

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

“New technologies include big data analytics, artificial intelligence, robotics.. the very technologies that ensure we will be able to fight and win the wars of the future; change society; and the character of war”

2018 National Defense Strategy of the USA(DoD, 2018)

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan telah mentransformasi hampir seluruh aspek kehidupan masyarakat modern saat ini. AI, yakni teknologi berupa mesin yang dapat melakukan tugas yang sebelumnya memerlukan kecerdasan manusia (Kurzweil, 1990), telah melahirkan berbagai peralatan yang sebelumnya hanya didapati di dunia fiksi ilmiah. Mulai dari asisten virtual di *smartphone*; mobil otonom¹; hingga robot humanoid², perkembangan pesat di bidang AI akhir-akhir ini telah menarik perhatian berbagai perusahaan dan pemerintahan di seluruh dunia. AI juga sudah mengalahkan manusia dalam berbagai aktivitas yang sebelumnya dianggap mustahil dilakukan oleh mesin atau komputer, seperti mengalahkan pemain profesional dalam permainan catur, poker (Moravčik *et al.*, 2017) dan Go (Silver *et al.*, 2016); mengenali suara dan gambar(Xiong *et al.*, 2016); hingga mengalahkan mantan pilot Angkatan Udara Amerika Serikat (AS) dalam simulasi pesawat tempur (Ernest, Clark and Cohen, 2016). Kedepannya, perkembangan AI akan terus memengaruhi sektor ekonomi, politik, sosial, dan militer di tingkat nasional hingga internasional. AI sudah menjadi teknologi sentral dalam revolusi industri 4.0(Schwab, 2017) hingga revolusi industri 5.0(Nahavandi, 2019). PriceWaterhouseCoopers (PwC) memperkirakan bahwa teknologi-teknologi AI dapat

¹ Mobil otonom adalah mobil yang dapat berkemudi sendiri tanpa pengemudi.

<https://www.techopedia.com/definition/30056/autonomous-car>

² Robot humanoid adalah robot yang penampilannya menyerupai manusia dan yang dapat melakukan aktivitas-aktivitas yang sebelumnya hanya dapat dilakukan oleh manusia. *Technical Committee for Humanoid Robotics*. IEEE Robotics & Automation Society. <https://www.ieee-ras.org/humanoid-robotics>

meningkatkan *Gross Domestic Product* (GDP) global hingga \$15,7 triliun, atau sebanyak 14%, pada tahun 2030(PwC, 2017). PwC juga memperkirakan bahwa negara-negara yang mendapatkan porsi paling banyak dari keuntungan tersebut ialah Republik Rakyat Cina (RRC) (26,1%) dan AS (14,5%)(PwC, 2017).

Departemen Pertahanan AS menyatakan bahwa teknologi-teknologi baru seperti AI, robot, dan mesin/teknologi otonom, akan menjadi penentu kemenangan AS pada peperangan di masa depan(DoD, 2018). Eric Schmidt (mantan CEO Google dan Penasehat AS di bidang IPTEK), berargumen bahwa AI sangat penting bagi masa depan kekuasaan politik global(Schmidt, 2020), dan menurutnya AS membutuhkan strategi nasional untuk teknologi ini, seperti strategi untuk teknologi luar angkasa yang dulu dimiliki AS selama Perang Dingin (Clark, 2017)Lebih jauh lagi, berbagai pakar dan ilmuwan teknologi, seperti Elon Musk (Pendiri Tesla dan SpaceX) dan Stephen Hawking (fisikawan Inggris), menyetujui bahwa senjata yang dilengkapi dengan AI menciptakan revolusi selanjutnya dalam peperangan, setara dengan penemuan bubuk mesiu dan senjata nuklir(Future of Life Institute, 2015). Dari pernyataan-pernyataan tersebut, maka tidaklah berlebihan jika menganggap bahwa penguasaan di bidang AI akan memengaruhi *balance of power* dalam hubungan internasional (Horowitz *et al.*, 2018) dan akan menentukan tatanan politik global di masa depan(Wright, 2018). Oleh karena itu, pada bulan Februari 2019, Presiden Donald Trump mengumumkan *American AI Initiative*, yakni instruksi nasional untuk mempromosikan inovasi di bidang AI dan menjaga kepemimpinan Amerika Serikat di bidang AI serta teknologi-teknologi lainnya yang terkait dengan AI(The White House, 2019). Pentingnya kepemimpinan atau dominasi global dalam teknologi AI ditunjukkan dengan kalimat berikut yang ada di dalam instruksi tersebut :“*Continued American leadership in Artificial Intelligence is of paramount importance to maintaining the economic and national security of the United States.*”(The White House, 2019)

Langkah awal menuju kebijakan terkait AI di AS dimulai pada masa pemerintahan Presiden Barack Obama. Pada tahun 2016, Presiden Obama beserta *Office of Science and Technology Policy* mengadakan rangkaian workshop (The White House President Barack Obama, 2016) dan menetapkan Subkomite untuk AI demi memonitor perkembangan teknologi AI dan membantu mengoordinir aktivitas pemerintah federal terkait AI (National Science and Technology Council, 2016).

Saat ini, Amerika Serikat masih memimpin dalam hal pengembangan dan penggunaan AI secara global, mengingat AS memiliki sejumlah perusahaan multinasional di bidang AI dan teknologi canggih lainnya seperti Google, Facebook, Amazon, Apple, Microsoft, IBM, dan masih banyak lagi. Selain itu, AS juga merupakan negara dengan jumlah ‘start-up’³ di bidang AI terbanyak di dunia, dimana $\frac{3}{4}$ dari 100 startup AI terbaik di dunia ada di AS(The White House OSTP, 2018). Sejak tahun 2011, startup-startup AI di AS juga menerima penyertaan modal⁴ paling banyak di seluruh dunia(OECD, 2018). Sebanyak 70-80% investasi modal ventura⁵ pada keseluruhan bidang teknologi juga ada di AS(OECD, 2018). Bidang AI sendiri juga lahir di AS sejak tahun 1956(The White House OSTP, 2018). AS juga masih berada di posisi teratas sebagai produsen semikonduktor⁶ dan chip komputer global, teknologi-teknologi yang menggerakkan sistem AI(Castro, McLaughlin and Chivot, 2019)

Namun, dominasi AS dalam bidang ini diprediksi akan tersaingi oleh RRC. Pada bulan Juli 2017, Dewan Kenegaraan Republik Rakyat Cina merilis *New Generation of Artificial Intelligence Development Plan* (新一代人工智能发展规划), yakni sebuah dokumen yang menyatakan AI sebagai prioritas strategis nasional dan berisi strategi untuk membangun industri AI yang bernilai hingga US\$150 miliar dan industri yang berkaitan dengan AI yang bernilai hingga US\$1,5 triliun(Ding, 2018). Tujuan akhir dari strategi ini ialah menjadikan RRC sebagai pemimpin dunia dalam teori, teknologi, dan aplikasi AI pada tahun 2030(FLIA, 2017). Paragraf pembuka dokumen ini menunjukkan nilai penting AI bagi RRC maupun negara-negara lain(FLIA, 2017) : “*AI has become a new focus of international competition. AI is a strategic technology that will lead in the future; the world’s major developed countries are taking the development of AI as a major strategy to enhance national competitiveness and protect national security.*”

³ Start-up adalah perusahaan yang belum lama beroperasi (baru berdiri 3-5 tahun) dan identik dengan bisnis dalam internet dan teknologi. <https://id.techinasia.com/talk/apa-itu-bisnis-startup-dan-bagaimana-perkembangannya>

⁴ *Equity investment* atau penyertaan modal adalah aktivitas investasi dalam bentuk kepemilikan saham secara langsung pada perusahaan(PT SMI, n.d.)

⁵ Modal Ventura adalah suatu investasi dalam bentuk pembiayaan berupa penyertaan modal ke dalam suatu perusahaan swasta sebagai pasangan usaha (*investee company*) untuk jangka waktu tertentu(OJK, n.d.).

⁶ Semikonduktor adalah bahan setengah penghantar listrik, seperti silikon dan germanium, yang vital bagi industri komputer dan listrik(Wenas, n.d.)

Dalam laporannya untuk Kongres Partai pada bulan Oktober 2017, Presiden RRC, Xi Jinping, menyatakan impiannya untuk menjadikan RRC sebagai “*science and technology superpower*”, dimana pengembangan AI sebagai bagian yang tidak terpisahkan untuk memenuhi impian Presiden Xi (Lebow, 1994) (Lucas and Feng, 2017). Langkah-langkah konkrit RRC terkait teknologi ini juga telah membuahkan berbagai hasil yang signifikan. Akademisi RRC telah menempati posisi atas dalam penelitian AI global. Pada tahun 2017, persentase paper tentang AI yang dipublikasikan oleh RRC mencapai 27,68%, melampaui persentase dari negara-negara lain (CISTP, 2018), dan paper yang paling sering dikutip di seluruh dunia pada tahun 2013, menyalip AS (CISTP, 2018). Baidu, perusahaan *search engine* (mesin pencari di internet) asal RRC telah menjadi pionir dalam mengaplikasikan teknologi *facial recognition* (pengenalan wajah dengan mesin) untuk mencari orang hilang. Hanya dalam waktu 4 tahun, SenseTime (startup AI dari RRC) berhasil menjadi startup AI bernilai paling tinggi sedunia (Marr, 2019). Kota-kota di RRC, seperti Shenzhen, telah menggelontorkan dana sebesar \$1 juta untuk mengembangkan laboratorium AI (Hass and Balin, 2019). Kedepannya, RRC berharap agar AI dapat membantu meningkatkan sektor keamanan, memerangi terorisme, dan meningkatkan efisiensi program-program intelijen mereka (Mozur, 2017; Mozur and Bradsher, 2017).

Ambisi RRC tersebut menyebabkan negara-negara Barat menjadi khawatir, terutama AS. Para pelaku bisnis AS meyakini bahwa dalam memenuhi tujuannya untuk menjadi ‘*tech superpower*’, RRC menggunakan praktik-praktik bisnis yang tidak sah, seperti melakukan spionase siber terhadap perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang AI, telekomunikasi, dirgantara, dan teknologi-teknologi lainnya (Segal, 2018). Selain itu, para pembuat kebijakan dan pejabat keamanan AS juga melihat bahwa upaya RRC untuk menjadi pemain dominan dalam industri teknologi modern dapat mengancam keamanan nasional AS (McBride and Chatzsky, 2019). Pada tahun 2017, Pentagon memperingatkan bahwa investasi RRC pada perusahaan-perusahaan AS yang bergerak di bidang AI membawa ancaman terhadap AS karena teknologi-teknologi tersebut dapat digunakan untuk operasi militer (Mozur and Bradsher, 2017).

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dinamika AS dan RRC dalam kompetisi penguasaan teknologi AI demi meningkatkan *power* mereka dalam politik internasional.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana dinamika AS dengan RRC dalam membangun atau membentuk kepemimpinan global di bidang AI tahun 2016-2019?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui kebijakan AS dengan RRC dalam membangun kepemimpinan global di bidang AI
- b. Untuk mengetahui bagaimana kebijakan AS dengan RRC terkait kepemimpinan global di bidang AI mempengaruhi dinamika hubungan bilateral AS dengan RRC
- c. Untuk mengetahui alasan dibalik keinginan kuat AS dan RRC untuk menjadi pemimpin global di bidang AI

1.4 Manfaat/Kegunaan Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Memperkaya kajian dan literatur akademis dalam hubungan internasional, khususnya tentang kebijakan dan hubungan antar negara terkait persaingan dalam pengembangan dan penelitian teknologi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Menjadi referensi bagi praktisi yang ingin melakukan penelitian sejenis dengan penelitian ini, mungkin dengan studi kasus negara lain atau dengan perspektif yang lain; dan menjadi referensi bagi masyarakat umum yang sekedar ingin memahami lebih lanjut tentang isu ini,

1.5 Kerangka Pemikiran

1.5.1 Konsep *Science, Technology, dan Power*

Penelitian ini akan menggunakan konsep *power*, lalu mengaitkannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Perkembangan politik internasional tidak dapat lepas dari perkembangan IPTEK. Kehidupan manusia di zaman modern ini sudah terikat dengan *technical systems and infrastructures; material artifacts; dan scientific practices*, sehingga sulit untuk membayangkan isu internasional yang tidak melibatkan aspek IPTEK (Mayer, Carpes and Knoblich, 2014). Revolusi dalam bidang militer dianggap sebagai contoh paling tepat bagaimana IPTEK menyebabkan transformasi dalam perang dan perubahan yang masif dalam komunitas global (Heer, 1993; Brown, 2003). Contohnya ialah penemuan pesawat udara, misil, drone, hingga perangkat perusak komputer. Selain menimbulkan efek yang signifikan dalam medan tempur, IPTEK juga membawa dampak politik yang luar biasa, seperti ilmu fisika nuklir yang mentransformasi urusan kenegaraan dan hubungan internasional selamanya (Garthoff and Jervis, 1990)

Menurut Richard Ned Lebow, *Power* didefinisikan sebagai fungsi dari jumlah penduduk, teritorial, kapabilitas ekonomi, kekuatan militer, stabilitas politik dan kepiawaian diplomasi internasional (Lebow, 1994). Perpolitikan, menurut Hans J. Morgenthau, adalah perjuangan untuk memperebutkan *power* (Kunz and Morgenthau, 1948). *Power* suatu negara tidak hanya mencakup kekuatan militer melainkan tingkat teknologi yang dikuasai, sumber daya alam, bentuk pemerintahan dan kepemimpinan politik dan ideologi (Perwita and Yani, 2006).

Klasifikasi antara *great power* (aktor yang kuat) dan *small power* (aktor yang lemah) biasanya didasarkan dari *Capabilities*. Menurut K.J. Holsti, *Capabilities* merupakan salah satu elemen dari konsep *power*, dimana pemeringkatan *power* diantara aktor melihat dari kepemilikan faktor-faktor yang berwujud seperti : jumlah GDP, tingkat kemajuan industri, kecanggihan persenjataannya dsb; atau dari faktor-faktor yang tidak berwujud seperti: kualitas pemimpin negara dan moralitas nasional (Dahl, 1957; Holsti, 1964). Kenneth Waltz juga memiliki anggapan yang sejenis, bahwa *capabilities* antar negara dapat disusun menurut perhitungan dari : ukuran wilayah dan populasi, kekuatan ekonomi dan militer, hingga pemanfaatan sumber daya dan kompetensi mereka (Neuss, 2008). *Capabilities* merupakan instrumen yang digunakan untuk

membujuk atau mempengaruhi aktor-aktor lainnya, agar aktor-aktor tersebut tunduk terhadap aktor yang memiliki dan/atau menggunakan *capabilities*-nya(Holsti, 1964). Dapat diperkirakan bahwa sebuah negara yang memiliki GDP tinggi, perindustrian yang maju, persenjataan yang canggih, dan jumlah populasi yang besar akan memiliki pengaruh dan martabat yang tinggi dalam sistem internasional dibandingkan negara dengan perekonomian yang primitif, persenjataan yang tertinggal, dan jumlah populasi yang kecil(Holsti, 1964). Negara-negara dengan industri yang maju dapat memobilisasi berbagai *capabilities* untuk memenuhi tujuan-tujuan eksternal atau kebijakan luar negeri mereka. Daftar faktor-faktor yang menentukan *capabilities* suatu negara, seperti yang dijelaskan oleh Holsti dan Waltz, menyerupai salah satu argumen Morgenthau yang terkenal, yakni *elements of national power*(Morgenthau, 1967; Baldwin, 1993). Menurut David Baldwin, dari pembacaan secara mendalam dari *elements of power*, akan ditemukan domain dan jangkauan yang mendasari argumen Morgenthau tersebut. Di antaranya, seperti kapasitas industri menjadi elemen penting dalam *power* suatu negara karena teknologi dari peperangan modern dan komunikasi-informatika telah memberi perkembangan pesat dalam seluruh aspek perindustrian, dan menjadi elemen yang tidak terpisahkan dari *power* suatu negara. Sejak kemenangan dalam peperangan modern bergantung pada kuantitas dan kualitas : rel kereta; jalan raya; kapal; pesawat udara; tank; dan peralatan serta persenjataan militer segala jenis, seperti senapan otomatis hingga peluru kendali, kompetisi di antara negara-bangsa bertansformasi menjadi industri pengimplementasi perang yang terus membesar(Morgenthau, 1967; Baldwin, 1993).

Lebih lanjut, kaum neorealis berpendapat bahwa negara-negara akan selalu bersaing untuk mengakumulasi *capabilities* dan mengkhawatirkan akumulasi *capabilities* dari negara lain, terutama negara-negara yang memiliki kepentingan yang berseberangan. J.M. Grieco berargumen sebagai berikut : “*the fundamental goal of states in any relationship is to prevent others from achieving advances in their relative capabilities*”(Grieco, 1988). Ia berargumen seperti itu karena negara-negara tidak akan dapat memastikan niat dan kepentingan satu sama lainnya, sehingga mendorong para negarawan untuk menaruh perhatian serius pada *capabilities* negara mereka, dan menjadikan *capabilities* sebagai basis untuk keamanan dan kedaulatan negara mereka(Grieco, 1988).

Salah satu elemen terpenting dalam *power* ialah ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Menurut Simon Kuznets, IPTEK sudah menjadi elemen yang penting bagi negara-negara untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi, yang kemudian akan memberi mereka *power* dan pengaruh di sistem internasional setidaknya sejak awal tahun 1800-an (de Gregori and Kuznets, 1967). Kemajuan IPTEK diyakini telah menjadi agen yang paling kuat dalam perubahan di politik internasional saat ini (Cohen and Skolnikoff, 1993). Kemajuan IPTEK dapat mengubah struktur sistem internasional, seperti mengubah pola distribusi *power* di antara negara-negara; mengubah *balance of power* di antara aktor-aktor internasional; meningkatkan signifikansi dari *soft power*; dan mengubah pola hubungan di antara negara-negara. Menurut Weiss, superioritas dalam kemampuan untuk mengelola ilmu pengetahuan dan teknologi adalah faktor penting dalam mengubah hirarki *economic power* dan *military power* di antara negara-bangsa (Weiss, 2005). Superioritas dalam kemampuan ini juga yang berkontribusi dalam runtuhnya Uni Soviet dan bangkitnya Jepang, Korea Selatan, serta negara-negara lainnya di Asia Pasifik (Cohen and Skolnikoff, 1993; Simon, 2016). Kolaborasi, komunikasi, dan kompetisi dalam bidang IPTEK juga menciptakan arena-arena baru untuk kompetisi dan kerjasama internasional. Kompetisi teknologi telah menjadi perpanjangan persaingan antara dua sistem politik dan ekonomi yang berbeda (Weiss, 2005).

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Definisi Konseptual

a. Kecerdasan Buatan (AI)

AI atau kecerdasan buatan adalah teknologi berupa mesin atau komputer yang dapat melakukan aktivitas-aktivitas yang sebelumnya memerlukan kecerdasan manusia (Kurzweil, 1990; NSTC, 2019), seperti : *decision-making* (mengambil keputusan); *problem solving* (Bellman, 1954); membuat perencanaan dan prediksi; hingga melakukan aktivitas-aktivitas yang sebelumnya memerlukan pancaindra manusia seperti berbicara, melihat, dan menyentuh (NIST, 2019b). Menurut John McCarthy (orang yang pertama kali mencetuskan istilah AI) AI adalah usaha untuk membuat mesin dapat menggunakan bahasa manusia, melakukan abstraksi dan pengonsepan, menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya hanya

dapat diselesaikan oleh manusia, dan melakukan peningkatan diri tanpa diprogram secara eksplisit (Russell & Norvig, 2010). Andreas Kaplan dan Michael Haenlein mendefinisikan AI sebagai sistem yang memiliki kemampuan untuk menafsirkan data eksternal dengan benar, untuk belajar dari data tersebut, dan menggunakan pembelajaran tersebut guna mencapai tujuan dan tugas tertentu melalui adaptasi yang fleksibel (Kaplan & Haenlein, 2019).

Buku pembelajaran terkemuka dalam bidang AI menjelaskan AI sebagai studi untuk menciptakan ‘agen atau entitas cerdas’, yakni setiap alat yang dapat mempersepsikan lingkungan di sekitarnya dan mengambil tindakan-tindakan yang meningkatkan probabilitas keberhasilannya dalam memenuhi tujuannya. (Russell & Norvig, 2010). Akan tetapi, hingga kini belum ada kesepakatan bersama tentang istilah ‘kecerdasan’ (Legg & Hutter, 2007). Dengan memadukan lebih dari 70 definisi dari psikologi, filsafat, dan AI, Shane Legg dan Marcus Hutter mendefinisikan kecerdasan sebagai kemampuan untuk memenuhi tujuan-tujuan tertentu dalam berbagai lingkungan (Legg & Hutter, 2007). Sebuah editorial opini (op-ed) dalam *Wall Street Journal* yang telah ditandatangani oleh 52 peneliti dalam bidang psikologi, mendeskripsikan kecerdasan sebagai berikut :

“A very general mental capability that, among other things, involves the ability to reason, plan, solve problems, think abstractly, comprehend complex ideas, learn quickly and learn from experience. It is not merely book learning, a narrow academic skill, or test-taking smarts. Rather, it reflects a broader and deeper capability for comprehending our surroundings—“catching on,” “making sense” of things, or “figuring out” what to do” (Gottfredson, 1997)

AI meliputi berbagai macam sub-bidang, mulai dari Kecerdasan Umum Buatan⁷, *machine learning* (pemelajaran mesin)⁸, *natural language processing* (pemrosesan bahasa alami)⁹, *computer vision* (pengelihatn komputer)¹⁰, *artificial neural networks* (jaringan saraf buatan)¹¹,

⁷ Kecerdasan Umum Buatan (AGI), adalah mesin yang memiliki kecerdasan setingkat manusia dan dapat melakukan tugas intelektual apapun yang dapat dikerjakan oleh manusia (Goertzel, 2006)

⁸ Pemelajaran mesin (*machine learning*) adalah cabang dari AI yang bertujuan untuk memberi kemampuan sistem atau komputer untuk belajar dari data tanpa diprogram secara eksplisit, agar dapat membuat keputusan atau prediksi yang cerdas (Koza, Bennett, Andre, & Keane, 1996)

⁹ Pemrosesan bahasa alami (*natural language processing*) adalah cabang dari AI yang mengkaji interaksi antara komputer dengan bahasa (alami) manusia (Charniak, 1997)

¹⁰ Pengelihatn komputer (*computer vision*) adalah bidang ilmiah interdisipliner yang membahas bagaimana komputer dapat memperoleh pemahaman tingkat tinggi dari gambar atau video digital, agar dapat meniru sistem penglihatan manusia (Huang, 1997)

hingga robotik. Contoh dari sistem atau teknologi AI ialah asisten virtual; kendaraan otonom atau tanpa awak; teknologi atau sistem pengenalan wajah, ucapan, dan/atau gambar, hingga robot(NIST, 2019b). Sistem AI sekarang ini sering digunakan dalam bidang ekonomi, sains, obat-obatan, teknik, sampai dengan militer.

Jadi, AI dapat didefinisikan sebagai sistem, komputer, atau mesin, yang dapat melakukan aktivitas atau memecahkan permasalahan yang sebelumnya hanya dapat diselesaikan menggunakan kecerdasan atau kemampuan intelektual manusia. Kecerdasan dapat didefinisikan sebagai kumpulan kemampuan intelektual seperti membuat perencanaan, menyelesaikan permasalahan, belajar secara mandiri dari pengalaman-pengalaman, dan membuat ide atau inovasi yang kompleks.

b. Kepemimpinan Global

Kets de Vries dan Florent-Treacy mendeskripsikan *global leadership* atau kepemimpinan global sebagai sebuah kombinasi dan ekspansi dari peran manajer dan pemimpin(Kets De Vries & Florent-Treacy, 2002). Dalam ilmu manajemen, konstruksi kepemimpinan global lahir dari kebutuhan korporasi pada tahun 1990-an untuk mengadopsi strategi global, berkespansi ke tingkat internasional, dan bersaing dalam pasar global(Osland, 2008)(Fleenor, 2002).

Kepemimpinan atau *leadership* ialah kemampuan untuk membuat pihak-pihak lain untuk melakukan hal-hal yang sebelumnya tidak akan mereka lakukan(Ikenberry, 2016) . Kepemimpinan melibatkan kemampuan untuk membentuk kepentingan atau tindakan pihak lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kepemimpinan global dapat diartikan sebagai kemampuan untuk membuat negara-negara lain menyusun ulang kepentingan dan tujuan-tujuan kebijakan mereka(Whitt & Lukes, 1980). Kepemimpinan global juga dapat diartikan sebagai sebuah proses untuk mempengaruhi pemikiran, sikap, dan perilaku komunitas global untuk bekerja secara sinergis demi mencapai visi dan tujuan bersama(Adler, 1997)(Fleenor, 2002)

Menurut *Random House College Dictionary*, istilah ‘global’ merujuk pada sesuatu yang berkaitan dengan seluruh dunia, menyeluruh, dan universal(Jokinen, 2005). Istilah ini juga tidak

¹¹ Jaringan saraf buatan (*artificial neural networks*) adalah sistem komputer yang dimodelkan dari jaringan saraf manusia, agar dapat memformulasikan model matematis dari sel-sel saraf dan otak manusia(Yadav, Yadav, & Kumar, 2015)

hanya mencakup *geographic reach* (jangkauan geografis), namun juga termasuk *cultural reach* (jangkauan kultural) dalam perihal orang-orang, dan *intellectual reach* (jangkauan intelektual) dalam perihal pengembangan pola pikir (Mendenhall, Reiche, Bird, & Osland, 2012).

Kepemimpinan global melibatkan penyusunan militer dan sumber daya materiil, termasuk teknologi; dan kemampuan untuk memproyeksikan seperangkat ide atau prinsip politik tentang tatanan politik yang layak dan efektif (Ruggie, 1982). *Capital*, teknologi, tingkat perekonomian, dan kemampuan militer merupakan karakteristik-karakteristik yang membentuk *power* suatu negara, yang pada gilirannya menentukan kapasitas kepemimpinan atau hegemoni negara tersebut (Ikenberry, 2016). Menurut George Modelski, sebuah negara dapat mendominasi suatu era dengan cara mengendalikan ‘gelombang’ inovasi teknologi, pertumbuhan ekonomi, dan kekuatan militer. Dominasi ini mengambil bentuk *world leadership* atau kepemimpinan global, dimana negara yang kuat atau maju menyebarkan inovasi-inovasi teknologi, politik, dan ekonomi (Modelski, 1978).

Jadi, kepemimpinan global dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mempengaruhi pemikiran, sikap, dan tindakan negara-negara lain, dengan cara menyusun sumber daya materiil (teknologi, militer, ekonomi dsb) maupun sumber daya non-materiil (inovasi, ilmu pengetahuan, ideologi dsb) untuk meningkatkan *power* dan pengaruhnya dalam sistem internasional.

1.6.2 Desain/Tipe Penelitian

Penelitian ini akan memakai desain/tipe penelitian deskriptif-kualitatif, yakni suatu teknik yang menggambarkan dan menginterpretasikan arti data-data yang telah terkumpul dengan memberikan perhatian dan merekam sebanyak mungkin aspek situasi yang diteliti pada saat itu, sehingga memperoleh gambaran secara umum dan menyeluruh tentang keadaan sebenarnya (Kriyantono, 2007). Tujuan dari penelitian kualitatif sendiri adalah untuk menjelaskan hubungan kausalitas dengan menggambarkan dan menjelaskan (*to describe and explain*) (Lexy J. Moleong, 2019). Untuk itu, penelitian ini akan memakai tipe penelitian deskriptif. Penulis memilih tipe penelitian deskriptif agar dapat mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena dengan apa adanya, tanpa melakukan manipulasi atau memberi perlakuan secara khusus kepada variabel-variabel yang ada. Penelitian ini juga berisi penjelasan

mengenai perilaku yang dilakukan oleh setiap aktor (Lexy J. Moleong, 2019). Selain itu, menurut John W. Best dan James V. Kahn, penelitian deskriptif tidak hanya berhenti pada pengumpulan data, pengorganisasian, analisis penarikan interpretasi, dan penyimpulan data, tetapi juga dilanjutkan dengan perbandingan, mencari kesamaan-perbedaan dan hubungan kasual dalam berbagai hal (Best & Kahn, 1959). Alasan penulis memilih tipe penelitian deskriptif-kualitatif ialah karena data-data yang dikumpulkan penulis nantinya sebagian besar terdiri dari kata-kata, gambar-gambar atau objek yang bersifat deskriptif atau naratif, walaupun ada angka-angka atau tabel sifatnya juga deskriptif.

Seperti pernyataan dari Pamela Maykut dan Richard Morehouse (2002), penelitian kualitatif umumnya meneliti kata-kata dan tindakan dalam sebuah narasi atau secara deskriptif, sehingga lebih mewakili situasi masyarakat seperti yang dialami oleh partisipan.

1.6.3 Teknik Pengumpulan Data

Penulis akan mengumpulkan data dengan teknik studi literatur, yakni mengumpulkan data dari berbagai sumber literasi seperti dokumen-dokumen, buku-buku, artikel-artikel jurnal, majalah, koran, dan artikel-artikel online yang terpercaya. Pengumpulan data yang diperoleh dari berbagai sumber dapat mengungkapkan fakta yang lebih objektif dibandingkan hanya mengumpulkan data dari satu sumber. Pengumpulan data juga akan dilakukan secara terbuka, yakni setiap sumber data yang digunakan dalam penelitian ini akan dicantumkan dengan jelas.

Pengumpulan data penelitian ini akan dilakukan oleh peneliti atau penulis sendiri (secara pribadi). Dalam penelitian kualitatif, peneliti sendirilah yang menjadi kunci atau instrumen utama yang mengumpulkan informasi dari berbagai sumber literasi (*researcher is the data gathering instrument*) (Prastowo, 2016). Peneliti sebagai instrumen dapat segera menganalisis data yang diperoleh, dan dapat mengambil kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan pada suatu saat dan segera menggunakannya sebagai *feedback* untuk memperoleh penegasan, perubahan, perbaikan, atau penolakan.

Dalam menjawab rumusan masalah, penulis akan membandingkan kebijakan AS dan RRC dalam pengembangan dan penelitian AI untuk mencapai kepemimpinan global, yang kemudian dijelaskan dan dianalisis menggunakan konsep *Power*. Pada akhirnya, tahapan-tahapan ini secara perlahan dapat menjadi sebuah penjelasan yang menarik bagi pembaca.

1.6.4 Teknik Analisis Data

Dalam analisis atau pengolahan data, penulis akan melakukan langkah-langkah seperti berikut(Prastowo, 2016).

a. Langkah Permulaan: Proses Pengolahan

Langkah permulaan ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu proses *editing*, proses klasifikasi, dan proses memberi kode.

- I. *Editing*. Pada tahap ini penulis melakukan pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen, memilih foto, dan catatan-catatan lainnya. Tujuannya adalah untuk penghalusan data dan selanjutnya adalah perbaikan kalimat dan kata, memberi keterangan tambahan, membuang keterangan yang berulang-ulang atau tidak penting, menerjemahkan ungkapan setempat ke bahasa Indonesia, semua itu adalah proses penghalusan.
- II. Klasifikasi. Pada tahap ini penulis menggolong-golongkan jawaban dan data lainnya menurut kelompok variabelnya. Selanjutnya, diklasifikasikan lagi menurut indikator tertentu seperti yang diterapkan sebelumnya.
- III. Memberi kode. Untuk tahap ini, penulis melakukan pencatatan judul singkat (menurut indikator dan variabelnya), serta memberikan catatan tambahan yang dinilai perlu dan dibutuhkan, agar dapat menemukan makna tertentu dari setiap tumpukan data serta mudah menempatkannya di dalam *outline* laporan.

b. Langkah Penafsiran

Penafsiran merupakan langkah terakhir dalam tahap analisis data. Pada tahap ini, data yang sudah diberi kode kemudian diberi penafsiran. Penulis segera melakukan analisis data dengan memperkaya informasi melalui analisis komparasi sepanjang tidak menghilangkan konteks aslinya. Hasilnya adalah pemaparan gambar tentang situasi dan gejala dalam bentuk pemaparan naratif. Pemaparan ini pada umumnya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan : “apa”, “mengapa” dan “bagaimana” gejala itu terjadi dalam bentuk konteks lingkungannya. Dengan

demikian, apa yang penulis temukan pada data adalah konsep-konsep, hukum, dan teori yang dibangun dan dikembangkan dari data sumber-sumber.

1.6.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan terbagi dalam empat bab. Bab I merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, kerangka pemikiran, metode penelitian, dan sistematika penulisan. Latar belakang masalah memuat data-data serta argumen penulis mengantarkan pada permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Rumusan masalah merupakan pemaparan permasalahan secara sistematis, logis, konkret, dan spesifik. Dalam penelitian ini, penulis menyajikan rumusan masalah dalam dua buah pertanyaan. Kerangka pemikiran berisi konsep serta teori yang digunakan sebagai kerangka berpikir dalam menjawab permasalahan penelitian. Metode penelitian menjelaskan cara yang ditempuh dalam melakukan penelitian. Terakhir dari Bab I, sistematika penulisan menjabarkan bagaimana rancangan laporan penelitian dan penjelasan substansi dari setiap bab.

Bab II berisi seluruh data yang diperoleh dari proses penelitian. Dalam bab ini, penulis akan memaparkan kronologi dan kebijakan-kebijakan AS dan RRC dalam kompetisi untuk kepemimpinan global di bidang AI. Selain itu, penulis juga akan menjelaskan aplikasi AI di AS dan RRC, serta bagaimana kebijakan mereka dalam kompetisi untuk kepemimpinan global di bidang AI mempengaruhi hubungan bilateral AS dan RRC.

Bab III berisi hasil analisis dari data yang dipaparkan dalam bab sebelumnya. Dalam bab ini, penulis akan menganalisis data-data yang diperoleh dengan konsep *power*.

Terakhir, Bab IV merupakan penutup di mana penulis akan menyimpulkan hasil penelitian serta memberikan saran untuk keberlanjutan penelitian ini. Bab ini juga akan mengevaluasi kekurangan-kekurangan penelitian serta memberikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.