Journal of Scientech Research and Development
Volume 7, Issue 1, June 2025
P-ISSN: 2715-6974 E-ISSN: 2715-5846
Open Access at: http://idm.or.id/JSCR

UNITED STATES STRATEGY FACING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY COMPETITION WITH CHINA

STRATEGI AMERIKA SERIKAT MENGHADAPI PERSAINGAN TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DENGAN TIONGKOK

Kevin Surya Setiadi
Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Udayana
E-mail: kevinsetiadi@student.unud.ac.id

ARTICLE INFO

Correspondent
Kevin Surya Setiadi
kevinsetiadi@student.unud.ac.id

Key words:
AI Competition, China, Strategy, United States

Website:
https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR

Page: 449 – 463

ABSTRACT

This study discusses the U.S. strategy in facing artificial intelligence (AI) competition with China. In this new era of geopolitical competition, the U.S. is pursuing various policies as a strategy to maintain its advantage on AI over China. This study focuses on President Trump's administration from 2017 to the current President Biden administration (2024). The research method employed is descriptive-qualitative, where the data processed consists of words, and then elaborated through descriptive narratives. This study uses the concept of grand strategy, which explains that a nation's strategy is formed by a set of interconnected policies and objectives aimed at achieving specific interests. It also employs techno-nationalism, which highlights a nation's perspective that views technology as critical and must be protected from foreign entities deemed threatening. According to the "National Strategy for Critical and Emerging Technologies" document, the U.S. has three objectives in dealing with AI competition with China: maintaining its technological leadership, safeguarding the global technology community and its status as a technology peer, and ensuring technological security. The U.S. aims to accomplish these three objectives through a series of policies, namely: Banned export on chips and semiconductors to China; prohibited U.S. investments in China's AI and semiconductor sectors; banned U.S. citizens from working in the Chinese semiconductor industry; engaged in friend-shoring; formed cooperation through technological alliances; severed ties with various Chinese technology companies; restricted visa issuance for Chinese students and researchers to study STEM in the U.S.. These efforts constitute the U.S.'s strategy in facing AI competition with China.

Copyright © 2025 JSCR. All rights reserved.

INFO ARTIKEL

Koresponden

Kevin Surya Setiadi
kevinsetiadi@student.unud.ac.id

Kata kunci:
Amerika Serikat, Persaingan AI, Strategi, Tiongkok

Website:
https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR

Hal: 449 – 463

ABSTRAK

Penelitian ini membahas strategi Amerika Serikat dalam menghadapi persaingan teknologi artificial intelligence (AI) dengan Tiongkok. Pada era persaingan geopolitik baru ini, AS berupaya melakukan berbagai kebijakan sebagai strateginya untuk mempertahankan keunggulan teknologi AI-nya dari Tiongkok. Penelitian ini berfokus pada pemerintahan Presiden Trump dari tahun 2017 hingga pemerintahan Presiden Biden saat ini (2024). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif-kualitatif, sehingga data yang diolah berupa kata-kata, dan dijabarkan melalui narasi deskriptif. Dalam penelitian ini, digunakan konsep grand strategy yang menjelaskan bahwa strategi negara terbentuk dari seperangkat kebijakan dan tujuan negara yang saling terhubung demi mencapai kepentingan tertentu. Penelitian ini juga menggunakan pemikiran techno-nationalism yang menjelaskan pandangan negara yang melihat teknologi sebagai suatu yang kritikal dan harus dilindungi dari entitas asing yang dianggap mengancam. Menurut dokumen "National Strategy for Critical and Emerging Technologies", dalam menghadapi persaingan teknologi AI dengan Tiongkok, AS memiliki 3 tujuan, yakni: Mempertahankan kepemimpinan teknologinya (technology leader), menjaga komunitas teknologi global dan status AS sebagai rekan teknologi (technology peer), dan pertahanan keamanan terkait teknologi (technology risk management). Ketiga tujuan ini berusaha dicapai AS melalui seperangkat kebijakan, yakni: Mengeluarkan larangan ekspor chip dan semikonduktor kepada Tiongkok; melarang investasi dari AS ke Tiongkok pada sektor teknologi AI dan semikonduktor; melarang warga negara AS untuk bekerja pada industri semikonduktor di Tiongkok; melakukan friend-shoring; melakukan kerja sama melalui aliansi teknologi; memutuskan hubungannya dengan berbagai perusahaan teknologi Tiongkok; melarang penerbitan visa bagi mahasiswa dan peneliti dari Tiongkok untuk melakukan studi STEM di AS. Upaya-upaya ini yang menjadi strategi AS dalam menghadapi persaingan AI dengan Tiongkok.

Copyright © 2025 JSCR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pada awal abad ke-21 ini, muncul sebuah teknologi baru yang diperkirakan akan berdampak besar dan berpotensi mengubah peradaban manusia. Teknologi ini dikenal dengan nama artificial intelligence atau yang sering disingkat sebagai AI. Secara sederhana, artificial intelligence atau AI merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan komputer dan mesin untuk menyimulasi kecerdasan dan skill pemecahan masalah manusia (Stryker & Kavlakoglu, 2024).

Karena melihat potensi AI yang besar, saat ini berbagai negara di dunia berlomba-lomba untuk mengembangkan teknologi AI, terutama negara-negara adidaya. Negara-negara sadar bahwa teknologi AI memiliki potensi yang sangat besar, baik bagi pertumbuhan

ekonomi maupun pengembangan kekuatan militer negaranya. Oleh karenanya, lahirlah persaingan dalam pengembangan dan penguasaan AI antara dua negara adidaya terbesar pada abad ke-21 ini, yaitu Amerika Serikat dan Tiongkok.

Bagi Tiongkok, penguasaan teknologi AI merupakan salah satu kunci penting dalam memenangkan dominasi atas AS. Oleh karenanya, sejak tahun 2017 riset dan pengembangan dalam sektor AI dijadikan salah satu prioritas nasional Tiongkok (Jochheim, 2021). Komitmen Tiongkok terhadap AI dibuktikan ketika Dewan Negara Tiongkok merilis dokumen berjudul ”Next Generation Artificial Intelligence Development Plan” pada September 2017. Dokumen ini berisi kerangka kerja secara kesuluruhan, rencana, dan target strategis yang ingin dicapai Tiongkok terkait pengembangan AI pada tahun 2020, 2025, dan 2030. Tiongkok menargetkan untuk dapat menjadi pemimpin AI dunia pada tahun 2030.

Menurut data dari Tortoise Global AI Index 2023, Tiongkok saat ini menempati peringkat kedua dalam daftar negara dengan kapasitas teknologi AI terbesar, dengan peringkat satu masih diduduki oleh AS (IP Wave, 2023). Peringkat ini didasarkan pada berbagai faktor, seperti SDM (talent) dan inovasi AI oleh negara. Eric Schmidt, mantan CEO dari Google yang kemudian diangkat sebagai penasihat dari U.S. Department of Defense, menyatakan bahwa walaupun saat ini AS masih memimpin dalam pengembangan AI, posisi Tiongkok tidak jauh dari AS dan Tiongkok mengejar dengan sangat cepat (Allen, 2017). Ketika menjelaskan mengenai situasi persaingan AI yang sedang terjadi, Schmidt menyatakan: “China is on its way to surpass us in many, many ways -- We need to take them seriously, (or) they’re going to end up with a bigger economy, more R&D investments, better quality research, wider applications of technology, and a stronger computing infrastructure” (Sullivan, 2020).

Melihat situasi di atas, Amerika Serikat sebagai negara yang sudah lama menduduki posisi nomor satu di dunia sadar betul akan posisi Tiongkok yang semakin mengancam hegemoninya. Karenanya, setelah Tiongkok merilis ”Next Generation Artificial Intelligence Development Plan” pada 2017, AS di bawah pemerintahan presiden Donald Trump membentuk National Security Commission on Artificial Intelligence (NSCAI) pada tahun 2018. Pembentukan NSCAI ini menjadi salah satu langkah awal AS dalam menghadapi persaingan AI dengan Tiongkok.

Pada situsnya, dijelaskan bahwa NSCAI dibentuk sebagai sebuah komisi independen yang bertugas untuk memberikan rekomendasi strategi dan kebijakan yang diperlukan terkait pengembangan teknologi AI, machine learning, dan teknologi serupa lainnya kepada Presiden dan Kongres terkait dengan kepentingan keamanan nasional dan pertahanan AS. Dalam laporan akhirnya yang dirilis pada Maret 2021, NSCAI mengingatkan pemerintah AS untuk waspada terkait pesatnya pengembangan AI Tiongkok. NSCAI menyatakan: “Untuk pertama kalinya sejak Perang Dunia II, keunggulan Amerika Serikat dalam teknologi – yang merupakan tulang punggung dari kekuatan ekonomi dan militer AS – ada di bawah ancaman. Jika tren perkembangan ini tidak berubah, Tiongkok dapat menggantikan AS sebagai pemimpin global terkait AI dalam kurun waktu 1 dekade ke depan” (NSCAI, 2021).

Dari situasi yang telah dijelaskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi Amerika Serikat dalam menghadapi persaingan teknologi AI dengan Tiongkok. Fokus dari penelitian ini adalah strategi AS pada masa pemerintahan Presiden Trump dan Biden, dari tahun 2017 hingga 2024. Hal ini dikarenakan tahun 2017 adalah awal naiknya momentum AI sebagai sebuah teknologi besar, dengan World Economic Forum

melabeli tahun 2017 sebagai "the year of Artificial Intelligence" (Venkatachalam, 2017), hingga saat penelitian ini dibuat di akhir pemerintahan Presiden Biden.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan konsep techno-nationalism dan grand strategy. Techno-nationalism didefinisikan oleh Alex Capri (2019) sebagai aliran pemikiran yang menghubungkan secara langsung kemampuan teknologi negara, dengan keamanan, perekonomian, dan stabilitas nasional negara. Techno-nationalism mendukung intervensi dari negara dalam menghadapi aktor negara dan non-negara dari negara lain yang dianggap oportunis dan mengancam keamanan nasional karena mengancam kemampuan teknologi negara (Luo, 2022).

Grand strategy didefinisikan oleh Drew dan Snow (2006) sebagai cara negara dalam mengkoordinasikan dan mengerahkan berbagai instrumen nasionalnya, baik instrumen militer, ekonomi, maupun politik, untuk mencapai tujuan atau objektif nasional tertentu. Drew dan Snow (2006) juga menjelaskan bahwa grand strategy terbentuk dari 2 variabel yang saling berhubungan, yakni "means" (sekelompok cara yang dilakukan negara) dan "ends" (sekelompok tujuan yang ingin dicapai oleh negara).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Sumber data dari penelitian ini adalah data sekunder, yang diambil dari berbagai sumber literatur, seperti buku, jurnal, makalah, artikel berita, dokumen pemerintahan, dan lain sebagainya. Unit analisis penelitian ini adalah negara, yakni Amerika Serikat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Pada September 2017, Presiden Putin melalui pidatonya menyatakan: "*Artificial intelligence* adalah masa depan, bukan hanya bagi Rusia, namun juga bagi seluruh peradaban manusia. *Artificial intelligence* datang membawa potensi yang sangat besar. Siapa pun yang menjadi pemimpin dalam sektor ini, akan menjadi penguasa dunia" (Horowitz, 2018).

Pernyataan dari Presiden Putin di atas juga menggambarkan pandangan negara saat ini, terutama mereka yang merupakan negara adidaya, dalam melihat teknologi AI sebagai sesuatu yang menjanjikan kekuatan yang besar bagi negara. Sama seperti Rusia, AS dan Tiongkok sebagai dua negara adidaya terkuat saat ini sama-sama melihat AI sebagai kunci penting akan kepemimpinan global. Penguasaan akan AI bukan hanya akan memperkuat perekonomian dan kekuatan militer kedua negara ini, namun juga pengaruh keduanya di sistem global. Ini yang kemudian membuat AS dan Tiongkok saat ini saling bersaing dalam pengembangan AI.

Dalam buku berjudul "*The Age of AI: And Our Human Future*" oleh Henry Kissinger, Eric Schmidt, dan Daniel Huttenlocher (2021), dibahas bahwa salah satu implikasi geopolitik dari pengembangan dan penguasaan AI adalah terbentuknya hubungan "*host and client states*". *Host states* adalah negara yang mengembangkan sistem AI, contohnya adalah AS dan Tiongkok sebagai dua negara yang saat ini terdepan dalam pengembangan AI, sedangkan *client states* adalah negara-negara yang mengimpor sistem AI ini untuk digunakan di dalam negara mereka. Hubungan *host-client states* ini yang kemudian membuat AI menjadi instrumen *power* dan pengaruh (*influence*) penting bagi AS dan Tiongkok dalam persaingan geopolitik di antara keduanya.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, pemikiran *techno-nationalism* melihat kemampuan dan keunggulan teknologi negara sebagai sesuatu yang harus dilindungi

dari aktor-aktor asing yang dianggap oportunis dan mengancam. Oleh karena itu, *techno-nationalist* mendorong negara untuk melakukan intervensi dalam menghadapi aktor-aktor asing ini demi melindungi kemampuan dan keunggulan teknologi negaranya (Luo, 2022). Hal ini yang kemudian menjadi pokok pembahasan pada penelitian ini, yakni strategi negara AS dalam menghadapi persaingan AI dengan negara Tiongkok.

Dalam membahas strategi negara AS, peneliti menggunakan konsep *grand strategy* sebagai kerangka kerja. Menurut konsep *grand strategy*, strategi negara terbentuk dari kebijakan (*means*) negara dan tujuan (*ends*) negara yang saling terhubung dan terkoordinasi demi tercapainya kepentingan negara (Drew & Snow, 2006). Oleh karena itu, untuk dapat mengetahui strategi AS dalam menghadapi persaingan AI dengan Tiongkok, perlu diidentifikasi terlebih dahulu tujuan dan kebijakan AS dalam konteks persaingan AI dengan Tiongkok, sehingga keduanya dapat dihubungkan dan dapat menghasilkan sebuah strategi.

Untuk mengidentifikasi tujuan AS dalam persaingan AI dengan Tiongkok, peneliti menggunakan dokumen pemerintah AS yang berjudul *National Strategy for Critical and Emerging Technologies* (2020). Dokumen ini berisi visi dan misi AS dalam menghadapi persaingan teknologi dengan negara lain, terutama pada sektor *emerging technology*, yang meliputi teknologi AI. Dalam dokumen ini dijelaskan bahwa dalam menghadapi persaingan teknologi dengan negara lain yang dianggap sebagai ancaman, AS memiliki 3 tujuan strategis, yakni mempertahankan kepemimpinan teknologi (*Technology Leader*), menjaga komunitas teknologi global dan status AS sebagai rekan teknologi (*Technology Peer*), dan menjaga keamanan nasional terkait teknologi (*Technology Risk Management*). Ketiga tujuan ini yang akan dijadikan dasar dalam penelitian ini untuk mencari kebijakan-kebijakan AS dalam upaya menghadapi persaingan AI dengan Tiongkok, yang kemudian akan dianalisis dan dihubungkan dengan tujuan yang ingin dicapai sehingga membentuk sebuah strategi.

Hasil Temuan dan Analisa

Mempertahankan Kepemimpinan Teknologi

1. Larangan Ekspor *Chip* dan Semikonduktor

Kebijakan ini dikeluarkan pada 7 Oktober 2022 oleh pemerintahan Presiden Biden yang mengumumkan bahwa AS akan melarang ekspor *chip*, semikonduktor, dan segala teknologi terkait ke Tiongkok (Gupta, Borges, & Palazzi, 2024). AS juga melarang perusahaan global yang menggunakan teknologi semikonduktor AS untuk menjual *chip* dan berbagai teknologi semikonduktornya ke Tiongkok. Penggunaan *chip* dan semikonduktor ini sangat krusial dalam pengembangan teknologi AI, karena pengembangan AI membutuhkan tenaga komputer (*computing power*) yang sangat besar untuk melatih algoritma AI dengan kolam data yang besar. Oleh karenanya, tanpa *chip* canggih maka pengembangan AI tidak dapat dilakukan.

Diketahui suplai *chip* canggih ke Tiongkok hampir seluruhnya datang dari satu perusahaan asal Taiwan, yakni TSMC (Vox, 2023). Karena kebijakan ini, hubungan Tiongkok dengan TSMC berhasil diputuskan oleh AS karena TSMC sebagai perusahaan manufaktur *chip* mengandalkan lisensi dari AS untuk menggunakan mesin manufakturnya. Oleh karena itu, dengan dikeluarkannya kebijakan kontrol ekspor ini, TSMC tidak lagi dapat mengirim *chip* yang diproduksinya ke Tiongkok. TSMC diketahui sebagai perusahaan manufaktur *chip* terbesar di dunia, dengan total kontribusi produksi sebesar 63% dari seluruh *chip* di dunia, dan 92% dari seluruh

produksi *chip* canggih (Vox, 2023). *Chip* canggih ini yang krusial dalam pengembangan teknologi AI.

Penerapan kebijakan kontrol ekspor ini sejalan dengan pemikiran *techno-nationalism* yang melihat teknologi bukan hanya sebagai sumber *power*, tetapi juga sebagai instrumen penting negara yang dapat digunakan untuk memenuhi kepentingan geopolitiknya. Dalam hal ini, AS menggunakan keunggulannya dalam teknologi semikonduktor dan kontrol yang dimilikinya atas rantai suplai global terkait teknologi ini sebagai instrumen untuk mempertahankan kepemimpinan AI-nya dari Tiongkok. Hal ini dilakukan AS melalui kebijakan ini dengan memblokir 4 unsur penting dalam pengembangan AI dari Tiongkok. Pertama, AS menghambat pengembangan AI Tiongkok dengan memblokir akses Tiongkok terhadap *chip* canggih. Kedua, AS menghambat Tiongkok untuk dapat mendesain *chip*nya sendiri dengan memblokir akses Tiongkok terhadap *software* desain *chip* buatan AS. Ketiga, AS menghambat Tiongkok untuk dapat memproduksi *chip*nya sendiri dengan memblokir akses Tiongkok terhadap mesin pembuat *chip*. Dan terakhir, AS menghambat Tiongkok untuk dapat membangun mesin pembuat *chip*nya sendiri dengan memblokir akses Tiongkok terhadap suku cadang untuk membangun mesin ini. Dengan memblokir akses terhadap 4 unsur penting ini, AS dapat memperlambat Tiongkok untuk bisa mengejar *gap* ketertinggalannya dari AS dalam pengembangan AI, sehingga AS dapat mempertahankan kepemimpinannya dalam teknologi AI.

2. Larangan Investasi pada Industri Teknologi Tiongkok

Kebijakan kedua adalah kebijakan pelarangan investasi teknologi ke Tiongkok yang dikeluarkan pada 9 Agustus 2023. Kebijakan ini melarang semua entitas AS, untuk melakukan segala transaksi investasi pada sektor AI dan semikonduktor di Tiongkok (Liptak & Fossum, 2023). Pemerintah AS menjelaskan alasan dari pembuatan kebijakan ini adalah karena investasi investor AS ke sektor teknologi Tiongkok dinilai dapat berkontribusi mempercepat dan memperkuat pengembangan teknologi sensitif oleh Tiongkok yang mengembangkannya untuk melawan keunggulan AS dan aliansinya, sehingga pemerintah AS merasa perlu membuat batasan ini (Thompson Hine, 2024).

Data dari Reuters menunjukkan, bahwa setelah dikeluarkannya kebijakan ini pada tahun 2023, nilai investasi dari investor AS pada sektor teknologi di Tiongkok berhasil turun secara drastis dari tahun-tahun sebelumnya yang justru menunjukkan peningkatan (Wu & Martina, 2023). Nilai investasi AS ke sektor teknologi Tiongkok pada tahun 2022 adalah 6,1 miliar dolar AS, yang mengalami kenaikan hampir dua kali lipat dari nilai investasi tahun sebelumnya. Namun pada tahun 2023, angka ini turun secara drastis menjadi 815 juta dolar AS.

Melalui pemikiran *techno-nationalism*, kebijakan larangan investasi ini dapat dipahami sebagai upaya intervensi pemerintah AS terhadap besarnya aliran investasi oleh investor dan perusahan AS ke Tiongkok yang secara langsung berkontribusi terhadap pengembangan teknologi AI Tiongkok. Aliran investasi dari AS yang membantu pengembangan AI di Tiongkok ini tentunya dilihat sebagai sesuatu yang berlawanan dengan prinsip *techno-nationalism*, yang tujuan utamanya adalah menghasilkan dan melindungi keunggulan teknologi negaranya relatif dari negara lain, sehingga bersifat *zero-sum*. Artinya, dalam persaingan AI antara AS dan Tiongkok, segala hal yang menguntungkan Tiongkok dalam pengembangan AI-nya menjadi sesuatu yang merugikan AS sebagai pesaingnya. Oleh karena itu, melalui kebijakan ini, AS bertujuan memblokir aliran investasi dari AS ke industri teknologi AI di Tiongkok, sehingga mengurangi jumlah *capital* yang dapat digunakan oleh

Tiongkok untuk mengembangkan teknologi AI-nya. Selain itu, dengan kebijakan ini AS juga dapat menghindari terjadinya proses transfer teknologi ke Tiongkok jika terjadi *merger* atau akuisisi antara perusahaan teknologi AS dan Tiongkok.

3. **Larangan Kerja pada Industri Semikonduktor Tiongkok**
   Kebijakan ini melarang warga negara AS dan mereka yang memegang izin tinggal (*green card*) AS untuk bekerja pada manufaktur semikonduktor di Tiongkok (Kharpal, 2022). Kebijakan ini dikeluarkan bersamaan dengan kebijakan larangan ekspor *chip* yang diterbitkan pada 7 Oktober 2022 oleh Presiden Biden. Dalam pernyataan resmi terkait penerbitan aturan ini dijelaskan bahwa aturan ini dibuat berdasarkan kepentingan keamanan nasional AS dalam upaya membatasi pengembangan teknologi yang dapat digunakan untuk kepentingan militer oleh negara Tiongkok, termasuk di dalamnya pengembangan teknologi AI (Kendler, 2022).

   Sebelum kebijakan ini dibuat, Tiongkok diketahui banyak menyerap tenaga ahli teknologi, seperti insinyur dan eksekutif dari AS untuk membawa ilmu dan pengalaman mereka ke Tiongkok sehingga dapat membantu mendorong pengembangan teknologi di Tiongkok (Bloomberg, 2022). Contohnya adalah pada tahun 2015 Huawei merekrut Abigail Brody, yang merupakan *creative director* Apple, untuk bekerja sebagai kepala desainer Huawei (Bloomberg, 2022).

   Ketika ditanya mengenai skema perekrutan tenaga ahli AS oleh Tiongkok, juru bicara dari National Counterintelligence and Security Center Amerika Serikat, Dean Boyd, menyatakan: "Lawan dan kompetitor asing dari AS tahu bahwa keberhasilan memperoleh ahli teknologi dari AS dan Barat sama saja dengan keberhasilan memperoleh teknologi itu sendiri. Ketika skema perekrutan ini menciptakan konflik kepentingan dan komitmen, hal ini dapat menjadi ancaman serius terhadap perekonomian dan keamanan nasional AS" (Zhu, Potkin, & Baptista, 2023).

   Dari perspektif *techno-nationalism*, kebijakan ini dapat dimengerti sebagai upaya AS melindungi keunggulan teknologinya dengan menghambat terjadinya proses transfer teknologi ke Tiongkok. Seperti pernyataan dari Dean Boyd sebelumnya, merekrut tenaga ahli teknologi dari AS sama saja dengan mendapatkan teknologi AS itu sendiri. Sehingga dengan kebijakan ini, AS dapat mencegah Tiongkok mengejar AS dalam keunggulan teknologi semikonduktornya, yang krusial dalam pengembangan AI. Selain itu, *techno-nationalism* juga percaya bahwa pekerja teknologi atau yang disebut sebagai *tech workforce*, merupakan akar dari kekuatan dan ketahanan teknologi negara, sehingga bukan hanya perlu dipelihara namun juga dilindungi. Kebijakan ini adalah salah satu upaya AS dalam melindungi pekerja teknologinya yang menjadi akar dari kekuatan teknologi AS, sehingga menjaga kekuatan teknologi AS dari Tiongkok. Dengan melakukan ini AS dapat mencegah percepatan pengembangan teknologi Tiongkok, sehingga menjaga *gap* kepemimpinan AS dari Tiongkok, khususnya pada sektor AI.

Menjaga Komunitas Teknologi Global dan Status AS sebagai Rekan Teknologi

1. **Melakukan *Friend-shoring***
   Friend-shoring adalah praktik relokasi rantai suplai ke negara yang dianggap aman dari gangguan dan ancaman politik (Kessler, 2022). Kebijakan *friend-shoring* ini dilakukan AS melalui diterbitkannya "*Executive Order on America's Supply Chain*" nomor 14017 pada Februari 2022. Melalui kebijakan ini, AS mendorong berbagai perusahaan teknologi AS untuk mengurangi ketergantungan produksi produknya pada Tiongkok, karena dinilai rentan akan pengaruh dari pemerintah Tiongkok (Tolstukhina, 2023).

Setelah kebijakan ini dibuat, perusahaan teknologi Dell mengumumkan pada Januari 2023 bahwa mulai dari tahun 2024 Dell akan mulai memindahkan pabriknya di Tiongkok ke negara India dan Meksiko, serta akan mengurangi penggunaan komponen buatan Tiongkok pada produknya (Ting-Fang, 2023). Perusahaan Apple, yang selama ini bekerja sama dengan perusahaan Taiwan, Foxconn, untuk memproduksi produknya, juga mulai memindahkan manufakturnya di Tiongkok ke negara lain, khususnya Vietnam dan India (Owen, 2024). Sampai tahun 2023, diketahui bahwa Foxconn sudah membuka 23 pabrik di Vietnam dan 9 pabrik di India (Tolstukhina, 2023). Selain Dell dan Apple, pemindahan manufaktur ini juga sudah diikuti oleh perusahaan teknologi AS lainnya, seperti Intel, HP, Micron, Google, dan GoPro (Cattley, 2024).

Dari perspektif *techno-nationalism*, upaya AS untuk melakukan *friend-shoring* ini dapat dimengerti sebagai upaya AS untuk memperdalam hubungan teknologinya dengan negara partner AS. Seperti yang telah diketahui, *techno-nationalism* melihat teknologi sebagai instrumen negara yang dapat digunakan negara untuk mencapai kepentingan nasionalnya. Oleh karena itu, dengan melakukan *friend-shoring* AS dapat membangun dan memperkuat hubungan teknologinya dengan berbagai negara lain, terutama di kawasan Asia dan Amerika Selatan. Hal ini menjadi penting dalam konteks persaingan AI dengan Tiongkok, karena sebagai negara pengembang AI (*AI host state*), AS dan Tiongkok juga bersaing dalam memperoleh pengaruh dan kepercayaan dari komunitas teknologi global sebagai pasar dari teknologi AI yang mereka kembangkan. Dengan memperdalam hubungannya dengan negara-negara lain, serta menjaga statusnya sebagai negara rekan teknologi (*technology peer*), AS sebagai negara pengembang AI dapat memperkuat posisinya di dalam komunitas teknologi global dibandingkan dengan Tiongkok.

2. Membangun Kerja Sama Bilateral dan Multilateral melalui Aliansi Teknologi

Kebijakan kedua yang dilakukan AS untuk memperdalam dan mempertahankan statusnya sebagai rekan teknologi adalah dengan membangun kerja sama internasional melalui pembentukan aliansi teknologi. Ada beberapa aliansi teknologi yang dibentuk oleh AS di era persaingan AI-nya dengan Tiongkok, yakni aliansi TTC, Chip 4, dan IPEF.

TTC (The Trade and Technology Council) dibentuk pada tahun 2021 sebagai hubungan kerja sama trans-Atlantik antara AS dan Uni Eropa (Tolstukhina, 2023). Dalam agenda-agendanya, TTC berfokus pada kekompakan dan kesatuan AS dan Uni Eropa dalam hal standar dan regulasi teknologi, khususnya yang termasuk sebagai *emerging technology* seperti AI. Kepentingan dari TTC sebagaimana dijelaskan oleh juru bicara dari Uni Eropa adalah untuk memastikan bahwa berbagai *emerging technology* ini dikembangkan dan digunakan sesuai dengan nilai-nilai Barat yang selama ini menjadi standar global, sekaligus berupaya saling menguatkan industri semikonduktor AS dan Uni Eropa (USTR, 2021).

Chip 4 adalah aliansi teknologi antara AS, Taiwan, Jepang, dan Korea Selatan sebagai negara-negara yang krusial dalam rantai suplai semikonduktor dan *chip* global (Tolstukhina, 2023). Pembentukan Chip 4 pertama kali diusulkan oleh Presiden Biden pada Maret 2022 dengan tujuan untuk menjamin keamanan rantai suplai semikonduktor global, mengkoordinasikan kebijakan, memberikan subsidi-subsidi, dan mengadakan penelitian bersama untuk mendorong kemajuan teknologi.

Terakhir, AS juga membangun kerja sama dengan 14 negara Indo-Pasifik melalui pembentukan Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity (IPEF) pada Mei 2022

(The White House, 2022). Walaupun IPEF pada dasarnya merupakan kerja sama ekonomi, namun dalam salah satu pilarnya dinyatakan bahwa IPEF akan bekerja sama untuk mengatasi isu keamanan di era ekonomi digital, termasuk isu privasi data dan penggunaan teknologi AI yang diskriminatif dan tidak etis. Dari pembentukan TTC, Chip 4, dan IPEF ini, AS sudah berhasil menghasilkan berbagai kerja sama dengan negara-negara aliansinya terkait teknologi AI dan semikonduktor.

Kebijakan AS membangun aliansi teknologi ini dapat dipahami melalui pemikiran *techno-nationalism*. Dalam pemikiran *techno-nationalism*, dijelaskan bahwa penguasaan dan keunggulan teknologi oleh sebuah negara dapat digunakan negara tersebut untuk membentuk sebuah mekanisme yang pada dasarnya akan memperkuat, menyebarkan, dan bahkan memaksakan standar tertentu terkait penggunaan teknologi yang sesuai dengan nilai dan ideologi dari negara terkait kepada negara lain yang menggunakan teknologinya; ini yang disebut Yadong Luo dalam tulisannya sebagai "*technology-enabled mechanism*". Oleh karena itu, dalam persaingan AI-nya dengan Tiongkok, AS juga bersaing untuk menjadi yang terdepan dalam pembentukan dan penetapan standar global terkait pengembangan dan penggunaan teknologi AI, sebagai sebuah teknologi baru yang belum ada standar akan arah pengembangan dan penggunaannya. Hal ini dilakukan AS untuk memastikan bahwa teknologi AI dalam skena global dapat dikembangkan dan digunakan sesuai dengan nilai dan ideologi AS, dan tidak justru mengancam nilai dan ideologi ini. Oleh karena itu, kebijakan AS membangun kerja sama internasional melalui aliansi teknologi ini dapat dimengerti sebagai upaya AS untuk memastikan keselarasan dan kekompakan antara AS dan komunitas teknologi global, terutama negara-negara aliansi dan partner dari AS, terkait standar global akan pengembangan dan penggunaan teknologi AI.

Menjaga Keamanan Nasional Terkait Teknologi

1. **Pemutusan Hubungan dengan Perusahaan Teknologi Tiongkok**

   Kebijakan pertama yang dilakukan AS sebagai upaya pertahanan keamanan terkait teknologi (AI) adalah dengan melakukan pemutusan hubungan dengan berbagai perusahaan teknologi dari Tiongkok. Pemutusan hubungan ini dilakukan AS melalui penggunaan *Entity List* atau Daftar Entitas, dan diterbitkannya "*Executive Order on Securing the Information and Communications Technology and Services Supply Chain*" pada 15 Mei 2019 oleh Presiden Trump (Covington, 2019). Daftar Entitas adalah daftar yang dimiliki oleh pemerintah AS akan individu, perusahaan, maupun organisasi asing yang dianggap mengancam keamanan nasional AS, sehingga dilarang untuk berhubungan bisnis dengan AS (BIS, 2024). Alasan AS dari pemberlakuan kebijakan ini disebutkan sebagai kekhawatiran AS akan pencurian data dan kekayaan intelektual AS oleh perusahaan Tiongkok yang memiliki hubungan dengan PLA (People's Liberation Army) yang dapat digunakan untuk kepentingan militer Tiongkok (Capie, Hamilton-Hart, & Young, 2020). FBI juga menyatakan bahwa departemennya menemukan ribuan kasus pencurian data, rahasia militer, dan kekayaan intelektual yang dilakukan oleh Tiongkok, salah satu contohnya adalah pencurian desain pesawat militer milik AS oleh perusahaan Tiongkok, Sinovel, pada 2018 (Bateman, 2022). Data dari Departemen Perdagangan AS dan BIS menunjukkan bahwa dari tahun 2018 hingga Mei 2024, sudah ada total 516 entitas Tiongkok yang dimasukkan ke dalam daftar entitas (BIS, 2024).

   Dari perspektif *techno-nationalism*, kebijakan AS ini dapat dipahami sebagai upaya pertahanan keamanan AS untuk melindungi teknologi AI-nya dari Tiongkok, sekaligus juga melindungi bangsanya dari pengaruh teknologi AI Tiongkok yang

dilihatnya sebagai ancaman. Pemikiran *techno-nationalism* memang pada dasarnya bersifat proteksionis terhadap kapabilitas teknologi negara dan melihat teknologi negara lain (yang dilihat sebagai lawan) sebagai ancaman keamanan karena dapat digunakan sebagai instrumen untuk memenuhi kepentingan negara lawan. Oleh karena itu, melalui kebijakan ini, pertama-tama, AS bertujuan memberantas pencurian data masyarakat AS oleh pemerintah Tiongkok melalui perusahaan teknologinya. Data juga diketahui sebagai unsur penting dalam pengembangan AI, mengingat sistem AI dilatih menggunakan kumpulan data. Kedua, AS bertujuan memberantas pencurian kekayaan intelektual, rahasia militer, rahasia dagang, dan rahasia negara AS oleh Tiongkok. Dan ketiga, AS bertujuan meminimalkan penggunaan produk teknologi Tiongkok, sehingga dapat mencegah potensi interferensi oleh pemerintah Tiongkok, seperti *cyber attack*, spionase, kampanye disinformasi, dan propaganda di dalam negara AS.

2. Larangan Visa bagi Pelajar dan Peneliti dari Tiongkok

Aturan ini melarang penerbitan visa F-1 bagi mahasiswa dan visa J-1 bagi peneliti dari Tiongkok yang diketahui memiliki hubungan dengan Partai Komunis Tiongkok dan institusi militer Tiongkok untuk dapat belajar dan melakukan penelitian di perguruan tinggi AS pada bidang ilmu Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika (STEM) (Anderson, 2021). Aturan ini dikeluarkan pertama kali oleh pemerintahan Presiden Trump pada Mei 2020, yang kemudian tetap dilanjutkan di masa pemerintahan Presiden Biden hingga tahun 2024 ini (Bateman, 2022). Kebijakan ini diperkirakan akan berdampak pada penolakan 3000 hingga 5000 pengajuan visa studi mahasiswa Tiongkok setiap tahunnya (Zwetsloot, Weinstein, & Fedasiuk, 2021).

Kebijakan pelarangan visa ini dikeluarkan tidak lama setelah direktur FBI, Christopher Wray, menyatakan melalui pidatonya bahwa Tiongkok telah mengeksploitasi keterbukaan lingkungan perguruan tinggi AS dengan mengirimkan aktor-aktor non-tradisional seperti mahasiswa dan ilmuwan untuk melakukan spionase dan mencuri kekayaan intelektual AS (Wray, 2020). Sebagai contoh Wray menjelaskan bahwa FBI baru saja menangkap mahasiswi Tiongkok di Universitas Boston yang diketahui sengaja menutupi identitasnya sebagai seorang letnan militer Tiongkok dan bertindak sebagai mata-mata dari Tiongkok.

Dilihat dari perspektif *techno-nationalism*, kebijakan larangan visa ini terlihat jelas sebagai upaya pertahanan keamanan AS untuk melindungi kapabilitas teknologinya, khususnya dalam konteks penelitian ini adalah kapabilitas teknologi AI-nya, dari ancaman pencurian teknologi oleh agen-agen Tiongkok. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, *techno-nationalism* sebagai sebuah pemikiran dengan jelas mendorong negara untuk melakukan intervensi terhadap berbagai aktor dan entitas asing yang dianggap oportunis dan mengancam kapabilitas teknologi negaranya. Oleh karena itu, kebijakan larangan visa ini dapat dipahami sebagai bentuk intervensi pemerintah AS terhadap berbagai aksi spionase dan pencurian kekayaan intelektual AS oleh Tiongkok. Dengan memperketat proses pemberian visa bagi pelajar dan peneliti Tiongkok yang ingin melakukan studi dan penelitian pada institusi pendidikan di AS, AS dapat meminimalkan dan memberantas praktik spionase dan pencurian kekayaan intelektual AS, khususnya pada bidang AI, oleh agen-agen Tiongkok.

SIMPULAN

Dari uraian yang sudah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa sesuai dengan konsep grand strategy yang digunakan dalam penelitian ini, strategi negara terbentuk dari hubungan antara sekelompok kebijakan (*means*) dan sekelompok tujuan (*ends*) yang

ingin dicapai oleh negara dalam upaya negara untuk memenuhi kepentingan tertentu. Berdasarkan dokumen *National Strategy for Critical and Emerging Technologies*, didapati bahwa dalam kepentingannya menghadapi persaingan teknologi AI dengan Tiongkok, AS memiliki 3 tujuan, yakni mempertahankan kepemimpinan teknologi (*technology leader*), menjaga komunitas teknologi global dan status AS sebagai rekan teknologi (*technology peer*), dan menjaga keamanan nasional terkait teknologi (*technology risk management*).

Untuk mempertahankan kepemimpinan teknologi AI-nya dari Tiongkok, AS melakukan 3 kebijakan, yakni melarang ekspor chip dan semikonduktor ke Tiongkok, melarang investasi dari entitas AS pada sektor teknologi AI dan semikonduktor di Tiongkok, serta melarang warga AS untuk bekerja pada industri semikonduktor di Tiongkok. Ketiga kebijakan ini dilakukan AS dengan tujuan memperlambat laju pengembangan AI di Tiongkok, sehingga AS dapat menjaga dan bahkan memperlebar gap kepemimpinannya dari Tiongkok dalam sektor AI dan sektor semikonduktor yang krusial dalam pengembangan AI

Untuk menjaga komunitas teknologi global dan status AS sebagai rekan teknologi, AS melakukan 2 kebijakan, yakni melakukan friend-shoring dari Tiongkok ke negara-negara lain yang dianggap sebagai partner AS dan membangun kerja sama bilateral dan multilateral melalui aliansi teknologi. Kedua kebijakan ini dilakukan AS dengan tujuan memperdalam hubungannya sebagai rekan teknologi dari berbagai negara secara global dan sekaligus juga menjaga posisi dan pengaruh AS dalam komunitas teknologi global, sehingga AS dapat memastikan standar global terkait pengembangan dan penggunaan teknologi AI dapat sejalan dengan nilai dan ideologi AS.

Terakhir, untuk menjaga keamanan nasionalnya terkait teknologi, AS melakukan 2 kebijakan, yakni memutuskan hubungannya dengan berbagai perusahaan teknologi Tiongkok dan melarang penerbitan visa bagi pelajar dan peneliti Tiongkok yang ingin melakukan studi atau penelitian dalam bidang STEM pada perguruan tinggi AS. Kedua kebijakan ini dilakukan AS sebagai upayanya untuk mencegah Tiongkok dalam melakukan pencurian data, kekayaan intelektual, rahasia negara dan militer, serta mencegah aksi spionase, interferensi publik, *cyber attack*, dan propaganda di dalam negara AS. Berbagai kebijakan dan tujuan AS inilah yang kemudian membentuk dan menjadi strategi AS dalam menghadapi persaingan AI dengan Tiongkok, sehingga menjawab rumusan masalah dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

AI Index Steering Committee. (2023). The AI Index 2023 Annual Report. Stanford, California: Institute for Human-Centered AI, Stanford University.

Allen, G. C. (2017, December 4). China's Artificial Intelligence Strategy Poses a Credible Threat to U.S. Tech Leadership. Retrieved from Council on Foreing Relations: https://www.cfr.org/blog/chinas-artificial-intelligence-strategy-poses-credible-threat-us-tech-leadership

Anderson, S. (2021, December 10). Biden Keeps Costly Trump Visa Policy Denying Chinese Grad Students. Retrieved from Forbes: https://www.forbes.com/sites/stuartanderson/2021/08/10/biden-keeps-costly-trump-visa-policy-denying-chinese-grad-students/?sh=4f73456c3641

Bateman, J. (2022, April 25). U.S.-China Technological "Decoupling": A Strategy and Policy Framework.

BIS. (2024, Mei 9). Commerce Adds 37 PRC Entities to Entity List for Enabling PRC Quantum and Aerospace Programs, Aiding Russian Aggression in Ukraine. Retrieved from Bureau of Industry and Security: https://www.bis.gov/press-release/commerce-adds-37-prc-entities-entity-list-enabling-prc-quantum-and-aerospace-programs

Bloomberg. (2022, October 18). US staff ban at China chip firms hurts Xi's key plan. Retrieved from Taipei Times: https://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2022/10/18/2003787228

Capie, D., Hamilton-Hart, N., & Young, J. (2020, 11 15). The Economics-Security Nexus in the US-China Trade Conflict decoupling dilemmas. New Zealand and the Asia Pacific, 16(4), 27-34.

Capri, A. (2019, December 20). Techno-Nationalism: What Is It And How Will It Change Global Commerce? Retrieved from Forbes: https://www.forbes.com/sites/alexcapri/2019/12/20/techno-nationalism-what-is-it-and-how-will-it-change-global-commerce/

Cattley, A. (2024, March 2). Why these 27 Western brands are abandoning China. Retrieved from Yahoo Finance: https://uk.finance.yahoo.com/news/why-27-western-brands-abandoning-170200239.html

Covington. (2019, Mei 16). President Trump Signs Executive Order on Information and Communications Technology Supply Chain; Commerce Department Adds Huawei to Entity List. Retrieved from Covington & Burling LLP: https://www.cov.com/-/media/files/corporate/publications/2019/05/national_security_update_president_trump_signs_executive_order_on_information_and_communications_technology_supply_chain_commerce_department_adds_huawei_to_entity_list.pdf

Drew, D., & Snow, D. (2006). Making Twenty-first Century Strategy. Alabama: Air University Press.

Elharony, A. (2024, March 5). The AI Frontier: China's ChatGPT Rivals and the Regulatory Landscape. Retrieved from LinkedIn: https://www.linkedin.com/pulse/ai-frontier-chinas-chatgpt-rivals-regulatory-amr-elharony-ntylf/

Gigova, R. (2017, September 2). Who Vladimir Putin thinks will rule the world. Retrieved from CNN: https://edition.cnn.com/2017/09/01/world/putin-artificial-intelligence-will-rule-world/index.html

Gupta, K., Borges, C., & Palazzi, A. (2024, July). Collateral Damage: The Domestic Impact of U.S. Semiconductor Export Controls. Retrieved from CSIS: https://www.csis.org/analysis/collateral-damage-domestic-impact-us-semiconductor-export-controls

Horowitz, M. C. (2018, May). Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power. Texas National Security Review, 1(3), 36-57.

IP Wave. (2023, September 13). Global AI Index in a Glance. Retrieved from Center for Law & Critical Emerging Technologies at Advanced Study Institute of Asia: https://www.readipwave.com/global-ai-index/

Jochheim, U. (2021). China's ambitions in artificial intelligence. European Parlimentary Research Service.

Kashgar, K. (2024, March 14). World's Largest Drone Maker Expands in US Amid Rights Abuse Allegations. Retrieved from VOA: https://www.voanews.com/a/world-s-largest-drone-maker-expands-in-us-amid-rights-abuse-allegations-/7526613.html

Kessler, S. (2022, November 18). What Is 'Friendshoring'? Retrieved from New York Times: https://www.nytimes.com/2022/11/18/business/friendshoring-jargon-business.html

Kharpal, A. (2022, October 13). Globally critical chip firm tells U.S. staff to stop servicing China customers after Biden export curbs. Retrieved from CNBC: https://www.cnbc.com/2022/10/13/biden-chip-curb-asml-stops-us-staff-from-servicing-customers-in-china.html

Kissinger, H., Huttenlocher, D., & Schmidt, E. (2021). The Age of AI: And Our Human Future. John Murray.

Liptak, K., & Fossum, S. (2023, August 10). Biden administration announces new bans on investments in China meant to protect national security. Retrieved from CNN: https://edition.cnn.com/2023/08/09/politics/china-investments-white-house-joe-biden/index.html

Luo, Y. (2022). Illusions of techno-nationalism. Journal of international business studies, 550-567.

Manyika, J., & Bughin, J. (2019, Oktober 14). The coming of AI Spring. Retrieved from McKinsey Global Institute: https://www.mckinsey.com/mgi/overview/in-the-news/the-coming-of-ai-spring

Metz, C., Weise, K., Grant, N., & Isaac, M. (2023, Desember 3). Ego, Fear and Money: How the A.I. Fuse Was Lit. Retrieved from The New York Times: https://www.nytimes.com/2023/12/03/technology/ai-openai-musk-page-altman.html

Nolan, B. (2023, April 17). Sundar Pichai says AI technology could be more profound than fire or electricity. Retrieved from Business Insider: https://www.businessinsider.com/sundar-pichai-google-ai-bard-profound-tech-human-history-2023-4

NSCAI. (2021, Maret). National Security Commission on Artificial Intelligence Final Report. Retrieved from https://reports.nscai.gov/final-report/

O'Brien, R. C. (2020). Trump on China: Putting America First. Retrieved from Trump White House: https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2020/11/Trump-on-China-Putting-America-First.pdf

Owen, M. (2024, April 29). Apple's iPhone factory shift has left a ghost town behind in China. Retrieved from Apple Insider: https://appleinsider.com/articles/24/04/29/apples-iphone-factory-shift-has-left-a-ghost-town-behind-in-china

Reuters. (2024, April 23). Tesla's self-driving bid for China faces rivals racing ahead. Retrieved from Reuters: https://www.reuters.com/business/autos-transportation/teslas-self-driving-bid-china-faces-rivals-racing-ahead-2024-04-30/

Stryker, C., & Kavlakoglu, E. (2024). What is AI? Retrieved from IBM: https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence

Sullivan, M. (2020, 8 27). Eric Schmidt: China could be AI's superpower if we don't act now. Retrieved from Fast Company: https://www.fastcompany.com/90544259/eric-schmidt-china-could-be-ais-superpower-if-we-dont-act-now

Ting-Fang, C. (2023, January 5). Dell looks to phase out 'made in China' chips by 2024. Retrieved from Nikkei Asia: https://asia.nikkei.com/Spotlight/Supply-Chain/Dell-looks-to-phase-out-made-in-China-chips-by-2024

Tolstukhina, A. (2023, December). US Technology Policy amid Rivalry with China. Retrieved from RIAC: https://russiancouncil.ru/en/analytics-and-comments/analytics/us-technology-policy-amid-rivalry-with-china/#_ftn171

The White House. (2017). NSS US 2017. Retrieved from The White House: https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf

The White House. (2020). National Strategy on Critical and Emerging Technologies. Retrieved from Homeland Security Digital Library: https://www.hsdl.org/c/view?docid=845571

The White House. (2022, May 23). FACT SHEET: In Asia, President Biden and a Dozen Indo-Pacific Partners Launch the Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity. Retrieved from The White House: https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/05/23/fact-sheet-in-asia-president-biden-and-a-dozen-indo-pacific-partners-launch-the-indo-pacific-economic-framework-for-prosperity/

Thompson Hine. (2024, January 7). Treasury Proposes Rule on U.S. Investments in Certain National Security Technologies and Products in Countries of Concern. Retrieved from Thompson Hine: https://www.thompsonhine.com/insights/treasury-proposes-rule-on-u-s-investments-in-certain-national-security-technologies-and-products-in-countries-of-concern/

USTR. (2021). U.S.-E.U. Trade and Technology Council (TTC). Retrieved from Office of the United States Trade Representative: https://ustr.gov/useuttc#:~:text=The%20TTC's%20overall%20objective%20is,industrial%20leadership%2C%20boosting%20innovation%2C%20and

Venkatachalam, S. (2017, May 24). 2017 is the year of artificial intelligence. Here's why. Retrieved from World Economic Forum: https://www.weforum.org/agenda/2017/05/2017-is-the-year-of-artificial-intelligence-here-s-why/

Vincent, J. (2017, November 2). Eric Schmidt says America needs to 'get its act together' in AI competition with China. Retrieved from The Verge: https://www.theverge.com/2017/11/1/16592338/eric-schmidt-google-ai-competition-us-china

Vox. (2023, February 7). Why China is losing the microchip war. Retrieved from Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=Uh4QGey2zTk

Wray, C. (2020, Februari 6). FBI Director Christopher Wray's Opening Remarks: China Initiative Conference. Retrieved from CSIS: https://www.csis.org/analysis/fbi-director-christopher-wrays-opening-remarks-china-initiative-conference

Wu, K., & Martina, M. (2023, August 10). Biden's China tech curbs to keep investors sidelined, fearing more steps. Retrieved from Reuters: https://www.reuters.com/technology/bidens-tech-curbs-keep-investors-sidelined-fearing-more-steps-2023-08-10/

Zhu, J., Potkin, F., & Baptista, E. (2023, August 24). China quietly hires overseas chip talent as U.S. tightens curbs. Retrieved from The Japan Times: https://www.japantimes.co.jp/business/2023/08/24/china-chip-talent-recuit/

Zwetsloot, R., Weinstein, E. S., & Fedasiuk, R. (2021, February). Assessing the Scope of U.S. Visa Restrictions on Chinese Students. Retrieved from CSET: https://cset.georgetown.edu/publication/assessing-the-scope-of-u-s-visa-restrictions-on-chinese-students/