan dengan berbagai negara. Namun, data yang digunakan belum membuktikan adanya alur langsung bahwa chip yang diproduksi di Singapura menggunakan teknologi Amerika Serikat dan kemudian seluruhnya diekspor ke Tiongkok. Oleh karena itu, arbitrase geoekonomi Singapura perlu dipahami melalui keterkaitan investasi, produksi, dan perdagangan dalam jaringan semikonduktor global, bukan sebagai perpindahan langsung teknologi dari satu negara ke negara lainnya.

Berdasarkan temuan tersebut, praktik arbitrase geoekonomi Singapura menunjukkan relevansi pemikiran Luttwak (1990), yang menekankan bahwa kegiatan ekonomi dan perdagangan turut berperan dalam persaingan antarnegara. Dalam industri semikonduktor, investasi, penguasaan teknologi, rantai pasok, regulasi perdagangan, dan infrastruktur finansial berperan dalam membentuk daya saing ekonomi. Kemampuan Singapura menarik investasi semikonduktor dan mempertahankan keterhubungan dengan pasar Amerika Serikat maupun Tiongkok menjadi modal penting untuk memperkuat posisinya dalam rantai pasok teknologi global dan perekonomian ASEAN. Meskipun demikian, manfaat ekonomi tersebut tetap dipengaruhi oleh perubahan regulasi perdagangan, kondisi pasar, dan perkembangan hubungan ekonomi internasional. Dengan demikian, arbitrase geoekonomi menggambarkan upaya Singapura memanfaatkan peluang ekonomi di tengah persaingan Amerika Serikat dan Tiongkok tanpa harus sepenuhnya bergantung pada salah satu pihak.

Keterlibatan Singapura dalam rantai pasok global memperlihatkan bahwa hubungan ekonomi internasional dapat menjadi sumber peluang sekaligus tantangan. Kemampuan menarik investasi dan menjangkau pasar internasional memberikan keuntungan bagi perkembangan industri semikonduktor, tetapi manfaat tersebut tidak terlepas dari perubahan regulasi perdagangan dan ketergantungan pada jaringan produksi lintas negara. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan arbitrase geoekonomi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan memanfaatkan peluang ekonomi, tetapi juga dengan kemampuan mempertahankan keberlanjutan hubungan perdagangan dan kegiatan industri di tengah perubahan kondisi ekonomi internasional.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, R., Saeri, M., & Pakpahan, S. (2026). Kepentingan Asean Dalam Kerjasama Asean-China Free Trade Area (ACFTA) 2018-2024. Jurnal Niara, 18(3), 964–976. https://doi.org/https://doi.org/10.31849/aehycv66

Al-Fadhat, F. (2022). EKONOMI POLITIK ASIA TIMUR Ekspansi Kapital dan Kontestasi Geopolitik (Hanita (ed.); 1st ed.). Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI).

ASEAN Secretariat, & United Nations Conference on Trade and Development. (2025). ASEAN investment report 2025: Foreign direct investment and supply chain development. ASEAN Secretariat. https://asean.org/book/asean-investment-report-2025-foreign-direct-investment-and-supply-chain-development/

Asian Development Bank. (2025). Asian economic integration report 2025: Harnessing the benefits of regional cooperation and integration. https://www.adb.org/publications/asian-economic-integration-report-2025

Doarest, A., & Wihardja, M. M. (2024, May 17). The impacts of supply chain reconfiguration on ASEAN economies. ISEAS Perspective, 2024(35). ISEAS–Yusof Ishak Institute. https://www.iseas.edu.sg/articles-commentaries/iseas-perspective/2024-35-the-impacts-of-supply-chain-reconfiguration-on-asean-economies-by-aufa-doarest-and-maria-monica-wihardja/

Eklou, K. M., Khan, S., & MacDonald, M. (2024). SPILLOVERS FROM CHINA ’ S GROWTH SLOWDOWN TO THE SINGAPORE ECONOMY. International Monetary Fund, 2024(041), 2–18. https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9798400286230.018.A001

Government of Singapore. (2026, January 20). China. Enterprise Singapore. https://www.enterprisesg.gov.sg/grow-your-business/go-global/market-guides/asia-pacific/china/overview

Jaknanihan, A. A. (2026). Why is economic interdependence not weaponised? Security constraints on geoeconomic coercion in Southeast Asia. Australian Journal of International Affairs, 80(3), 301–319. https://doi.org/10.1080/10357718.2026.2654403

Kikuchi, T., & Tobe, S. (2025). Singapore ’ s Role for ASEAN ’ s Portfolio Investment ∗. 1–21.

Liu, H. (2026). Singapore ’ s Silicon Statecraft : Doctrinal Independence through Substitution under US Extraterritorial Export Controls. 1–26. https://doi.org/10.1017/S147474562610161X

Luttwak, E. N. (1990). From Geopolitics To Geo-Economics: Logic of Conflict, Grammar of Commerce. The National Interest, 20, 17–23. http://www.jstor.org/stable/42894676

Micron Technology, Inc. (2025, January 8). Micron breaks ground on new HBM advanced packaging facility in Singapore. https://www.edb.gov.sg/en/about-edb/media-releases-publications/micron-breaks-ground-on-7billion-hbm-facility-in-singapore.html

Miller, C. (2022). Chip War_ The Fight for the World’s Most Critical Technology. SCRIBNER.

Ministry of Trade and Industry Singapore. (2023, August 1). Public consultation on the ASEAN-China Free Trade Area (ACFTA) 3.0 upgrade negotiations. https://www.mti.gov.sg/newsroom/public-consultation-on-the-asean-china-free-trade-area/

Mohr, C., & Trebesch, C. (2025). Geoeconomics. Annual Review of Economics, 17, 563–587. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-092424-111952

Novianti, S., & Lie, G. (2025). PENGARUH PERJANJIAN PERDAGANGAN TERHADAP TRANSAKSI BISNIS INTERNASIONAL: IMPLEMENTASI ASEAN- CHINA FREE

TRADE AREA DALAM SEKTOR EKSPOR KOMODITAS PERTANIAN INDONESIA. NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, 12(10), 3907–3916. https://doi.org/https://doi.org/10.31604/jips.v12i10.2025.3907-3916

Raghavan, M., Khan, F., & Devadason, E. S. (2021). China and ASEAN : Pivoting Trade and Shock Transmission. Springer Nature. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-16-1618-1

Singapore Economic Development Board. (2024). Singapore wins more investments from major chipmakers as they seek to de-risk supply chains. https://www.edb.gov.sg/en/business-insights/insights/singapore-wins-more-investments-from-major-chipmakers-as-they-seek-to-de-risk-supply-chains.html

Singapore Economic Development Board. (2024, June 5). TSMC affiliate Vanguard to build $7.8bn Singapore plant with NXP. https://www.edb.gov.sg/en/business-insights/insights/tsmc-affiliate-vanguard-to-build-7-8bn-singapore-plant-with-nxp.html

Singapore Economic Development Board. (2025, February 6). EDB year 2024 in review. https://www.edb.gov.sg/en/about-edb/media-releases-publications/edb-year-2024-in-review.html

Syafa Maytara Sultri, M., & Choiri, M. (2026). Studi Komparatif Strategi Hilirisasi : Pembelajaran dari Model Tiongkok untuk Akselerasi Transformasi Ekonomi Indonesia Menuju Negara Maju. Jurnal Riset Akuntansi, 4(3), 207–236. https://doi.org/https://doi.org/10.54066/jura-itb.v4i3.4126

World Bank. (n.d.). Singapore: Electronic integrated circuits and microassemblies exports by country, 2024. World Integrated Trade Solution. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/SGP/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/8542

Yu, H. (2024). The China-Singapore Chongqing Connectivity Project: A cornerstone for bilateral relations. In Understanding China's Belt and Road Initiative (pp. 85–101). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-9633-9_5

Yu, H. (2024). Understanding China ' s Belt and Road Initiative. Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-99-9633-9