

Revi Mainaki



PERSPEKTIF

**SCENARIOS FOR THE FUTURE OF TECHNOLOGY
AND INTERNATIONAL DEVELOPMENT**

PERSPEKTIF

SCENARIOS FOR THE FUTURE OF TECHNOLOGY AND INTERNATIONAL DEVELOPMENT

Oleh
Revi Mainaki

Naskah kajian skenario akademis “*Scenarios for the Future of Technology and International Development*” oleh The Rockefeller Foundation berdasarkan sudut pandang penulis

© Revi Mainaki 2020
4 Mei 2020

ISBN Nomor : -
HaKi Nomor : -
Penerbit : -

Hak cipta dilindungi undang-undang. Karya tulis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melanggar hak Pemegang Paten dengan melakukan salah satu tindakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah) **(Pasal 130 UU No 14 Tahun 2001)**

Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah) **(Pasal 11 Ayat 3 UU No 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta)**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan sebagaimana mestinya. Tak lupa penulis mengirimkan salam dan shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat islam ke jalan yang diridhoi Allah SWT.

Karya tulis ini merupakan kajian naskah akademik skenario yang berjudul "*Scenarios for the Future of Technology and International Development*" yang ditulis oleh tim ahli dari seluruh dunia yang ditunjuk oleh sebuah yayasan The Rockefeller Foundation, organisasi dunia yang berkerak dalam memberikan dana hibah untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dari sudut pandang penulis sebagai akademisi.

Naskah memiliki nilai kemenarikan untuk dikaji, dimana apa yang ditulis dalam naskah tersebut beberapa sesuai dengan kondisi saat ini di dunia bahkan di Indonesia. Terima kasih kepada semua pihak yang mendukung terkhusus kepada akun Geografi Hits (@geografihits) dan founder Riki Purnama Ramadhan, yang telah ikut andil mendorong terealisasinya kajian ini. Kajian ini bersifat sudut pandang dan tidak subjektif, hanya mengkaji nilai kemenarikan dengan apa yang dituangkan dalam naskah dan kenyataannya yang terjadi saat ini secara global. Penulis memohon maaf jika ada kekurangan dalam karya tulis ini, kritik dan saran sangat dihargai untuk meningkatkan kualitasnya.

Tasikmalaya, 4 Mei 2020

Penulis
Revi Mainaki, S.Pd.,M.Pd.,

DAFTAR ISI

LEMBAR AWAL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
A. Sudut Pandang Kajian Akademis	1
B. Identitas Skenario sebagai Karya Tulis Ilmiah	1
C. Sekilas Tentang The Rockefeller Foundation	1
D. Skenario Teknologi dan Fokus Utamanya	7
E. Skenario Sebagai Imajinasi Ilmiah dan Ketidakpastian	9
F. Empat Aspek Penting dalam Skenario	11
G. Narasi Skenario	12
1. Skenario 1 <i>Lock Step</i>	12
2. Skenario 2 <i>Clever Together</i>	15
3. Skenario 3 Hack Attack	18
4. Skenario 4 Smart Scramble	21
H. Bagian Penutup	24
REFERENSI	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Logo The Rockefeller Foundation.....	2
Gambar 2 Sekolah kesehatan di John Hopkins University (kiri) dan kerjasama membangun Peking Union Medical College di China (kanan).....	4
Gambar 3 pekerjaan meneliti dan mengembangkan demam kuning (kiri) dan hibah penelitian penicilin di Australia (kanan) ...	6
Gambar 4 skema ketidakpastian dalam skenario.....	10
Gambar 5 matrix empat skema penting dalam skenario.....	11
Gambar 6 pokok utama dari skenario <i>Lock Step</i>	13
Gambar 7 pokok utama dari skenario <i>Clever Together</i>	16
Gambar 8 pokok utama dari skenario <i>Hack Attack</i>	19
Gambar 6 pokok utama dari skenario <i>Smart Scramble</i>	22
Gambar 10 Skema ketidakpastian teknologi, sosial dan Lingkungan	26
Gambar 11 Skema ketidakpastian bidang ekonomi.....	26

A. Sudut Pandang Kajian Akademis

Penulis dalam hal ini dapat dikatakan mengkaji atau mengutif atau menerjemahkan skenario naskah, namun dengan bahasa dan sudut pandang penulis atau perspektif penulis sendiri sebagai seorang akademisi. Karena berpendapat bahwa itu merupakan naskah akademis yang ditulis dengan bahasa serta metode ilmiah. Naskah tersebut dipandang sangat sesuai dengan kondisi yang terjadi saat ini dalam beberapa skenario seperti skenario *lock step* yang mirip dengan skema *lockdown* atau pembatasan sosial berskala besar, sehingga skenario naskah akademis ini memiliki nilai ilmiah berdasar pada metode ilmiah yang menarik dan memiliki *value* untuk dikaji dalam perspektif yang berbeda, tanpa menghilangkan esensi ilmiahnya.

Tujuan dari karya tulis ini sendiri ingin mengangkat nilai positif dan nilai ilmiah yang ada didalam skenario ilmiah tersebut, guna ikut serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembaca mungkin punya perspektif lain dalam memandang skenario ilmiah ini dan semua itu sangat dihargai sebagai bentuk kajian berpikir mendalam. Apa yang diuraikan sebagai tujuan, murni dalam bentuk perspektif penulis dan pembaca dapat menyesuaikan dan mencari fakta lebih mendalam dari apa yang dibahas. Anda diminta menggunakan imajinasi saat mengkaji skenario ini, mungkin beberapa kalimat akan terdengar asing atau ambigu tetapi itu merupakan sebuah perumpamaan dalam menggambarkan terjemahan atau makna dalam skenario akademis tersebut. .

B. Identitas Skenario sebagai Karya Tulis Ilmiah

- Judul : Scenarios for the Future of Technology and International Development
- Terbit : New York, Mei 2010
- Penerbit : The Rockefeller Foundation dan Global Business Network.
- Situs Unduh : <https://bit.ly/2Wx05P1>

C. Sekilas Tentang The Rockefeller Foundation

Rockefeller foundation dikutip dari website resminya (<https://www.rockefellerfoundation.org>) merupakan yayasan pribadi

seorang pembisnis yang berasal dari Amerika Serikat (USA) yang berpusat di Kota New York, organisasi ini merupakan salah satu yang terkenal didunia sebagai lembaga pemberi bantuan kemanusiaan dalam bentuk tidak langsung seperti beasiswa, hibah lembaga penelitian, eradikasi penyakit dan lainnya. Yayasan ini didirikan oleh John D. Rockefeller, yayasan yang berdiri sejak tahun 1913 ini pernah berkiprah di Indonesia pada era 1970an dan 1980an sebagai lembaga pemberi beasiswa bagi pendidik dan peneliti di lembaga milik pemerintah atau organisasi kemasyarakatan, pada masa orde baru di Indonesia dengan program revolusi hijau yayasan ini sempat mengambil bagian.

Revolusi hijau di dunia adalah bentuk program swasmbada pangan yang diberlakukan di beberapa negara, khususnya di Asia yang sebelumnya mengalami kekurangan pangan seperti India, Bangladesh, Tiongkok, Vietnam, Thailand, serta Indonesia. Diawali oleh Ford dan Rockefeller Foundation, yang mengembangkan gandum di Meksiko (1950) dan padi di Filipina (1960). Di Indonesia sendiri program ini dilakukan dengan tiga komponen pokok, yakni yaitu penggunaan teknologi yang sering disebut Panca Usaha Tani, penerapan kebijakan harga sarana dan hasil reproduksi serta adanya dukungan kredit dan infrastruktur.



Gambar 1 Logo The Rockefeller Foundation

Yayasan ini memiliki misi “*..improve lives and the planet, and unleash human potential, through innovation. We are dedicated to the principle that all men and women – dignified and resilient as they are – have the right to health, food, power and economic mobility. We seek to advance those goals with a better use of science and data and through collaboration with partners and grantees. By identifying and accelerating breakthrough solutions, ideas and conversations, The Rockefeller Foundation works to improve the well-being of people everywhere*”, dengan kata lain melakukan pemerataan

kesejahteraan untuk umat manusia dengan aspek segala aspek didalamnya.

John D. Rockefeller sendiri merupakan seorang pembisnis yang memiliki perusahaan bernama Standard Oil yang menjual minyak di Amerika Serikat pada akhir abad 19 dan abad 20, sehingga membuatnya menjadi salah satu orang terkaya di Dunia. Produk pertambangan dan olahan minyaknya mencapai hingga 90% pangsa pasar, pada masa nya. Standard Oil adalah perusahaan yang didirikan pada tahun 1870 dengan kantor pusat di Ohio dan telah ditutup pada tahun 1911 karena dianggap melakukan monopoli ilegal oleh pengadilan di Amerika Serikat.

Beberapa program hibah yang menunjukkan pengaruh dari yayasan ini diantaranya pada era perang dunia I sekitar tahun 1918 Ketika Perang Dunia I berakhir, upaya bantuan perang sangat besar. Yayasan menghabiskan lebih dari \$ 22 juta, dengan mengirimkan pasokan makanan ke Belgia, Polandia, Serbia, Armenia dan negara-negara lain, dengan menyewa kapal sendiri. Yayasan melanjutkan upaya Bantuan Perang dengan dukungan kepada pengungsi sarjana Belgia, serta dengan mendanai relokasi dan perawatan 500 anak pengungsi Belgia.

Hibah pertama yang dilakukan yayasan ini kepada Palang Merah Amerika Serikat, tahun 1910 sampai 1920 yayasan ini telah membuat program hibah dengan dana 35.000.000 USD dan meningkat menjadi 65.000.000 USD pada tahun berikutnya, kemudian memulai program dalam bidang sains dengan dukungan dan kerjasama National Research Council memberikan hibah 4,5 juta USD kepada 1000 orang selama 33 tahun untuk beasiswa dan penelitian di bidang fisika kimia. Yayasan juga membentuk Divisi Pendidikan Kedokteran untuk membantu sekolah kedokteran yang ditempatkan secara strategis di berbagai belahan dunia, guna meningkatkan sumber daya mereka dan untuk meningkatkan pengajaran dan penelitian mereka. Hibah untuk sekolah kedokteran berada di wilayah Inggris, Prancis, Belgia, Brasil, Asia Tenggara, Kanada, Pasifik Selatan dan daerah lainnya.

Pada bidang pendidikan kesehatan, yayasan ini membangun Sekolah Kesehatan Masyarakat pada John Hopkins University, juga disebut sebagai titik barat kesehatan masyarakat dan Peking Union Medical College di China, sebagai sekolah pra kesehatan untuk melahirkan lulusan yang kompeten di bidang kesehatan. Kemudian

Dewan Medis China secara formal memberikan suara untuk mendirikan sekolah kedokteran tambahan di Shanghai melalui dana yang ditentukan oleh The Rockefeller Foundation. Tahun 1923 yayasan ini juga memberikan dana hibah berupa Program pendidikan dan pelatihan perawat utama dimulai dengan janji lima tahun senilai \$ 5 juta untuk Universitas Yale untuk eksperimen dan demonstrasi. Tidak berhenti disana yayasan ini memberikan sekolah kesehatan masyarakat kedua dan ketiga di AS yakni pada Universitas Harvard dan Universitas Michigan, dan meluncurkan rencana ambisius untuk mengelilingi dunia dengan sekolah-sekolah. Menghabiskan lebih dari \$ 25 juta selama dua dekade berikutnya, Yayasan membantu mendirikan sekolah di Praha, Warsawa, London, Toronto, Kopenhagen, Budapest, Oslo, Beograd, Zagreb, Madrid, Cluj (Romania), Ankara, Sofia, Roma, Tokyo, Athena, Bukares, Stockholm, Kalkuta, Manila dan São Paulo. Total kontribusi ke sekolah-sekolah kesehatan masyarakat berjumlah \$ 357 juta dalam dolar saat ini.



Gambar 2 Sekolah kesehatan di John Hopkins University (kiri) dan kerjasama membangun Peking Union Medical College di China (kanan) Sumber: <https://www.rockefellerfoundation.org/> diakses 3 Mei 2020

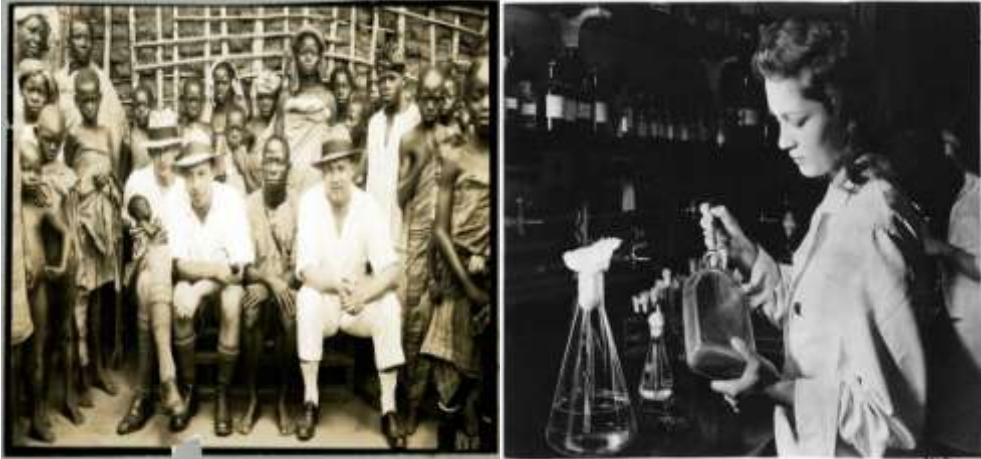
Foundation memperluas dukungan komprehensifnya dengan memasukan institusi medis dalam catatan hibahnya, yakni Universitas Dalhousie Kanada, Universitas Halifax dan McGill, Montreal.

Pada bidang pengembangan kesehatan yayasan melakukan pengembangan dan penelitian diantaranya dengan mengirim tim ahli ke Amerika Selatan dan Afrika Barat untuk mempelajari status infrastruktur kesehatan melawan demam kuning, serta untuk menyelidiki pendidikan medis dan lembaga kesehatan masyarakat di Brasil. Vaksin untuk mencegah demam kuning dikembangkan di laboratorium Kota New York. Selama 16 tahun, menghabiskan hampir \$ 14 juta dalam perjuangan melawan demam kuning, setara dengan \$ 200 juta dalam dolar saat ini. Pekerjaan berlanjut pada pengembangan serum anti-tetanus. Selain itu, meningitis dan serum anti-disentri diproduksi dan dipasok ke pemerintah Inggris, Prancis, dan Italia.

Yayasan ini juga berhasil melakukan identifikasi terhadap "Cacing Tambang" sebagai salah satu penyakit yang menjangkiti manusia, ini meyakinkan para pemimpin masyarakat di bidang kesehatan untuk mempercayai yayasan ini di bidang kesehatan sebagai fokus utamanya. Penelitian dan pengembangan berlanjut pada penyakit malaria, dimulai dengan proyek percontohan di Arkansas dan Mississippi, Yayasan mendirikan pusat penelitian di 25 lokasi di Amerika Latin, Eropa, Timur Dekat dan Asia. Yayasan ini membentuk Dewan Medis China untuk mengembangkan sistem pengobatan modern di negara itu. Pada tanggal 5 Desember 1913, dewan Yayasan memberikan hibah pertamanya sebesar \$100.000 kepada Palang Merah Amerika untuk membeli properti untuk kantor pusatnya di Washington, DC. dan untuk peringatan mengenang jasa para wanita Amerika Serikat dalam merawat orang sakit dan terluka dari Perang Sipil.

Pada tahun 1920an sampai 1930an yayasan ini mengembangkan sayap dengan memberikan hibah pada para arkeolog yang bekerja pada penggalian Agora Athena kuno, untuk Sekolah Studi Klasik Amerika, Athena. Upaya awal Yayasan lainnya dalam humaniora adalah dukungan kepada Institut Oriental Universitas Chicago untuk melatih para arkeolog dan Museum Seni Fogg Universitas Harvard guna melatih para kurator dan sejarawan seni, membangun koleksi perpustakaan luar negerinya. Pada era tahun yang sama Yayasan secara resmi memulai program-program dalam bidang ilmu sosial, dengan konsolidasi kegiatan berkonsentrasi pada peningkatan tenaga kerja dan pengembangan fasilitas untuk penelitian masalah sosial konkret. Setahun

kemudian, Yayasan mengidentifikasi tiga bidang ilmu sosial utama untuk dukungan: hubungan internasional, stabilisasi ekonomi dan administrasi publik. Hibah untuk penelitian, konferensi, dan publikasi.



Gambar 3 pekerjaan meneliti dan mengembangkan demam kuning (kiri) dan hibah penelitian penicilin di Australia (kanan) Sumber: <https://www.rockefellerfoundation.org/> diakses 3 Mei 2020.

Kemudian mulai tahun 1933 dan meluas selama lebih dari dua dekade, yayasan mengeluarkan \$ 1,5 juta untuk mengidentifikasi dan membantu 300 ilmuwan dan cendekiawan yang melarikan diri dari Nazi Jerman untuk menetap di lokasi yang bersahabat dan untuk pertama kalinya, Yayasan melakukan pekerjaan di bidang pertanian ketika yakni program rekonstruksi pedesaan di Cina. Selain pertanian, program baru mencakup sanitasi, obat, pemasaran, ekonomi pedesaan dan pekerjaan masyarakat sebagai salah satu program untuk membantu mengakhiri Perang Dunia II.

Yayasan juga memutuskan untuk memasuki bidang baru dalam humaniora dan seni yang meliputi perpustakaan dan museum, drama, radio, film, studi Amerika, dan pengumpulan dan interpretasi bahan budaya asli. Dengan mendirikan perpustakaan film, Museum of Modern Art yang memenangkan pengakuan internasional. Di negara bagian Washington, lebih dari 70.000 orang menghadiri produksi drama Shakespeare, diproduksi oleh perusahaan perjalanan yang dani oleh yayasan. Pada tahun 1932 yayasan memulai serangannya terhadap bahaya kesehatan

masyarakat lainnya, yakni schistosomiasis, penyakit yang disebabkan oleh cacing hati yang dibawa oleh siput yang hidup di kanal-kanal tanah irigasi sebagai studi penyakit di Mesir.

Program lain pada dekade 1940 sampai 1950 diantaranya memberikan dana hibah dalam pengembangan metodologi program pelatihan bahasa Angkatan Darat AS. Yayasan mendanai terjemahan, tata bahasa, kamus dan bibliografi, mengembangka mikroskop elektron, dana hibah bagi 50 perpustakaan terkemuka dunia, dari Australia hingga Kota Vatikan.

Dari tahun 1910 hingga tahun 2020 kurang lebih sekitar 100 tahun, yayasan ini banyak ikut andil dalam pengembangan berbagai aspek peradaban manusia, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Yayasan ini juga terlibat dalam memberikan dana hibah 20.000.000 USD untuk penanganan Virus Korona (Covid 19) yang saat ini sedang hangat dalam merubah dunia. Bisa kita bayangkan bagaimana pengaruhnya didunia dengan dana yang dimiliki oleh yayasan ini, sehingga pantas jika yayasan ini menyandang sebagai salah satu yayasan “elite global” karena pengaruhnya yang sangat besar di berbagai dunia, termasuk di China sebagai negara dengan kondisi ekonomi yang kuat dalam dekade terakhir ini.

D. Skenario Teknologi dan Fokus Utamanya

Dalam naskah yang dapat anda unduh pada situs academia dengan judul “Scenarios for the Future of Technology and International Development” yang memuat tentang naskah skenario beberapa yang yang mungkin terjadi di masa mendatang, tidak dipungkiri bahwa skema ini merupakan kajian naskah akademik berdasarkan berbagai faktor yang terjadi saat ini di dunia sehingga faktor tersebut akan membentuk masa depan. Sederhanya seperti persamaan variabel dalam penelitian, dimana X mempengaruhi Y, melihat kondisi X dengan karakteristiknya yang mempengaruhi Y maka lahirnya kajian naskah akademik ini, yang ditulis oleh tim dari berbagai institusi yang terkenal di dunia. Melalui metode ilmiah skenario ini dibuat dengan memperhatikan peluang dan resiko.

Naskah ini ditulis dengan pada bagian pendahuluan menjelaskan bahwa skenario ini dibuat bukan untuk mengkonfirmasi apa yang sebelumnya sudah diketahui melainkan untuk melakukan eksplorasi banyak cara dan kemungkinan yang dapat terjadi akibat dari perkembangan teknologi, sehingga

manusia memiliki cara alternatif yang dapat dipilih sebagai bentuk dari respon pada lingkungannya, Ibaratnya latihan untuk menghadapi berbagai kondisi yang terjadi didunia ini. Kembali ditegaskan bahwa proyek ini dikhususkan untuk membantu individu atau kelompok dalam naungan institusi bagi pemerintah maupun swasta untuk menghadapi sebuah kondisi tertentu.

Apa yang ditulis dalam skenario ini lebih bersifat hipotesis yang masuk akal sebagai bentuk strategi untuk menghadapi berbagai kondisi di masa depan, memperhitungkan sebuah peluang khususnya sangat memperhitungkan aspek teknologi sebagai salah satu poin utamanya. Teknologi menjadi poin vokal dalam skenario ini karena memiliki dampak yang besar terutama dalam bidang kondisi perubahan iklim dunia, kesehatan, pertanian, transportasi, permukiman dan pendidikan. Teknologi membuat semuanya dapat tersebar secara geografis, sehingga teknologi ini tidak dapat dipisahkan dari konteks pengembangan skenario. Teknologi Menjadi episentrum penyebaran dan alat basis survival terutama dalam bidang kesehatan. Skenario ini adalah bentuk naratif dari pengadopsian, penyebaran skala dan asesment pengembangan teknologi di dunia yang telah teruji dengan memperhatikan fenomena di Afrika Sahara, Asia Tenggara, dan India.

Fokus utama dalam skenario dengan dasar teknologi ini adalah dalam setiap proyek yang dilakukan adalah "*How might technology affect barriers to building resilience and equitable growth in the developing world over the next 15 to 20 years*" artinya skenario ini mengembangkan bagaimana teknologi ini dapat mengontrol segala yang menjadi penghalang untuk pertumbuhan, tentunya dalam skala populasi yang tidak sedikit (negara atau benua). Mengatasi penghalang dalam hal ini juga dapat membuat kontrol terhadap penghalang itu sendiri, karenanya riset yang dilakukan dalam skenario ini sangat dapat berdampak secara global, penggunaan kontrol dapat berlaku positif atau negatif.

Promosi dari yayasan ini adalah "*resilience and equitable growth.*" *Resilience refers to the capacity of individuals, communities, and systems to survive, adapt, and grow in the face of changes, even catastrophic incidents. Equitable growth involves enabling individuals, communities, and institutions to access new tools, practices, resources, services, and products*" atau memiliki makna pengembangan dalam ketahanan dan pertumbuhan yang merata. "

Mengacu pada ketahanan kapasitas individu, komunitas, dan sistem untuk bertahan hidup, beradaptasi, dan tumbuh dalam menghadapi perubahan, bahkan menjadi bencana besar insiden. Pertumbuhan yang adil melibatkan pemungkin individu, komunitas, dan institusi untuk mengakses alat, praktik, sumber daya baru, layanan, dan produk. Promosi tersebut sangat mencangkup pada kontrol keseluruhan peradaban, peningkatan peradaban dan atau pemerataan peradaban dengan peluang dengan “*systematic intervention opportunities*”.

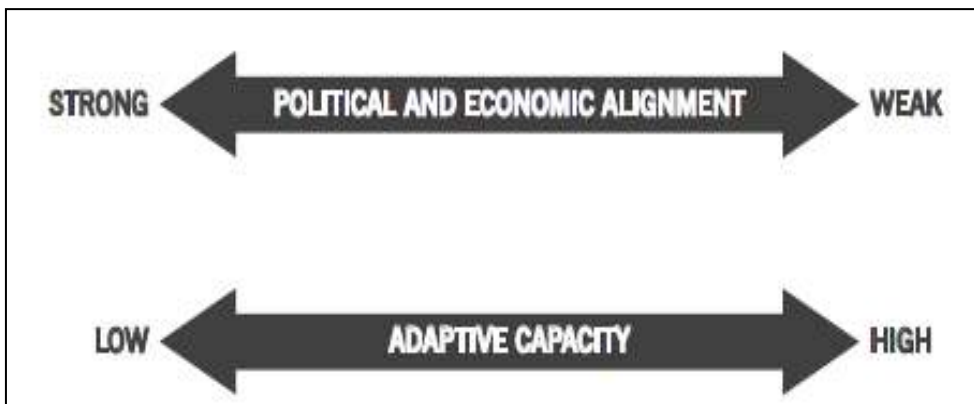
E. Skenario Sebagai Imajinasi Ilmiah dan Ketidakpastian

Isi dalam skenario kajian akademik ini dikatakan diharapkan dapat mampu memberikan inspirasi bagi anda, karena tidak diketahui skenario apa pembangunan yang cocok dengan teknologinya, sampai diuji coba dalam bentuk penelitian, sehingga anda dapat menggunakan imajinasi dalam skenario ini. Kita tidak tahu bagaimana dunia kedepan dan bagaimana anda memiliki kepemimpinan dalam mengelola organisasi serta perubahan wilayah yang anda lakukan yang akan berkontribusi dalam perubahan dan pengembangan peradaban dunia? Tetapi perbedaan imajinasi disini adalah skenario tidak hanya dibayangkan tetapi direalisasikan dan dapat dapat terjadi dengan kajian yang lebih teliti.

Dasar skenario ini diibaratkan seperti kebangkitan dari negara China dan India, dimana memiliki populasi yang relatif besar. Populasi tersebut akan tentunya menekan sumberdaya yang dibutuhkan lebih banyak, kemudian nantinya akan mendorong kreativitas teknologi yang kemudian akan berhasil tetapi belum dapat dipastikan keberhasilannya. Skenario ini memilih dua aspek yakni kepastian dan ketidakpastian, ini skenario sehingga belum dikatakan pasti selama hal tersebut belum terealisasi. Dorongan ketidakpastian itu disebabkan oleh faktor dorongan seperti wabah penyakit dan terjadinya bencana alam. Dua hal ini diibaratkan seperti pada gambar 1 berikut.

Ketidakpastian ini mengacu pada jumlah keduanya integrasi ekonomi, aliran barang, modal, orang, dan ide serta sejauh mana tahan lama dan efektif struktur politik memungkinkan dunia untuk berurusan dengan banyak tantangan global yang dihadapinya. Di salah satu ujung sumbu, kita akan melihat lebih banyak ekonomi global terintegrasi dengan perdagangan tinggi volume, yang

memungkinkan akses ke jangkauan yang lebih luas barang dan jasa melalui impor dan ekspor, dan meningkatnya spesialisasi ekspor. Kami juga akan melihat lebih banyak kerja sama di tingkat supra-nasional, pembinaan meningkat kolaborasi, memperkuat institusi global, dan pembentukan internasional yang efektif jaringan pemecahan masalah. Di sisi lain titik akhir sumbu, potensi ekonomi pembangunan di negara berkembang akan dikurangi oleh kerapuhan keseluruhan ekonomi global, ditambah dengan proteksionisme dan fragmentasi perdagangan bersama dengan a melemahnya rezim tata kelola yang menimbulkan hambatan untuk kerja sama, sehingga menghambat kesepakatan dan implementasi skala besar, solusi yang saling berhubungan untuk menekan tantangan global.



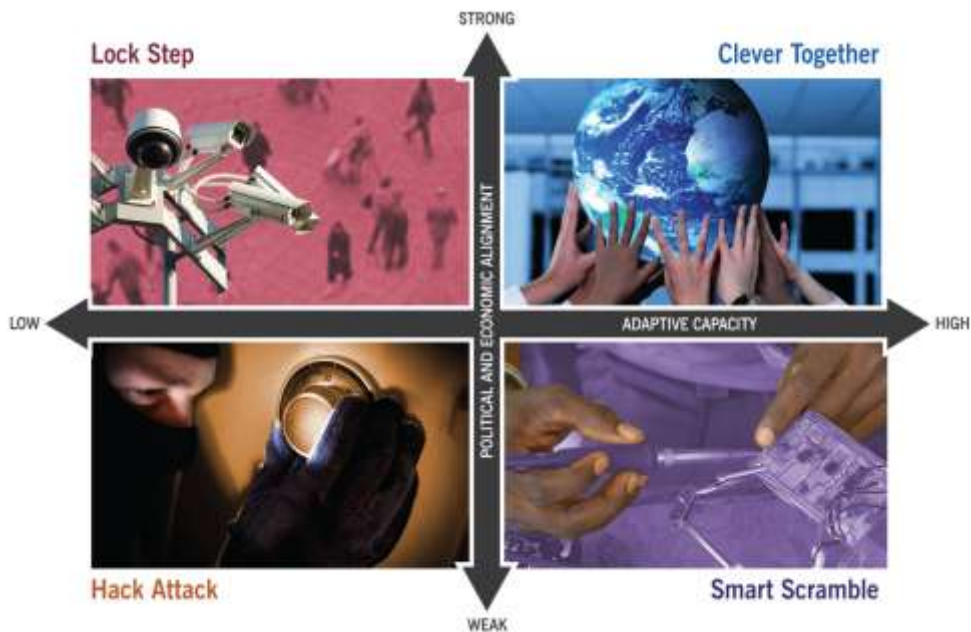
Gambar 4 skema ketidakpastian dalam skenario
 Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 15

Ketidakpastian ini mengacu pada kapasitas pada berbagai tingkat masyarakat untuk menghadapi perubahan dan untuk beradaptasi secara efektif. Kemampuan ini beradaptasi dapat berarti secara proaktif mengelola yang ada sistem dan struktur untuk memastikan ketahanannya melawan kekuatan eksternal, serta kemampuan untuk mengubah sistem dan struktur tersebut ketika konteks yang berubah berarti mereka tidak lagi cocok. Kapasitas adaptif umumnya terkait dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi di Indonesia masyarakat, serta ketersediaan outlet bagi mereka yang memiliki pendidikan untuk memajukan mereka kesejahteraan individu dan sosial. Level tinggi kapasitas adaptif biasanya dicapai melalui keberadaan kepercayaan dalam masyarakat; itu kehadiran dan toleransi terhadap kebaruan dan

keanekaragaman; kekuatan, variasi, dan tumpang tindih manusia institusi; dan arus komunikasi yang bebas dan ide, terutama di antara dan di seluruh tingkat yang berbeda, mis., dari bawah ke atas dan dari atas ke bawah. Tingkat kapasitas adaptif yang lebih rendah muncul di tidak adanya karakteristik ini.

F. Empat Aspek Penting dalam Skenario

Skenario ini memuat empat aspek terpenting dalam catatan skenario yang mencakup area global, meliputi:



Gambar 5 matrix empat skema penting dalam skenario.

Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 16

1. **Lock Step.** Kontrol ketat dari atas ke bawah oleh pemerintah, lebih otoriter dan akan membatasi inovasi serta akan mendorong masyarakat untuk melakukan tekanan balik
2. **Clever Together.** Sebuah strategi untuk berkordinasi secara cerdas guna mengatasi berbagai permasalahan didunia secara terkordinir yang terjadi akibat sebuah tekanan bersama atau kesamaan tekanan.
3. **Hack Attack.** Serangan pemberontakan atau hack dunia tidak stabil dan rawan kejutan di mana pemerintah melemah, penjahat berkembang, dan inovasi berbahaya muncul.

4. Smart Scramble. Secara ekonomi dunia tertekan di mana individu dan komunitas berkembang secara lokal, sementara solusi untuk serangkaian masalah yang berkembang.

G. Narasi Skenario

Skenario ini tidak dimaksudkan lengkap lebih tepatnya, mereka dirancang untuk menjadi masuk akal dan provokatif, untuk melibatkan Anda imajinasi sambil juga mengajukan pertanyaan baru untuk Anda tentang apa yang mungkin terlihat di masa depan dan merasa seperti. Setiap skenario menceritakan kisah tentang bagaimana dunia, dan khususnya negara berkembang, mungkin berkembang selama 15 hingga 20 tahun ke depan, dengan penekanan pada elemen-elemen yang berkaitan untuk penggunaan berbagai teknologi dan interaksi teknologi ini dengan kehidupan orang miskin dan rentan.

Menemani setiap skenario adalah serangkaian elemen yang bercita-cita untuk lebih menerangi kehidupan, teknologi, dan yayasandi dunia itu. Harap diingat bahwa skenario di laporan ini adalah cerita, bukan ramalan, dan masuk akal skenario tidak bergantung tentang terjadinya detail tertentu.

1. Skenario 1 Lock Step

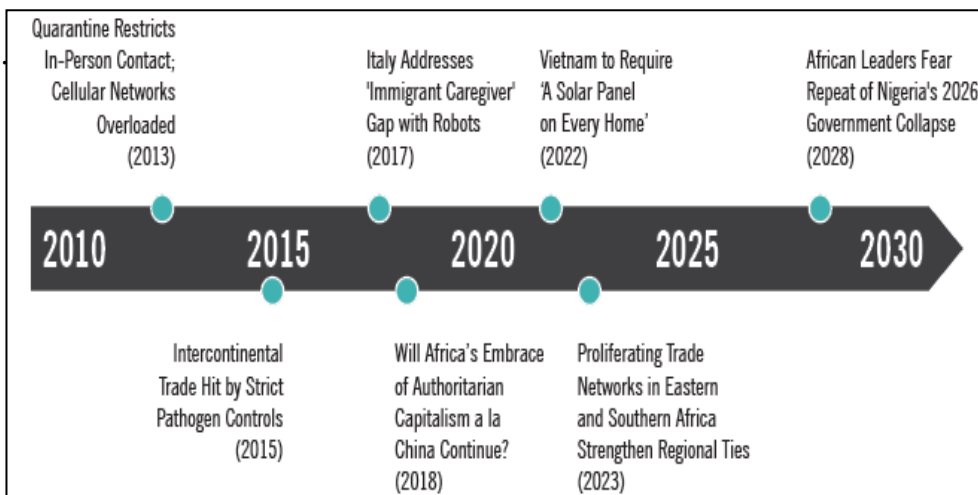
Dalam poin ini dijelaskan sebuah skenario *lock step* dengan ilustrasi beberapa negara. Dijelaskan bahwa pada tahun 2012 terjadi sebuah pandemi seperti pada tahun 2009, tetapi ini adalah jenis pandemi baru yang berbeda seperti flu burung atau influenza (mutasi virus) jenis baru yang berasal dari Angsa Liar, virus ini relatif sangat ganas dan mematikan. Bahkan pandemi ini menyebar sangat cepat di setiap negara, membuat setiap negara kewalahan. Pandemi ini menginfeksi sekitar 20% penduduk dunia dan 8 juta pembunuhan hanya dalam tujuh bulan dengan mayoritas usia yang meninggal orang muda dewasa sehat.

Pandemi juga memberikan dampak yang mengerikan bagi sektor lainnya, mematikan mobilitas internasional, melemahkan industri dan memutus pasokan secara global. Bahkan toko dan gedung yang biasanya ramai menjadi kosong selama berbulan-bulan tanpa karyawan dan konsumen. Pandemi itu menyelimuti planet ini angka yang tidak proporsional meninggal di Afrika, Asia Tenggara, dan Amerika Tengah, di mana virus menyebar seperti api

tanpa adanya protokol penahanan resmi. Bahkan di negara maju protokol penahanannya menjadi sebuah tantangan tertentu. Kebijakan USA dilakukan kepada warganya untuk tidak terbang dan China melakukan kebijakan lain yang lebih baik. Melakukan karantina (*lock step*) kepada negaranya, menyelamatkan jutaan nyawa dan menghentikan penyebaran virus lebih awal dibandingkan dengan negara lainnya, memungkinkan untuk menahan pandemi dengan lebih cepat pemulihannya.

Tidak hanya China yang melindungi warganya dari pandemi ini, seluruh negara di dunia menerapkan kebijakan yang lebih ketat dengan kepada masyarakatnya dengan pembatasan wilayah dan mewajibkan penggunaan masker, kemudian pemeriksaan suhu tubuh di objek vital seperti stasiun dan supermarket. Bahkan ketika pandemi telah usai, kontrol dan pengawasan yang lebih otoriter terhadap masyarakatnya, kegiatan yang dilakukan berjarak dan tidak seperti biasanya dan lebih intensif untuk menangani masyarakat dari pandemi dan terorisme trans nasional, meningkatnya kemiskinan dan pemerintahan di seluruh dunia mengambil kekuatan yang lebih kuat.

Awalnya masyarakat mengikuti dan toleran terhadap kebijakan pemerintah di setiap negara dan teknologi serta inovasi dibatasi di negara maju untuk membiarkan biaya tetap maju. Aliansi di Afrika dan Amerika Selatan semakin terkonstruksi, China mulai banyak investasi di Afrika.



Gambar 6 pokok utama dari skenario *Lock Step*
 Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 22

Dalam kondisi ini yayasan akan mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatannya, karena dalam hal ini pemerintah dari setiap negara lebih memiliki peran. Dibutuhkan kemampuan untuk diplomasi yang tinggi dengan lingkungan yang berbeda karena harus ada mediasi antara masyarakat penerima bantuan dari yayasan, dalam hal ini adalah pemerintah.

Yayasan yang memperjuangkan kesejahteraan dan kebebasan masyarakat, akan mengalami kesulitan dan akan mengalami pembatasan oleh negara-negara yang mengontrol masyarakatnya. Yayasan akan terfokus pada pengembangan sumberdaya di negara yang tidak melakukan pembatasan dan akan lebih kuat fokus melakukan pembangunan di negara tersebut, sehingga lebih kuat dan terfokus. Dalam kondisi ini maka akan berkembang fokus teknologi, diantaranya:

- Pemindai menggunakan pencitraan resonansi magnetik fungsional fungsional (fMRI) teknologi menjadi norma di bandara dan area publik lainnya untuk dideteksi perilaku abnormal yang mungkin menunjukkan "niat antisosial."
- Sebagai akibat dari ketakutan pandemi, kemasan yang lebih cerdas untuk makanan dan minuman diterapkan pertama kali oleh perusahaan besar dan produsen dalam bisnis-ke-bisnis lingkungan, dan kemudian diadopsi untuk produk dan konsumen individu.
- Diagnosis baru dikembangkan untuk mendeteksi penyakit menular. Itu penerapan penyaringan kesehatan juga berubah; penapisan menjadi prasyarat untuk dibebaskan dari rumah sakit atau penjara, berhasil memperlambat penyebaran banyak penyakit.
- Teknologi kehadiran jarak jauh menanggapi permintaan akan bandwidth yang lebih murah, lebih rendah, sistem komunikasi canggih untuk populasi yang bepergian dibatasi.
- Didorong perlindungan dan masalah keamanan nasional, negara-negara menciptakannya memiliki jaringan TI mandiri yang ditentukan secara regional, meniru firewall China.
- Pemerintah memiliki berbagai tingkat keberhasilan dalam mengatur lalu lintas internet, tetapi namun upaya ini mematahkan Web "World Wide".

2. Skenario 2 *Clever Together*

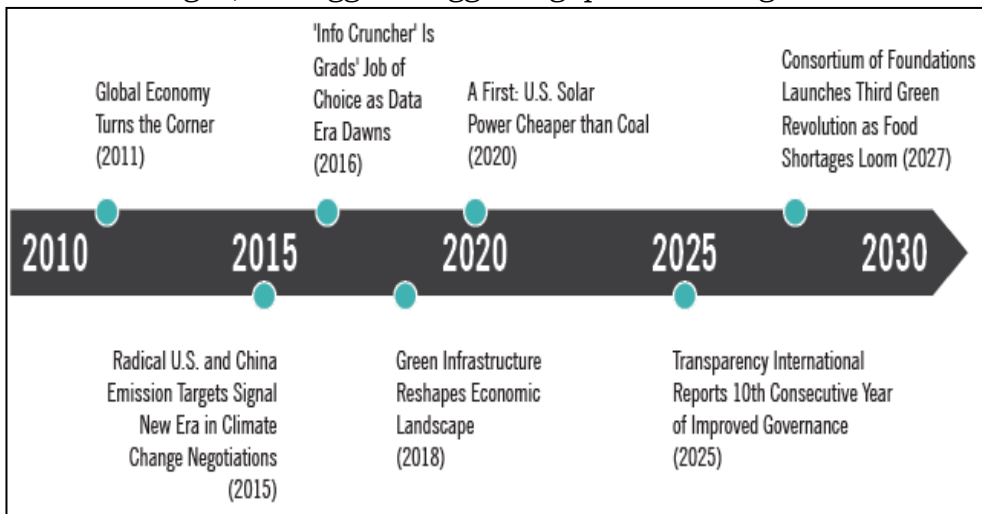
Kemerosotan akibat pandemi global tidak menjadi sebuah kerusakan ekonomi dalam waktu puluhan tahun. Akan tetapi sebaliknya, kekuatan pertumbuhan ekonomi kembali berlaku bersama dunia, sekali lagi menuju ke arah demografis dan proyeksi ekonomi yang diperkirakan akan menurun. Populasi China dan India di 2020 meledak menjadi 1 miliar lebih. Kota besar seperti Sao Paulo dan Jakarta, mempercepat pertumbuhannya dengan menarik jutaan manusia yang berdatangan dari kawasan perdesaan. Setiap negara berlomba untuk melakukan industrialisasi yang diperlukan secara global, tetapi terdapat dua permasalahan yakni dampak lingkungan yang kurang diperhatikan dan ekspansi industri yang tidak menumbuhkan ekonomi global.

Kota pesisir semakin banyak dibangun, air laut naik dalam waktu cepat dan iklim terus menuju kondisi yang tidak stabil. Sungai Hudson meluap ke NewYork City selama gelombang badai, memutar Situs World Trade Center menjadi sedalam tiga kaki danau. Gambar menavigasi perahu motor melalui Manhattan yang lebih rendah menggoncang dunia negara paling kuat dalam mewujudkan iklim itu perubahan bukan hanya masalah negara berkembang. Pada tahun yang sama, pengukuran baru menunjukkan itu tingkat karbon dioksida atmosfer meningkat dengan cepat menciptakan urgensi dan tekanan baru untuk pemerintah (benar-benar, untuk semua orang) untuk melakukannya sesuatu yang cepat.

Upaya yang dilakukan oleh berbagai negara hanya dalam bentuk potongan puzzle yang tidak mungkin dapat mencegah kerusakan dunia, kordinasi global diperlukan untuk mengatasi permasalahan global dengan sistem yang saling terkordinasi antar negara di dunia. Sistem otoritas baru yang lebih luas dari pemerintahan suatu negara diperlukan, dalam hal ini seperti bentuk otoritas PBB, ASEAN, NEPAD atau ADB. Kondisi ini memupuk berbagai organisasi yang berpihak pada lingkungan, segala bentuk permasalahan berkenaan dengan kelaparan, makanan dan pemenuhan kebutuhan lainnya akan dikordinasikan dan dicari solusinya. Layanan kesehatan dan penemuan vaksin terbaru hasil penemuan ini menjadi lebih efektif dan dikembangkan,

Tahun 2022 hal ini mulai dikembangkan dan dibukanya kantor berkenaan dengan peluang baru.

Pada negara berkembang sektor ekonomi mengalami perkembangan yang relatif pesat, mobilitas barang dan jasa semakin mudah dijangkau karena bentuk kordinasi sistem tertentu dan pertumbuhan di Afrika dimulai dari daerah perkotaan pesisir yang kemudian menyebar sepanjang koridor transportasi. Mulai berkembangnya peradaban yang lebih bersih dan hijau di negara berkembang, seperti tenaga surya dan kincir angin. Pada tahun 2025 Eropa dan Afrika mulai memasang tenaga termal untuk kebutuhannya dan berhasil sehingga menambah pendapatan devisa bagi setiap negara. Pada tahun 2028 di Afrika dan India mulai berkembang pembangkit tenaga surya yang sangat mengurangi kadar emisi gas, sehingga mengurangi pemanasan global.



Gambar 7 pokok utama dari skenario *Clever Together*

Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 30

Di dunia ini, organisasi yayasan memusatkan perhatian mereka pada kebutuhan miliar terbawah, berkolaborasi dengan pemerintah, bisnis, dan LSM lokal untuk meningkatkan standar hidup di seluruh dunia. Secara operasional, ini adalah dunia "model virtual" di mana yayasan menggunakan semua alat yang mereka miliki untuk memperkuat dan mendukung pekerjaan mereka. Dengan kemitraan dan jaringan yang semakin penting, yayasan bekerja dalam lebih banyak cara virtual, ditandai oleh banyak wiki, blog, ruang kerja, konferensi video, dan pertemuan

virtual. Yayasankecil berkembang biak, dengan semakin banyak donor besar muncul dari negara berkembang. Pemikiran sistem dan manajemen pengetahuan terbukti sebagai keterampilan yang kritis organisasi yayasanberusaha untuk berbagi dan menyebarkan praktik terbaik, mengidentifikasi peluang, dan masalah tempat yang lebih baik di negara gagal atau lemah. Ada banyak hal aliran bakat antara sektor nirlaba dan nirlaba, dan garis-garis di antaranya jenis organisasi ini menjadi semakin kabur.

Pokok dalam skenario “*Clever Together*” adalah kerja sama global yang kuat dalam berbagai masalah mendorong terobosan teknologi yang memerangi penyakit, perubahan iklim, dan kekurangan energi. Perdagangan dan investasi asing langsung menyebarkan teknologi ke segala arah dan membuat produk lebih murah bagi orang-orang di negara berkembang, sehingga memperluas akses ke berbagai teknologi. Suasana kerja sama dan transparansi memungkinkan negara bagian dan daerah untuk memperoleh wawasan dari kumpulan data besar untuk meningkatkan manajemen dan alokasi sumber daya keuangan dan lingkungan secara luas. Tren dan aplikasi teknologi yang mungkin kita lihat diantaranya:

- Biaya pengambilan data melalui nanosensor dan jaringan pintar turun drastis. Di banyak negara berkembang, ini mengarah pada proliferasi layanan baru dan bermanfaat, termasuk mekanisme “pengawasan” yang meningkatkan tata kelola dan memungkinkan sumber daya pemerintah yang efisien.
- Listrik cerdas, distribusi air, dan sistem transportasi berkembang di daerah perkotaan. Di "kota pintar" ini, akses internet dipandang sebagai hak dasar pada akhir 2010-an.
- Vaksin malaria dikembangkan dan digunakan secara luas - menyelamatkan jutaan nyawa di negara berkembang.
- Kemajuan dalam prosthetics mindcontrol berbiaya rendah membantu 80 persen diamputasi global yang tinggal di negara-negara berkembang.
- Tenaga surya dibuat jauh lebih efisien melalui kemajuan bahan, termasuk polimer dan partikel nano. Kombinasi efektif dari subsidi pemerintah dan keuangan mikro berarti surya digunakan untuk semuanya, mulai dari desalinasi untuk pertanian hingga jaringan wi-fi.

- Sistem pembayaran mobile yang fleksibel dan cepat mendorong pertumbuhan ekonomi yang dinamis di negara berkembang, sementara negara maju terhambat oleh kepentingan dan regulasi perbankan yang sudah mengakar.

3. Skenario 3 Hack Attack

Guncangan dashyat 11 September, Tsunami di Aceh tahun 2004 dan Gempa di Haiti tahun 2010 merupakan bentuk bencana dalam skala besar yang terjadi dan tidak seorangpun disiapkan untuk keadaan ini. 2010 hingga 2020 merupakan dasawarsa malapetaka dengan alasan 2012 terjadi bom olimpiade yang menewaskan 13.000 orang, diikuti oleh gempa bumi di Indonesia yang menewaskan hingga 40.000 lebih jiwa. Tsunami di Nicaragua, dimulainya kelaparan di China bagian Barat karena kekeringan, Kota Lima mengalami longsor di tahun 2014 mengubur ribuan orang didalamnya, Afghanistan sebagai basis taliban mulai merebut kekuasaan di Eropa, Asia, Amerika Selatan dan Afrika. Semakin banyak bangsa kehilangan perekonomiannya.

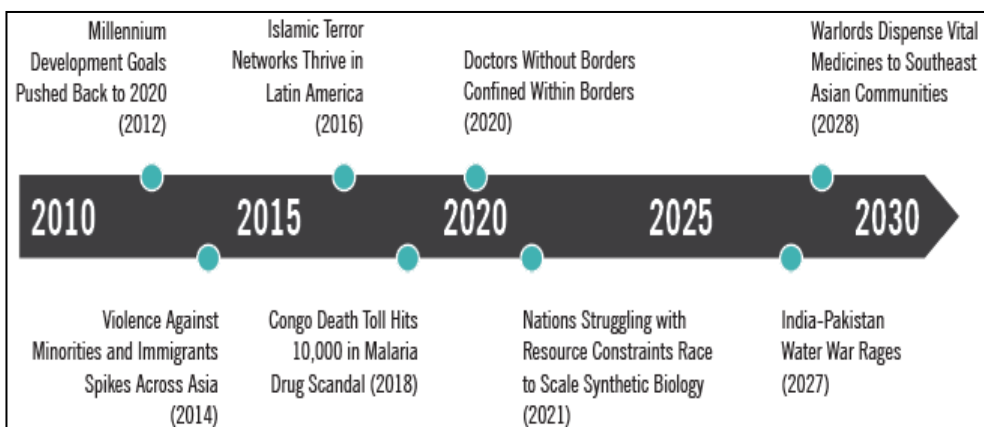
Stabilitas ekonomi yang tidak kondusif, kelangkaan sumberdaya dan tekanan iklim yang tidak baik mendorong banyak aliansi pada titik puncaknya. Bangsa-bangsa melindungi sektor domestik mereka dalam menghadapi kekurangan pangan secara global, ini memicu konflik dan perang tingkat rendah. Ekspor mulai dikurang, kekuatan pemerintah melemah, ketertiban dengan cepat disintegrasikan, dan jaring pengaman menguap, kekerasan dan kejahatan semakin merajalela.

Negara-negara dengan etnis, agama, atau kelas divisi melihat lonjakan tajam dalam permusuhan, Separatis Naxalite secara dramatis berkembang kampanye gerilya mereka di India Timur; Israel pertumpahan darah orang Palestina meningkat; dan seberang Afrika, memperebutkan sumber daya yang meletus garis etnis atau suku. Sementara itu, militer dan kepolisian tidak bisa berbuat banyak untuk menghentikan komunitas penjahat dan teroris yang terus berkembang dari mendapatkan kekuatan.

Geng yang didukung teknologi dan jaringan perusahaan kriminal dieksploitasi baik kelemahan negara maupun keputusan individu. Dengan semakin mudah, ini "Gerilyawan global" memindahkan produk ilegal melalui saluran bawah tanah dari produsen. Menggunakan pensiunan 727 dan pesawat jahat

lainnya, mereka merambah Atlantik, dari Amerika Selatan ke Afrika, mengangkut kokain, senjata dan operasi. Narkoba. Uang menjadi senjata alat rekrutmen umum untuk yang sangat miskin. Jaringan kriminal juga tumbuh sangat terampil memalsukan barang-barang lisensi secara terbalik. Vaksin yang tercemar oleh organisasi memasuki sistem kesehatan masyarakat Afrika. Pada 2021, 600 anak di Pantai Gading meninggal karena vaksin Hepatitis B palsu, ini membuat kepercayaan akan vaksin menurun di Afrika, tidak hanya disana tetapi juga di beberapa negara pengguna vaksin. Beberapa negara mulai menghindari penggunaan vaksin bagi anak mereka, sehingga angka kematian bayi dan anak meningkat ke angka yang sebelumnya belum pernah dilihat pada tahun 1970an.

Muncul kriminalitas dengan meretas sistem internet dan mencuri database sehingga membuat sebuah perusahaan atau pemerintah merugi jutaan dollar. Paten dalam bidang teknologi semakin merebak dalam sistem yang lebih kompleks untuk melindungi penemuan mereka, penelitian dalam bidang teknologi menjadi sulit karena adanya pencurian dengan cepat. Pada tahun 2022 penemuan Biofuel di Brazil berhasil dilindungi sebagai kekayaan nasionalnya dan produksi obat generik meningkat ke arah industri.



Gambar 8 pokok utama dari skenario *Hack Attack*

Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 38

Segel keamanan suatu produk banyak diretas dan terbukti tidak efektif. Virus teknologi dan penipuan dalam internet sangat merebak membuat perkembangan teknologi menjadi melemah. Tanaman dengan rekayasa genetika menjadi sesuatu yang penting dan berkembang, keamanan mulai berkembang dari New York ke

Langos untuk menjaga kediaman orang kaya, ini era dimana kita seharusnya bukan membangun rumah tetapi membangun benteng yang dijaga dengan pasukan bersenjata.

Yayasan dalam kondisi seperti ini akan mementingkan kebutuhan manusia dibandingkan dengan mempengaruhi kondisi stabilitas, mengidentifikasi penyerang dan katalis dalam skala lokal. Organisasi bergabung menjadi unit tunggal yang kuat untuk memerangi penipuan dan kurangnya kepercayaan. Aset yayasan dalam hal ini adalah reputasi dan merk.

Meningkatnya hambatan terhadap akses pasar dan penciptaan serta berbagi pengetahuan memperlambat laju inovasi teknologi. Pengulangan kreatif atas teknologi yang ada baik dan buruk tersebar luas, karena pemalsuan dan pencurian IP menurunkan insentif untuk inovasi asli. Dalam dunia perselisihan perdagangan dan kelangkaan sumber daya, banyak upaya berfokus pada menemukan pengganti untuk apa yang tidak lagi tersedia. Keresahan yang meluas berarti bahwa alat-alat agresi dan perlindungan virtual maupun korporeal sangat diminati, begitu pula teknologi yang memungkinkan hedonistik lolos dari tekanan kehidupan. Saat kondisi ini maka teknologi yang berkembang diantaranya:

- Menggemakan bangkitnya bahan kimia sintetis pada abad ke-19, biologi sintetis, sering kali didanai negara, digunakan untuk “menumbuhkan” sumber daya dan bahan makanan yang telah menjadi langka.
- Ancaman baru seperti patogen biologis yang dipersenjatai dan botnet yang merusak mendominasi perhatian publik, tetapi teknologi yang bertahan lama, seperti AK-47, juga tetap menjadi senjata pilihan bagi gerilyawan global.
- Internet dibanjiri dengan ancaman spam dan keamanan dan menjadi sangat terkait dengan aktivitas terlarang - terutama di "jaringan gelap" di mana tidak ada pemerintah yang dapat memantau, mengidentifikasi, membatasi kegiatan.
- Teknologi verifikasi identitas menjadi bahan pokok kehidupan sehari-hari, dengan beberapa hambatan - database rekaman retina yang dicuri oleh peretas pada tahun 2017 digunakan untuk membuat banyak identitas palsu yang masih “buron” pada pertengahan tahun 2020-an.

- Dengan turunnya biaya operasi kosmetik, prosedur seperti facelift makan siang menjadi rutin di antara kelas menengah yang baru muncul.

4. Skenario 4 Smart Scramble

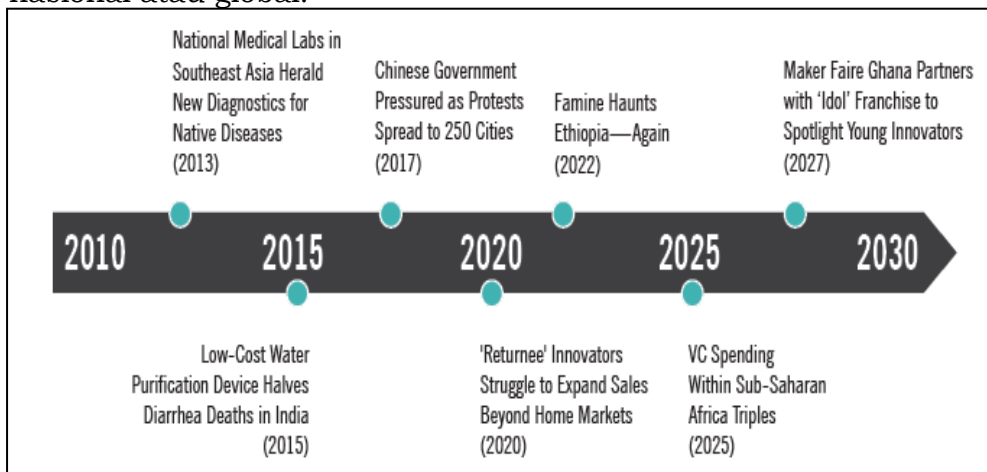
Dorongan hutang yang berasal dari negara maju menjadi suatu dorongan ekonomi, baik itu dari negara tersebut maupun terjadi di negara berkembang itu sendiri yang bergantung pada sektor ekspor. Hutang negara meningkat menyebabkan kejahatan meningkat, kerusakan dan harga kebutuhan meningkat kemudian USA sebagai negara adidaya mulai kehilangan wibawanya di dunia internasional karena hutangnya. Kemudian China mulai tidak stabil dan ketidakstabilan ekonomi mereka membuat berkurangnya investasi yang dilakukan di Afrika dan beberapa negara lainnya. Pengangguran mulai banyak terjadi di Negara Maju dan pekerjaan ditujukan bagi pribumi dengan kelahiran aslinya, kemudian tetiba populasi dan imigran ke negara maju mulai mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Tahun 2018 London telah kehabisan para imigran dan kembali ke negara mereka masing-masing setelah mendapatkan keterampilan dan pendidikannya.

Kondisi ini memberikan hikmah yang terjadi di negara berkembang khususnya Indonesia, Rwanda, Turki, dan Vietnam dimana pemerintah memiliki otoritas dalam kembali mengembangkan perekonomiannya masyarakatnya. Negara yang memiliki akses lebih ke sumberdaya dan keterampilan pengelolaannya dalam kondisi yang lebih baik, di beberapa daerah pengungsi dan imigran turut serta dalam pembangunan ke arah positif. Pengembangan teknologi lebih kepada pembaharuan pada sesuatu yang sudah tersedia dan ini membuat teknologi menjadi lebih adaptif dan kontekstual.

Di Accra, seorang profesor MIT dari Ghana yang kembali, bekerja dengan para peneliti farma yang ditempatkan kembali, membantu menciptakan vaksin yang dapat dimakan melawan tuberkulosis yang secara dramatis mengurangi kematian anak-anak di seluruh benua. Di Nairobi, GAM yang kembali meluncurkan proyek "pendidikan kejuruan untuk semua" lokal yang terbukti sangat sukses dan segera direplikasi di bagian lain di Afrika sub-Sahara. Solusi teknologi Makeshift, "cukup baik" - mengatasi semuanya mulai dari pemurnian air dan pemanfaatan energi hingga

peningkatan hasil panen dan pengendalian penyakit - muncul untuk mengisi kekosongan. Masyarakat tumbuh semakin ketat. Pabrik mikro, kebun komunal, dan jaringan energi tambal sulam dibuat di tingkat lokal untuk tujuan lokal. Banyak komunitas mengambil aura koperasi, beberapa bahkan meluncurkan mata uang yang dirancang untuk mendorong perdagangan lokal dan mendekatkan komunitas.

India memiliki inovasi yang mulai berkembang tetapi tidak dapat menguatkan ekonomi lokal dan India mulai kehilangan jalur perdagangannya, karena inovasi tak dapat meningkatkan perekonomian lokal. Sulit untuk menemukan solusi kreatif, teknologi yang dikembangkan dan maju digunakan di perdesaan China tidak mampu berkembang dengan baik di India. Meskipun pemerintah dan yayasan tertentu memberikan bantuan dalam bentuk inovasi pendidikan online dengan koneksi internet berkecepatan tinggi, tetap tidak dapat memperbaiki kondisi tersebut, semakin sulit untuk dikembangkan, secara tidak langsung perekonomian berkembang lokal dan kesuksesannya tidak berkembang secara nasional atau global.



Gambar 9 pokok utama dari skenario *Smart Scramble*

Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 38

Yayasan dalam kondisi skenario ini berupaya mendanai di tingkat rendah lokal, untuk menjangkau orang lebih cepat dan menyelesaikan masalah jangka pendek. Tujuan-meta di dunia ini adalah untuk meningkatkan serta mengidentifikasi dan membangun kapasitas dari individu melalui institusi, karena tanpa koordinasi global, inovasi tidak dapat berkembang dengan

sendirinya. Yayasan membutuhkan kapasitas penyaringan yang tajam untuk mengidentifikasi solusi yang sangat terlokalisasi, dengan spesialisasi kantong keahlian yang membuat kemitraan lebih menantang dan transisi di antara sektor dan masalah yang lebih sulit untuk dicapai. Operasi yayasan didesentralisasi karena lebih banyak orang di lapangan - menguji, mengevaluasi, dan melaporkan segudang proyek percontohan.

Masyarakat fraktur ketidakstabilan ekonomi dan politik di negara maju, sumber daya untuk pengembangan teknologi berkurang, dan imigran berbakat dipaksa untuk kembali ke negara asal mereka. Akibatnya, kapasitas dan pengetahuan didistribusikan secara lebih luas, sehingga banyak kantong kecil inovasi mandiri muncul. Solusi berteknologi rendah, "cukup baik" berlimpah, dirangkai dengan bahan dan desain apa pun yang dapat ditemukan. Namun, transfer teknologi mutakhir melalui investasi langsung asing jarang terjadi. Defisiensi struktural dalam ekosistem inovasi yang lebih luas - dalam mengakses modal, pasar, dan internet yang stabil - dan dalam menjamurnya standar lokal membatasi pertumbuhan dan perkembangan yang lebih luas. Tren teknologi dalam skenario ini diantaranya:

- Peningkatan teknologi energi lebih diarahkan pada efisiensi - mendapatkan lebih banyak dari sumber daya yang ada - daripada teknologi generasi baru, meskipun beberapa perbaikan lokal dalam menghasilkan dan mendistribusikan energi angin dan panas bumi memang terjadi.
- Kerusakan dalam rantai pasokan obat-obatan global mempercepat munculnya obat-obatan homeopati super-kekuatan yang direkayasa secara lokal, yang menggantikan antibiotik di apotik di banyak rumah sakit dunia yang sedang berkembang.
- Pabrik mikro yang tersebar luas, menggunakan printer 3D, memungkinkan pembuatan komponen pengganti untuk mesin dan mesin, memungkinkan "pemeliharaan berkelanjutan" untuk mengimbangi putusnya hubungan perdagangan.
- Jatah kebun berkembang biak di kota-kota besar karena penduduk kota baru berupaya menambah persediaan makanan yang langka dan mempertahankan warisan pertanian mereka.

- Masyarakat yang secara teknis maju menggunakan jaringan mesh untuk memastikan akses internet berkecepatan tinggi, tetapi sebagian besar masyarakat miskin pedesaan tetap terputus dari akses

H. Bagian Penutup

Kami berharap (pembuat skenario/yayasan) bahwa membaca skenario naratif dan cerita yang menyertainya tentang filantropi, teknologi, dan orang-orang telah memicu imajinasi Anda, memprovokasi pemikiran baru tentang tema-tema yang muncul ini dan kemungkinan mereka. Tiga wawasan kunci menonjol bagi kami saat kami mengembangkan skenario ini.

Pertama, hubungan antara teknologi dan tata kelola sangat penting untuk dipertimbangkan dalam pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi dapat dikembangkan dan digunakan. Dalam beberapa masa depan, keutamaan negara-bangsa sebagai unit analisis dalam pembangunan dipertanyakan karena struktur supra atau sub-nasional terbukti lebih menonjol pada pencapaian tujuan pembangunan. Di masa depan yang lain, kekuatan negara-bangsa menguat dan menjadi aktor yang bahkan lebih kuat baik untuk kepentingan maupun merugikan proses pembangunan, tergantung pada kualitas pemerintahan. Teknologi akan memengaruhi tata kelola, dan tata kelola pada gilirannya akan memainkan peran utama dalam menentukan teknologi apa yang dikembangkan dan siapa yang dimaksudkan, serta mampu memanfaatkan teknologi tersebut.

Tema kedua yang berulang dalam skenario adalah bahwa pekerjaan pembangunan akan memerlukan berbagai tingkat intervensi, mungkin secara bersamaan. Dalam beberapa skenario, organisasi filantropi dan aktor-aktor lain dalam pembangunan menghadapi serangkaian hambatan dalam bekerja dengan lembaga-lembaga besar, tetapi mungkin menghadapi serangkaian peluang yang belum terungkap untuk bekerja dengan mitra non-tradisional - bahkan individu. Organisasi yang mampu menavigasi antara level dan aktor ini mungkin diposisikan terbaik untuk mendorong kesuksesan.

Tema ketiga menyoroti nilai potensial skenario sebagai salah satu elemen penting dari pengembangan strategi. Narasi ini telah membantu memulai proses pembuatan ide, membangun pola pikir

partisipan yang berorientasi masa depan, dan menyediakan panduan untuk pemantauan tren yang sedang berlangsung dan kegiatan pemindaian horizon. Mereka juga menawarkan kerangka kerja bermanfaat yang dapat membantu dalam melacak dan memahami indikator dan tonggak awal yang mungkin menandakan cara di mana dunia sebenarnya berubah. Walaupun keempat skenario ini sangat berbeda satu sama lain, satu tema adalah sama bagi mereka semua: inovasi dan penggunaan teknologi baru akan menjadi bagian aktif dan integral dari kisah pembangunan internasional ke depan.

Perubahan sifat teknologi dapat membentuk karakteristik pembangunan dan jenis bantuan pembangunan yang dibutuhkan. Di masa depan di mana teknologi secara efektif diadopsi dan diadaptasi oleh orang miskin dalam skala luas, harapan tentang penyediaan layanan dapat berubah secara fundamental. Mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana teknologi dapat berdampak pada pengembangan akan lebih baik mempersiapkan semua orang untuk masa depan, dan membantu kita semua mengarahkannya ke arah yang baru dan positif.

Berikut ini adalah daftar 15 ketidakpastian kritis yang disajikan kepada peserta selama lokakarya pembuatan skenario utama proyek ini (pembuatan naskah ini). Ketidakpastian ini sendiri dipilih dari daftar yang jauh lebih lama dihasilkan selama fase awal penelitian dan wawancara ekstensif. Ketidakpastian jatuh ke dalam tiga kategori: teknologi, sosial dan lingkungan, dan ekonomi dan politik. Setiap ketidakpastian disajikan bersama dengan dua titik akhir kutub, keduanya mewakili arah yang sangat berbeda di mana ketidakpastian itu mungkin berkembang.



Gambar 10 Skema ketidakpastian teknologi, sosial dan lingkungan
 Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 51



Gambar 11 Skema ketidakpastian bidang ekonomi
 Sumber: The Rockefeller Foundation, 2010: 51

REFERENSI

- Chernow, Ron. (1998). Titan: The Life of John D. Rockefeller. Sr. London: Warner Books.
- Folsom, Jr., Burton W. John D. (2003). Rockefeller and the Oil Industry from The Myth of the Robber Barons. New York: Young America.
- Official Website. (1914). Annual Report 1913-1914. New York: Rockefeller Foundation.
- Rockefeller Foundation. (2020). About Us: Our History. [Online]. Tersedia: <https://www.rockefellerfoundation.org/about-us/our-history/>. (Diakses 3 Mei 2020)
- Rockefeller Foundation. (2010). Scenarios for the Future of Technology and International Development. New York: Global Bussines Network.