

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Mengacu kepada pembahasan di bab sebelumnya, bahwa penelitian ini akan menganalisis kebijakan luar negeri AS dalam menghambat teknologi pembuatan semikonduktor Tiongkok, menjadi suatu bentuk eksalasi perang dagang terfokus kepada semikonduktor yang telah berlangsung sejak 2020. Tinjauan pustaka ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan landasan teori yang dapat mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti. Yang mana hal ini dilakukan agar peneliti dapat memiliki pemahaman yang lebih baik, sehingga permasalahan ini dapat diteliti sesuai dengan fakta dan kerangka berpikir ilmiah. Untuk itu, berikut tinjauan pustaka terhadap beberapa sumber yang digunakan.

Literatur **pertama** adalah *Modeling semiconductor export restrictions and the US-Tiongkok Trade Conflict* (2022) yang di publikasikan oleh *ECONSTOR*. Penelitian ini ditulis oleh Michael Funke dan Adrian Wende, Mereka mengeksplorasi implikasi pembatasan perdagangan semikonduktor dan dinamika konflik perdagangan AS-Tiongkok dalam kerangka pemodelan ekuilibrium umum multi-negara dan multi-sektor.

Penelitian ini mengeksplorasi dinamika rumit industri semikonduktor di tengah meningkatnya konflik perdagangan Sino-Amerika, menggunakan kerangka pemodelan ekuilibrium umum multi-negara dan multi-sektor. Kerangka kerja ini menggabungkan persaingan yang tidak sempurna dan perusahaan heterogen, memungkinkan analisis kualitatif dan kuantitatif dari langkah-langkah proteksionis di sektor semikonduktor. Khususnya, model ini secara inovatif memperhitungkan varietas semikonduktor pada tingkat teknologi yang berbeda, yang mencerminkan berbagai tingkat penggantian, dan menggunakan pendekatan baru untuk memodelkan pembatasan perdagangan, terutama larangan ekspor yang konsisten dengan kebijakan AS (Funke & Wende, 2022).

Temuan menunjukkan bahwa pembatasan perdagangan yang diberlakukan oleh AS dan sekutunya memiliki efek buruk yang signifikan pada PDB dan kesejahteraan Tiongkok, sementara AS juga mengalami kerugian, meskipun pada tingkat yang lebih rendah. Analisis menunjukkan bahwa pengalihan perdagangan menguntungkan seluruh

dunia, menyoroti saling Interdependensiyang kompleks dalam rantai pasokan semikonduktor global. Lebih lanjut, hasil simulasi mengungkapkan bahwa sementara industri semikonduktor AS cenderung menderita dari pembatasan ini, ada potensi untuk memperkuat kemampuan semikonduktor Tiongkok sebagai konsekuensi dari kebijakan perdagangan (Funke & Wende, 2022).

Selain implikasi ekonomi, artikel ini menekankan signifikansi strategis semikonduktor untuk daya saing nasional, terutama mengingat upaya Tiongkok baru-baru ini untuk memajukan kemampuan teknologinya. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya memahami transmisi guncangan sektoral lintas batas dan dalam ekonomi domestik, yang sangat penting bagi pembuat kebijakan untuk menavigasi tantangan yang ditimbulkan oleh pembatasan perdagangan. Secara keseluruhan, artikel ini berkontribusi pada literatur dengan menyediakan kerangka kerja komprehensif untuk menilai dampak ekonomi makro dari kebijakan perdagangan terkait semikonduktor, sehingga menawarkan wawasan berharga untuk diskusi akademik dan kebijakan (Funke & Wende, 2022). Analisis ini dapat digunakan dalam membahas pembatasan ekspor semikonduktor dengan memeriksa bagaimana pembatasan ekspor ASML sesuai dengan konteks kebijakan perdagangan AS yang lebih luas dan implikasinya terhadap konflik perdagangan AS-Tiongkok. Secara khusus, peneliti dapat menjelajahi dinamika pengalihan perdagangan dan lanskap kompetitif di industri semikonduktor, menilai bagaimana pembatasan ini mempengaruhi kepemimpinan teknologi dan daya saing ekonomi di kedua negara.

Literatur **kedua** adalah *Tech War or Phony War? America's Flimsy Controls on Semiconductor Fabrication Equipment and Tiongkok's Response* (2023) yang dipublikasikan di *Social Science Research Network*. artikel ini ditulis oleh Douglas B. Fuller

Artikel ini meneliti efektivitas kontrol ekspor pemerintahan Biden pada peralatan fabrikasi semikonduktor yang menargetkan Tiongkok, di samping tanggapan Tiongkok terhadap langkah-langkah ini. Analisis mengungkapkan bahwa meskipun penguatan kontrol yang lebih ketat, praktik perizinan yang sebenarnya tetap sangat lunak sejak perluasan kontrol ini pada Oktober 2022. Keringanan ini telah memungkinkan Tiongkok untuk membuat beberapa kemajuan dalam kemampuan semikonduktornya, terutama

dalam konteks produksi SMIC untuk Huawei Mate 60 Pro, yang difasilitasi oleh lingkungan lisensi yang longgar. Artikel ini membahas implikasi dari revisi baru-baru ini terhadap kontrol Amerika, terutama yang diumumkan pada Oktober 2023, yang dapat mempersulit kemajuan Tiongkok dalam teknologi semikonduktor dengan membatasi akses ke peralatan litografi kritis. Namun, efektivitas akhir dari kontrol ini bergantung pada praktik perizinan pemerintah AS dan potensi celah yang dapat dieksploitasi oleh perusahaan-perusahaan Tiongkok (Fuller, 2023).

Fuller menyoroti bahwa sementara AS telah bertujuan untuk menjaga Tiongkok setidaknya satu hingga dua generasi tertinggal dalam teknologi semikonduktor, kenyataannya mungkin lebih kompleks. Misalnya, peralatan yang ada yang dibeli oleh Tiongkok pada awal 2023 memberikan keuntungan sementara, memungkinkan produksi lanjutan di node canggih seperti 7 nm dan berpotensi bahkan 5 nm, tergantung pada lingkungan lisensi. Selain itu, artikel ini menguraikan dua lintasan potensial untuk masa depan produksi semikonduktor di Tiongkok. Skenario pertama melibatkan penegakan lisensi yang ketat, yang dapat menurunkan kemampuan Tiongkok dari waktu ke waktu, sementara skenario kedua menunjukkan bahwa keringanan dalam lisensi dapat memungkinkan kemajuan signifikan dalam kapasitas logika dan DRAM, menangkalkan efek kontrol yang dimaksudkan (Fuller, 2023)

Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa kontrol ekspor AS pada peralatan fabrikasi semikonduktor kurang efektif daripada yang diantisipasi, terutama karena praktik lisensi longgar yang memungkinkan perusahaan Tiongkok untuk membuat beberapa kemajuan meskipun ada pembatasan. Ini menyoroti bahwa sementara AS bertujuan untuk menjaga Tiongkok tertinggal dalam teknologi semikonduktor, dampak sebenarnya dari kontrol ini telah dikurangi oleh tanggapan strategis Tiongkok dan penjualan peralatan yang sedang berlangsung sebelum peraturan yang lebih ketat mulai berlaku (Fuller, 2023). Artikel ini dapat memberikan kerangka kerja untuk menganalisis bagaimana kebijakan AS, terutama mengenai ASML, telah mempengaruhi konflik perdagangan yang lebih luas, menggambarkan kompleksitas dan konsekuensi yang tidak diinginkan dari pembatasan ekspor. Temuan menunjukkan bahwa sementara AS berusaha membatasi kemampuan teknologi Tiongkok, efektivitas langkah-langkah tersebut

bergantung pada kerja sama internasional dan kemampuan beradaptasi perusahaan-perusahaan Tiongkok.

Literatur **ketiga** adalah *The Relationship between US-Tiongkok Semiconductor Friction and US National Security: A Realism Perspective* (2024) yang dipublikasikan di *Journal of Defence and Strategy*. artikel ini di tulis oleh Yuxin Peng.

Penelitian ini memberikan analisis komprehensif tentang meningkatnya ketegangan antara AS dan Tiongkok mengenai industri semikonduktor, terutama berfokus pada implikasi keamanan nasional. artikel ini membahas bagaimana AS telah mengintensifkan sanksi terhadap sektor semikonduktor Tiongkok, menghubungkan langkah-langkah ini dengan masalah keamanan nasional, terutama mengingat kemajuan Tiongkok dalam teknologi militer yang sangat bergantung pada semikonduktor. Studi ini menggunakan kerangka teori realisme untuk mengontekstualisasikan sanksi ini dalam dinamika geopolitik yang lebih luas, menekankan peran penting semikonduktor dalam stabilitas militer dan ekonomi untuk AS (Peng, 2024).

Penelitian tersebut menguraikan konteks historis hubungan AS-Tiongkok mengenai semikonduktor, menelusuri kembali ke perang dagang yang dimulai pada tahun 2018 dan kebijakan berikutnya yang diberlakukan selama pemerintahan Trump dan Biden. Ini menyoroti langkah-langkah legislatif yang signifikan, seperti Undang-Undang Peralatan Aman dan Undang-Undang CHIPS dan Sains, yang bertujuan untuk membatasi akses Tiongkok ke teknologi semikonduktor canggih dan peralatan manufaktur. artikel ini juga membahas implikasi dari sanksi ini pada rantai pasokan semikonduktor global, mencatat bahwa sementara AS berusaha mengurangi peran Tiongkok dalam rantai ini, ia secara bersamaan menghadapi kerentanan karena ketergantungannya pada perakitan Tiongkok untuk produk semikonduktor (Peng, 2024).

artikel ini dapat berfungsi sebagai sumber daya dasar. Ini memberikan wawasan tentang motivasi di balik pembatasan ekspor AS, terutama mengenai teknologi semikonduktor canggih, dan bagaimana tindakan ini dianggap perlu untuk menjaga keamanan nasional. Analisis rantai nilai semikonduktor dan konteks historis hubungan AS-Tiongkok akan sangat penting untuk memahami implikasi yang lebih luas dari kebijakan ekspor ASML pada konflik perdagangan. Selanjutnya, eksplorasi artikel tentang tanggapan Tiongkok terhadap sanksi AS, termasuk upayanya untuk mencapai

swasembada dalam produksi semikonduktor, dapat menginformasikan diskusi tentang potensi dampak jangka panjang dari kebijakan ini pada kemampuan teknologi dan strategi ekonomi kedua negara. Secara keseluruhan, artikel ini menawarkan pemeriksaan terperinci tentang persimpangan antara teknologi semikonduktor dan keamanan nasional, menjadikannya sumber yang berharga untuk menganalisis kasus spesifik pembatasan ekspor ASML dan peran mereka dalam konflik perdagangan yang sedang berlangsung (Peng, 2024).

Literatur keempat adalah *Assessing Dutch Agency within the Chip War Rivalry: The Case of ASML in a Changing Geopolitical World* (2023) yang dipublikasikan di *EUI School Of Transnational Governance*. artikel ini ditulis oleh Rifat Šestić.

Penelitian ini memberikan analisis komprehensif tentang dinamika geopolitik seputar industri semikonduktor, terutama berfokus pada peran ASML dan implikasi pembatasan ekspor yang diberlakukan oleh AS. artikel ini dimulai dengan membahas topik-topik penting rantai pasokan semikonduktor, teori saling Interdependensiyang dipersenjatai, dan lanskap geopolitik yang berkembang sejak 2018, yang penting untuk memahami konteks pembatasan ekspor ASML ke Tiongkok .Kerangka teoritis yang digunakan dalam artikel ini mencakup konsep saling Interdependensiyang dipersenjatai, yang menyatakan bahwa negara dapat memanfaatkan keuntungan ekonomi mereka untuk memberikan pengaruh atas orang lain. Teori ini sangat relevan dalam konteks tekanan AS pada Belanda untuk menghentikan ekspor mesin litografi ultraviolet ekstrem (EUV) ASML ke Tiongkok, menyoroti interaksi antara kepentingan ekonomi dan strategi geopolitik . artikel ini juga meneliti implikasi dari Pengaturan Wassenaar, yang mengatur ekspor teknologi penggunaan ganda, dan bagaimana hal itu telah membentuk proses pengambilan keputusan Belanda mengenai mesin EUV dan ultraviolet dalam (DUV) ASML (Šestić, 2023).

Dalam skripsi ini tersendiri, penelitian ini dapat berfungsi sebagai sumber daya dasar. Ini memberikan wawasan tentang motivasi di balik pembatasan ekspor AS, konsekuensi ekonomi untuk ASML dan pasar semikonduktor global, dan pertimbangan strategis Belanda dalam menavigasi hubungannya dengan AS dan Tiongkok . Analisis data penjualan ASML dan lanskap politik yang berubah menawarkan bukti empiris yang dapat mendukung argumen mengenai implikasi yang lebih luas dari kebijakan ekspor ini

pada konflik perdagangan AS-Tiongkok. Selanjutnya, eksplorasi artikel tentang analisis dokumen dari Kementerian Luar Negeri Belanda mengungkapkan kekhawatiran yang sudah ada sebelumnya tentang transfer teknologi dan keamanan ekonomi, yang dapat menjadi penting dalam memahami motivasi di balik kepatuhan Belanda terhadap tuntutan AS. Secara keseluruhan, artikel ini tidak hanya mencakup topik dan teori yang relevan tetapi juga memberikan pemahaman bernuansa tentang dinamika geopolitik yang dapat memperkaya diskusi seputar tesis tentang pembatasan ekspor ASML dan dampaknya terhadap konflik perdagangan AS-Tiongkok (Šestić, 2023).

Literatur **kelima** adalah *The supply chain economy: A new industry categorization for understanding* (2020) yang dipublikasikan di *ELSEVIER*. artikel ini ditulis oleh Mercedes Delgado dan Karen G. Mills.

Artikel berjudul “Ekonomi rantai pasokan: Kategorisasi industri baru untuk memahami inovasi dalam layanan” mengeksplorasi peran penting pemasok dalam perekonomian, terutama berfokus pada industri rantai pasokan (SC) dan bisnis-ke-konsumen (B2C). Ini memperkenalkan kategorisasi industri baru yang membedakan antara industri SC, yang terutama menjual ke bisnis atau pemerintah, dan industri B2C, yang melayani konsumen. Kategorisasi ini sangat penting untuk memahami dinamika inovasi dalam sektor jasa, terutama karena ekonomi AS telah melihat penurunan lapangan kerja manufaktur dan peningkatan pekerjaan yang berorientasi layanan (Delgado & Mills, 2020).

artikel ini menggunakan kerangka teoritis yang menekankan pentingnya pemasok dalam mendorong inovasi. Ini mengidentifikasi tiga atribut utama pemasok: produksi input khusus mereka, hubungan hilir mereka yang luas dengan industri lain, dan manfaat yang mereka peroleh dari co-location dengan pelanggan, yang menciptakan eksternalitas yang meningkatkan inovasi. Kerangka kerja ini sangat relevan dalam konteks ekonomi AS, di mana ekonomi rantai pasokan telah muncul sebagai segmen yang signifikan, ditandai dengan upah rata-rata yang lebih tinggi dan aktivitas inovatif, terutama dalam layanan yang diperdagangkan (Delgado & Mills, 2020).

Dalam penelitian ini, wawasan dari artikel ini dapat sangat berharga. Kategorisasi industri ke dalam SC dan B2C dapat membantu menganalisis bagaimana pembatasan ekspor pada teknologi semikonduktor berdampak tidak hanya pada sektor manufaktur

tetapi juga ekonomi rantai pasokan yang lebih luas. Temuan artikel mengenai konsentrasi pekerjaan STEM dan paten dalam layanan yang diperdagangkan dapat memberikan kerangka kerja untuk memahami implikasi pembatasan ini pada inovasi dan kinerja ekonomi di AS dan Tiongkok (Delgado & Mills, 2020).

Selanjutnya, penekanan artikel pada kepentingan ekonomi pemasok dapat diterapkan untuk menilai bagaimana pembatasan ekspor AS pada ASML mempengaruhi dinamika rantai pasokan di industri semikonduktor. Dengan memeriksa hubungan hilir dan peran input khusus, seseorang dapat mengevaluasi bagaimana kebijakan ini dapat mengganggu inovasi dan hubungan ekonomi antara AS dan Tiongkok, yang berpotensi meningkatkan ketegangan perdagangan. Secara keseluruhan, artikel ini memberikan landasan teoritis yang kuat dan wawasan empiris yang dapat memperkaya diskusi seputar topik tesis, terutama dalam memahami implikasi ekonomi yang lebih luas dari kebijakan perdagangan di sektor semikonduktor (Delgado & Mills, 2020).

Literatur keenam adalah *China's military rise and European technology The policy debate in the Netherlands* (2022) yang dipublikasikan di *The Hague Centre for Strategic Studies*. artikel yang ditulis oleh Joris Teer

Artikel ini membahas lanskap teknologi militer yang berkembang dan implikasi dari kemajuan pesat China dalam domain ini. Ini menyoroti pentingnya strategis teknologi yang muncul, terutama dalam konteks revolusi industri ke-4, di mana China secara aktif berusaha untuk menutup kesenjangan teknologinya dengan AS. Pengejaran ini melibatkan investasi signifikan di berbagai sektor teknologi tinggi, termasuk kecerdasan buatan, robotika, dan sistem otonom, yang sangat penting untuk perang modern. Makalah ini menekankan sifat perang yang berubah, di mana teknologi baru seperti kendaraan udara tak berawak (UAV) dan sistem sensor canggih membentuk kembali strategi militer. Keberhasilan UAV dalam konflik baru-baru ini, seperti perang atas Nagorno-Karabakh, menggambarkan potensi mereka sebagai senjata revolusioner yang dapat beroperasi dalam kawanan, sehingga meningkatkan kemampuan mematikan dan efektivitas mereka di medan perang. Selain itu, integrasi sistem komputasi yang kuat memungkinkan pemrosesan cepat data dalam jumlah besar, memungkinkan pasukan militer untuk membuat keputusan berdasarkan informasi dengan cepat dan efisien (Teer, 2022).

Selain membahas kemajuan teknologi, artikel ini membahas masalah keamanan yang terkait dengan transfer pengetahuan dan kolaborasi asing dalam penelitian. Ini menguraikan perlunya kerangka kerja yang kuat untuk mencegah transfer teknologi yang tidak diinginkan, terutama di bidang penelitian berisiko tinggi. Pemerintah Belanda, misalnya, menerapkan kerangka penilaian untuk mengurangi risiko yang terkait dengan investasi asing dan kolaborasi di bidang-bidang sensitif. Inisiatif ini merupakan bagian dari upaya yang lebih luas oleh Uni Eropa untuk meningkatkan kedaulatan teknologinya dan melindungi basis pengetahuannya dari potensi campur tangan asing. Secara keseluruhan, makalah ini menggarisbawahi kebutuhan kritis bagi negara-negara untuk beradaptasi dengan lanskap teknologi yang berubah dengan cepat dalam pertahanan dan keamanan, sementara juga menyeimbangkan manfaat kolaborasi internasional dengan keharusan menjaga kepentingan nasional. Wawasan yang diberikan oleh para ahli penyaringan pertahanan dan investasi sangat penting untuk mengembangkan kebijakan efektif yang mengatasi tantangan ini tanpa menghambat inovasi dan kerja sama (Teer, 2022).

Literatur **ketujuh** adalah *China's Counter-Strategy to American Export Controls in Integrated Circuits* (2021) yang dipublikasikan di *Social Science Research Network*. artikel ini ditulis oleh Douglas B. Fuller.

Penelitian ini menggali dinamika rumit industri semikonduktor, terutama berfokus pada implikasi kontrol ekspor Amerika, seperti yang menargetkan Huawei. Makalah ini membahas beberapa topik utama, termasuk evolusi kontrol ekspor Amerika, tantangan yang dihadapi oleh China dalam ambisi semikonduktornya, dan tanggapan dari entitas asing terhadap aspirasi teknologi China. Ini menyoroti peran penting kebijakan Amerika, khususnya sanksi Daftar Entitas, dalam membentuk lanskap semikonduktor global dan tanggapan strategis China terhadap tantangan ini (Fuller, 2021).

Kerangka teoritis yang digunakan dalam artikel termasuk teknonasionalisme, yang menggarisbawahi pentingnya kemandirian teknologi bagi negara-negara, terutama dalam konteks masalah keamanan nasional. Makalah ini mengartikulasikan bagaimana kekhawatiran militer AS tentang mengandalkan jaringan yang berpotensi dikompromikan telah mendorong kontrol ekspor yang ketat, sehingga mempengaruhi strategi teknologi

China. Selain itu, artikel tersebut meneliti implikasi ekonomi dari kebijakan ini, mencatat bahwa sementara AS bertujuan untuk mengekang peningkatan teknologi China, dinamika pasar semikonduktor global dapat secara tidak sengaja meningkatkan upaya China untuk mengembangkan alternatif domestik (Fuller, 2021).

Dalam membahas penelitian, artikel ini memberikan pemahaman komprehensif tentang motivasi di balik pembatasan ekspor AS, terutama dalam konteks monopoli ASML pada peralatan litografi canggih, yang penting untuk manufaktur semikonduktor. Wawasan artikel tentang tanggapan dari China dan negara-negara lain, serta implikasi dari kontrol ekspor ini pada rantai pasokan global, dapat memperkaya diskusi tentang bagaimana kebijakan tersebut memperburuk ketegangan perdagangan antara AS dan China. Selanjutnya, eksplorasi artikel tentang dependensi teknologi yang disorot oleh sanksi Huawei dapat menginformasikan analisis tentang bagaimana pembatasan serupa pada ASML dapat mempengaruhi kemampuan semikonduktor China dan strategi ekonominya yang lebih luas. Dengan memeriksa interaksi antara kontrol ekspor AS dan strategi kontra-strategi China, artikel ini memberikan perspektif bernuansa yang penting untuk memahami konflik perdagangan yang sedang berlangsung dan lintasan masa depannya (Fuller, 2021).

Literatur kedelapan adalah *How the United States Marched the Semiconductor Industry into Its Trade War with China* (2020) yang dipublikasikan di *East Asian Economic Review* dan ditulis oleh Chad P. Bown.

Penelitian tersebut memberikan analisis komprehensif tentang ekonomi politik yang berkembang di sekitar industri semikonduktor, terutama dalam konteks hubungan AS-China. Ini dimulai dengan membahas latar belakang sejarah industri semikonduktor, membandingkan konflik perdagangan saat ini dengan masalah perdagangan awal 1980-an dengan Jepang. Makalah ini menyoroti bagaimana industri semikonduktor telah bergeser dari model yang berpusat pada AS ke model yang semakin berorientasi pada Asia, baik dalam hal permintaan maupun kemampuan manufaktur (Bown, 2020).

Artikel ini menggunakan pendekatan multifaset, mengintegrasikan teori perdagangan internasional, keamanan nasional, dan kebijakan ekonomi. Ini meneliti motivasi di balik kontrol ekspor AS, yang awalnya dibingkai sebagai langkah-langkah keamanan nasional yang bertujuan membatasi akses Huawei ke teknologi semikonduktor

penting. Penelitian ini merinci bagaimana kontrol ekspor ini diperluas sebagai tanggapan atas ketidakefektifannya, terutama melalui pengenalan aturan produk langsung asing (FDPR), yang berusaha memaksa perusahaan asing untuk mematuhi pembatasan AS (Bown, 2020).

Dalam membahas implikasi dari kebijakan ini, artikel ini juga membahas konsekuensi yang tidak diinginkan dari pembatasan ekspor, seperti potensi pelanggan non-AS untuk mencari alternatif untuk teknologi AS karena dirasakan tidak dapat diandalkan. Aspek ini sangat penting untuk memahami dampak yang lebih luas dari pembatasan ekspor semikonduktor AS pada rantai pasokan global dan lanskap kompetitif industri semikonduktor (Bown, 2020).

Dalam penelitian skripsi sendiri artikel ini memberikan informasi berupa pemeriksaan terperinci tentang penggunaan strategis kontrol ekspor AS, terutama dalam kaitannya dengan pemain kunci seperti Huawei dan rantai pasokan semikonduktor yang lebih luas. Wawasan tentang konteks historis, motivasi kebijakan, dan konsekuensi ekonomi dari pembatasan ekspor ini dapat membantu membingkai diskusi seputar peran ASML dan implikasi kebijakan ekspornya pada konflik perdagangan yang sedang berlangsung. Selanjutnya, eksplorasi artikel tentang respons industri semikonduktor terhadap kebijakan ini dapat menginformasikan analisis tentang bagaimana ASML dan perusahaan serupa menavigasi kompleksitas perdagangan internasional di tengah meningkatnya ketegangan antara AS dan China.

Literatur **kesembilan** adalah sebuah issue briefing yang berjudul *U.S. Semiconductor Exports to China: Current Policies and Trends* (2020) dipublish di *Center for Security and Emerging Technology* yang buat oleh Saif M. Khan

Isu singkat ini memberikan analisis komprehensif tentang lanskap yang berkembang dari kebijakan pengendalian ekspor semikonduktor AS, terutama dalam kaitannya dengan China. Ini dimulai dengan menguraikan keadaan kebijakan pengendalian ekspor semikonduktor AS saat ini dan implikasinya terhadap ekspor semikonduktor AS ke China, yang sangat penting untuk memahami konteks penelitian yang lebih mendalam. Ringkasan ini menyoroti pengetatan kontrol ekspor, termasuk kebijakan lisensi yang lebih ketat dan perluasan penggunaan akhir militer dan kontrol

pengguna akhir, yang sangat relevan dengan entitas besar China seperti Huawei dan SMIC(M. Khan, 2020).

Teori dan sudut pandang yang disajikan dalam ringkasan menunjukkan bahwa AS secara historis telah menggunakan kontrol ekspor sebagai alat untuk nonproliferasi, yang bertujuan untuk mempertahankan keunggulan teknologi atas China dan mencegah proliferasi teknologi semikonduktor canggih . Perspektif ini sejalan dengan tesis, karena menggarisbawahi motivasi strategis di balik pembatasan ekspor AS dan peran potensial mereka dalam meningkatkan ketegangan perdagangan antara kedua negara. Ringkasan ini juga membahas implikasi dari kebijakan ini pada industri semikonduktor, termasuk dampak pada aplikasi lisensi dan tantangan operasional yang dihadapi oleh perusahaan semikonduktor AS karena keterlambatan dalam perizinan ekspor yang dianggap(M. Khan, 2020).

Selanjutnya, edisi singkat memberikan data empiris tentang tren ekspor dan lisensi semikonduktor, menggambarkan penurunan signifikan dalam aplikasi lisensi dan pengetatan kontrol selanjutnya sebagai respons terhadap tekanan geopolitik. Data ini dapat berperan dalam mendukung tesis dengan memberikan dasar faktual untuk menganalisis efek pembatasan ekspor AS pada rantai pasokan semikonduktor dan implikasi ekonomi yang lebih luas bagi kedua negara(M. Khan, 2020).

Sebagai kesimpulan, isu singkat berfungsi sebagai sumber yang berharga untuk membahas tesis dengan menawarkan wawasan tentang motivasi di balik pembatasan ekspor AS, dampak yang dihasilkan pada industri semikonduktor, dan implikasi yang lebih luas untuk hubungan perdagangan AS-China. Pemeriksaan rinci kebijakan pengendalian ekspor dan konsekuensinya memberikan dasar yang kuat untuk memahami dinamika konflik perdagangan yang sedang berlangsung antara kedua negara.

Literatur **Kesepuluh** adalah *A Study on the Economic Effects of U.S. Export Controls on Semiconductors to China* (2023) merupakan sebuah artikel yang di terbitkan di *Journal of International Trade & Commerce* yang ditulis oleh Do-Joon Park dan Shuzhi Liu.

artikel ini memberikan analisis komprehensif tentang implikasi ekonomi dari kebijakan pengendalian ekspor AS, terutama dengan fokus pada industri semikonduktor. Ringkasan dimulai dengan menguraikan konteks hubungan perdagangan AS-China,

terutama kepentingan strategis semikonduktor dalam domain ekonomi dan militer, yang sangat penting untuk memahami implikasi yang lebih luas dari pembatasan ekspor. artikel ini menggunakan metode pemisahan industri tabel input-output multi-regional untuk menganalisis dampak dari kontrol ekspor ini, yang memungkinkan pemeriksaan bernuansa hubungan antar-industri dan efek bertingkat pada berbagai sektor (Park & Liu, 2023).

Teori dan sudut pandang yang disajikan dalam artikel menyoroti saling Interdependensi ekonomi antara AS dan China, menekankan bahwa kontrol ekspor AS secara tidak sengaja dapat membahayakan ekonomi AS lebih dari China. Hal ini dibuktikan dengan temuan yang menunjukkan penurunan yang lebih besar dalam PDB AS dan lapangan kerja di sektor semikonduktor dibandingkan dengan dampak pada China. artikel ini juga membahas potensi negara-negara lain, seperti Jepang dan Korea, untuk mendapat manfaat dari pembatasan ini, sehingga menggambarkan konsekuensi global dari kebijakan AS (Park & Liu, 2023).

Dalam membahas penelitian sendiri artikel ini menyediakan data empiris dan kerangka teoritis yang dapat diterapkan untuk menganalisis kasus spesifik ASML dan perannya dalam rantai pasokan semikonduktor. Wawasan artikel tentang efek ekonomi dari kontrol ekspor dapat membantu mengontekstualisasikan implikasi yang lebih luas dari pembatasan ASML dalam konflik perdagangan yang sedang berlangsung, terutama dalam hal bagaimana kebijakan ini dapat memperburuk ketegangan antara AS dan China(Park & Liu, 2023).

Selanjutnya, temuan artikel mengenai potensi substitusi domestik di China dan berbagai dampak pada industri yang berbeda dapat menginformasikan diskusi tentang bagaimana kebijakan ASML dapat mempengaruhi upaya swasembada semikonduktor China dan tanggapan strategis dari kedua negara . Secara keseluruhan, artikel ini menyediakan kerangka analisis yang kuat yang dapat meningkatkan pemahaman tentang dinamika kompleks yang berperan dalam konflik perdagangan AS-China, terutama mengenai pembatasan ekspor semikonduktor(Park & Liu, 2023)

Literatur **kesebelas** adalah *A Chip War Made in Germany? US Techno-Dependencies, China Chokepoints, and the German Semiconductor Industry*

(2024) yang di publish di *Politics and Governance Journal*. Yang di tulis oleh Julian Germann, Steve Rofl, Joseph Baines dan Sean Kenji Starrs.

Artikel artikel berjudul menggali dinamika rumit rantai pasokan semikonduktor global di tengah meningkatnya ketegangan AS-China. Ini terutama membahas konsep “mempersenjatai saling ketergantungan,” di mana AS memanfaatkan dominasi teknologinya untuk memberlakukan pembatasan pada perusahaan asing, terutama yang ada di negara-negara sekutu seperti Jerman, untuk mengekang kemajuan teknologi Tiongkok. Artikel ini menekankan peran perusahaan transnasional (TNC) sebagai aktor geo-ekonomi, menyoroti keterikatan mereka dalam rezim produksi nasional dan Interdependensitekno-mereka pada AS(Germann et al., 2024).

Teori Interdependesi, khususnya saling Interdependesi kompleks, sangat penting dalam memahami interaksi antara negara dan aktor non-negara dalam konteks ini. Artikel tersebut menggambarkan bagaimana perusahaan semikonduktor Jerman, terlepas dari Interdependensimereka pada teknologi AS, menavigasi tekanan kontrol ekspor AS sambil mempertahankan kepentingan komersial mereka, terutama dalam kaitannya dengan pasar China. Interaksi ini mencerminkan kompleksitas saling ketergantungan, di mana ikatan ekonomi dapat membatasi dan memberdayakan perusahaan dalam keputusan strategis mereka(Germann et al., 2024).

Dalam membahas penelitian skripsi, artikel ini dapat memberikan informasi mendalam, Eksplorasi artikel tentang tindakan sepihak AS, seperti Aturan Produk Langsung Asing (FDPR), yang memperluas kontrol ekspor ke perusahaan asing yang menggunakan teknologi AS, sejajar dengan pembatasan yang diberlakukan pada ASML. Studi kasus yang disajikan dalam artikel, terutama mengenai tanggapan perusahaan Jerman terhadap sanksi AS, dapat berfungsi sebagai kerangka komparatif untuk menganalisis pilihan strategis ASML sehubungan dengan kebijakan AS(Germann et al., 2024).

Selain itu, temuan artikel tentang keterkaitan industri semikonduktor dengan kepentingan nasional, terutama di sektor otomotif, dapat memperkaya diskusi tentang bagaimana operasi ASML dipengaruhi oleh kebijakan AS dan hubungannya dengan pasar Eropa dan China. Penekanan artikel pada perlawanan perusahaan terhadap “persenjataan” AS sejalan dengan fokus penelitian pada implikasi yang lebih luas dari pembatasan

ekspor, memberikan pemahaman yang mendalam tentang lanskap geopolitik dan perhitungan strategis perusahaan seperti ASML dalam konflik perdagangan yang sedang berlangsung (Germann et al., 2024).

Melalui analisis komprehensif dari literatur yang ada yang meneliti hubungan semikonduktor AS-Tiongkok, rangkuman artikel ini mengidentifikasi kerangka kerja teoretis yang berbeda yang menjelaskan sifat multifaset dari respons kebijakan AS terhadap inisiatif kemajuan semikonduktor Tiongkok, khususnya mengenai kerja sama ASML. Tinjauan literatur mengungkapkan tiga kelompok teori utama yang memerlukan pemeriksaan sistematis. Kerangka kerja teoretis pertama, yang berpusat pada dinamika keamanan geopolitik, muncul secara menonjol dalam kesarjanaan kontemporer. Analisis realis Peng (2024) memberikan dasar teoretis yang mendasar untuk memahami sekuritisasi teknologi semikonduktor, sementara Teer (2022) memperluas kerangka kerja ini melalui pemeriksaan konvergensi militer-teknologi. Investigasi Šestić (2023) tentang saling ketergantungan persenjataan semakin menambah perspektif teoretis ini, menunjukkan bagaimana keunggulan teknologi dimanfaatkan sebagai instrumen kebijakan strategis. Literatur ini membangun landasan teoretis untuk menganalisis bagaimana pertimbangan keamanan memengaruhi perumusan kebijakan AS terkait pembatasan transfer teknologi semikonduktor.

Kerangka teoritis kedua mencakup analisis dampak ekonomi dan dinamika kebijakan perdagangan. Pemodelan kuantitatif dampak pembatasan perdagangan oleh Funke dan Wende (2022) memberikan bukti empiris mengenai saling ketergantungan ekonomi, sementara analisis input-output oleh Park dan Liu (2023) memberikan wawasan metodologis mengenai dampak sektoral. Kerangka kerja rantai pasokan Delgado dan Mills (2020) menyumbangkan pemahaman teoretis tentang interkoneksi industri, dilengkapi dengan analisis historis evolusi kebijakan perdagangan semikonduktor oleh Bown (2020). Gugus teori ini memungkinkan pemeriksaan sistematis terhadap motivasi ekonomi yang mendasari respons kebijakan AS.

Kerangka teoritis ketiga membahas mekanisme kontrol teknologi dan dinamika kebijakan inovasi. Analisis ganda Fuller (2023, 2021) tentang efektivitas pengendalian ekspor dan pengembangan strategi tandingan memberikan pendekatan metodologis untuk mengevaluasi hasil kebijakan. Kajian Khan (2020) tentang kerangka kerja pengendalian

ekspor, ditambah dengan analisis Germann dkk. (2024) tentang ketergantungan teknologi, menetapkan parameter teoretis untuk menganalisis pengembangan kemampuan inovasi di bawah kondisi yang terbatas. Sintesis penelitian ini mengungkapkan implikasi teoretis yang signifikan untuk menganalisis motivasi AS dalam membatasi kerja sama Tiongkok-ASML. Integrasi dari kerangka kerja teoretis ini menunjukkan bahwa respons kebijakan AS muncul dari interaksi yang kompleks antara keharusan keamanan, pertimbangan ekonomi, dan dinamika persaingan teknologi. Pemahaman teoritis ini memungkinkan analisis yang lebih bernuansa tentang proses perumusan kebijakan dan implikasinya terhadap perkembangan industri semikonduktor global.

Secara metodologis, sintesis penelitian ini menunjukkan perlunya menggunakan berbagai kerangka kerja teoretis untuk menganalisis respons kebijakan AS secara komprehensif. Literatur menunjukkan bahwa pendekatan teoritis tunggal mungkin tidak cukup untuk menangkap kompleksitas hubungan semikonduktor AS-Tiongkok. Penelitian di masa depan akan mendapat manfaat dari kerangka kerja teoritis terintegrasi yang mengakui sifat saling berhubungan dari faktor keamanan, ekonomi, dan teknologi dalam pembentukan kebijakan. Sintesis ini berkontribusi pada pengetahuan yang sudah ada dengan mengidentifikasi kesenjangan teoretis dalam pemahaman saat ini tentang hubungan semikonduktor AS-Tiongkok. Sementara literatur yang luas telah ada yang meneliti aspek-aspek individual dari hubungan ini, penelitian terbatas mengintegrasikan beberapa kerangka kerja teoretis untuk memberikan analisis yang komprehensif. Sintesis penelitian ini menunjukkan nilai potensial dari pengembangan model teoretis terintegrasi yang menangkap interaksi kompleks antara pertimbangan keamanan, implikasi ekonomi, dan dinamika kemajuan teknologi dalam hubungan semikonduktor internasional.

Selain itu, analisis ini mengungkapkan implikasi metodologis untuk penelitian di masa depan dalam bidang ini. Literatur yang ditinjau menunjukkan pentingnya menggunakan pendekatan metode campuran yang menggabungkan analisis ekonomi kuantitatif dengan pemeriksaan kualitatif terhadap proses pembentukan kebijakan. Keragaman metodologis semacam itu memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor kompleks yang memengaruhi respons kebijakan AS terhadap inisiatif kemajuan semikonduktor China. Sintesis penelitian ini diakhiri dengan menekankan signifikansi teoretis dalam mengkaji hubungan semikonduktor AS-Tiongkok

melalui berbagai kerangka kerja analitis. Integrasi perspektif keamanan, ekonomi, dan teknologi memberikan dasar teoretis yang lebih komprehensif untuk memahami respons kebijakan AS terhadap inisiatif kemajuan semikonduktor Tiongkok. Pemahaman ini dapat menginformasikan arah penelitian di masa depan dan berkontribusi pada analisis yang lebih bernuansa tentang dinamika transfer teknologi internasional dalam industri semikonduktor.

No.	Judul	Penulis	Persamaan	Perbedaan
1	Modeling semiconductor export restrictions and the US-China Trade Conflict	Michael Funke dan Adrian Wende	Meneliti dinamika geopolitik seputar perdagangan semikonduktor. Sama-sama menyoroti penggunaan strategis kontrol ekspor dan tarif AS untuk membatasi akses China ke teknologi canggih, yang sangat penting bagi kemajuan teknologinya.	Khusus menggunakan kerangka pemodelan multi-negara dan multi-sektor untuk menganalisis secara kuantitatif dampak ekonomi makro dari pembatasan perdagangan ini, mengungkapkan efek pada PDB dan kesejahteraan bagi kedua negara dan seluruh dunia.
2	Tech War or Phony War? America's Flimsy Controls on Semiconductor Fabrication Equipment and China's Response	Douglas B. Fuller	Mereka mengeksplorasi bagaimana kontrol ekspor AS bertujuan untuk membatasi akses China ke peralatan fabrikasi penting, sehingga menghambat kemajuan teknologinya.	Khusus mengevaluasi efektivitas kontrol ini dan tanggapan China, menyoroti tantangan yang dihadapi oleh AS dalam menegakkan langkah-langkah ini dan kemampuan beradaptasi perusahaan-perusahaan China.
3	The Relationship	Yuxin Peng	Keduanya	Khusus

	<p>between US-Tiongkok Semiconductor Friction and US National Security: A Realism Perspective</p>		<p>membahas ketegangan geopolitik seputar teknologi semikonduktor dan implikasinya bagi keamanan nasional. menekankan pentingnya strategis semikonduktor dalam konteks militer dan ekonomi, menyoroti bagaimana AS memandang pertumbuhan China di sektor ini sebagai ancaman langsung terhadap keamanan nasional dan pengaruh globalnya sendiri.</p>	<p>menganalisis sanksi yang dijatuhkan oleh AS terhadap industri semikonduktor China melalui lensa teori realisme, memberikan kerangka teoritis untuk memahami tindakan ini sebagai bagian dari strategi keamanan nasional yang lebih luas.</p>
4	<p>Assessing Dutch Agency within the Chip War Rivalry: The Case of ASML in a Changing Geopolitical World</p>	<p>Rifat Šestić</p>	<p>Kedua analisis ini menekankan pentingnya strategis teknologi ASML dan implikasi kebijakan ekspor AS terhadap ambisi teknologi China. Sama-sama mengeksplorasi konteks yang lebih luas dari konflik perdagangan AS-China dan peran kerja sama internasional dalam membentuk rantai pasokan</p>	<p>perbedaan utama terletak pada titik focus dimana ia menyelidiki proses pengambilan keputusan pemerintah Belanda mengenai pembatasan ekspor ASML, menyoroti interaksi strategi geopolitik dan geoekonomi yang memengaruhi kepatuhan Belanda terhadap tuntutan AS.</p>

			semikonduktor.	
5	The supply chain economy: A new industry categorization for understanding	Mercedes Delgado dan Karen G. Mills	Kedua studi menekankan industri semikonduktor sebagai area penting untuk inovasi teknologi dan persaingan ekonomi, terutama antara AS dan China dan membahas bagaimana kebijakan dan dinamika industri mempengaruhi hasil inovasi, seperti konsentrasi pekerjaan STEM dan paten, yang sangat penting untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dalam teknologi.	Lebih fokus untuk memahami ekonomi rantai pasokan, mengkategorikan industri ke dalam SC dan B2C, sementara penelitian tentang ASML secara khusus menargetkan pembatasan ekspor AS dan dampak langsungnya pada sektor teknologi China.
6	China's military rise and European technology The policy debate in the Netherlands	Joris Teer	Fokus penelitian sama-sama untuk mencegah transfer teknologi penting ke China, seperti yang terlihat dalam pembatasan AS pada ekspor ASML, yang bertujuan untuk menghambat kemajuan China dalam semikonduktor. Ini sejalan dengan kekhawatiran yang diajukan dalam	Lebih berfokus kepada bagaimana permasalahannya terjadi di Eropa lebih spesifik di Belanda dimana terjadi debat mengenai kebijakan yang akan diambil dikarenakan mempunyai dampak terhadap perkembangan teknologi militer Tiongkok.

			konteks mengenai perusahaan dan universitas Eropa yang secara tidak sengaja membantu kemampuan militer China melalui transfer teknologi.	
7	China's Counter-Strategy to American Export Controls in Integrated Circuits	Douglas B. Fuller	Sama-sama melakukan pemeriksaan kebijakan AS yang bertujuan membatasi kemajuan teknologi China di sektor semikonduktor dengan menganalisis implikasi geopolitik dari kontrol ekspor dan strategi yang dihasilkan yang digunakan oleh China untuk mengurangi pembatasan ini.	Menekankan konteks kontrol ekspor Amerika yang lebih luas, terutama dampak pada Huawei dan rantai pasokan semikonduktor, sementara juga membahas tanggapan dari perusahaan asing dan pemerintah terhadap ambisi China.
8	How the United States Marched the Semiconductor Industry into Its Trade War with China	Chad P. Bown	Kedua studi menganalisis dinamika geopolitik antara AS dan China, khususnya dalam konteks industri semikonduktor, menyoroti pentingnya strategis sektor ini dalam keamanan	memberikan perspektif ekonomi historis dan politik yang lebih luas, merinci evolusi industri semikonduktor dan kompleksitas kebijakan ekspor AS.

			nasional dan daya saing ekonomi.	
9	U.S. Semiconductor Exports to China: Current Policies and Trends	Saif M. Khan	Sama-sama memeriksa penggunaan strategis kontrol ekspor sebagai sarana untuk menjaga keunggulan teknologi dan keamanan nasional.	memberikan gambaran yang lebih luas tentang kebijakan pengendalian ekspor semikonduktor AS dan konteks historisnya, termasuk implikasinya bagi berbagai entitas China dan industri semikonduktor secara keseluruhan.
10	A Study on the Economic Effects of U.S. Export Controls on Semiconductors to China	Do-Joon Park dan Shuzhi Liu	Sama- sama melihat dampak kebijakan AS pada industri semikonduktor China.	analisis yang lebih fokus tentang kontrol ekspor AS pada semikonduktor, mengeksplorasi berbagai skenario dan efek ekonominya pada AS dan China, termasuk manfaat potensial bagi negara lain seperti Jepang dan Korea
11	A Chip War Made in Germany? US Techno-Dependencies, China Chokepoints, and the German Semiconductor Industry	Julian Germann, Steve Rofl, Joseph Baines dan Sean Kenji Starrs.	Saling menganalisis perihal betapa pentingnya kontrol atas sektor semikonduktor saat ini.	Fokus terhadap Jerman sebagai aktor utama.