

Nama : Muhammad Agil Faisal

SMP : SMP Insan Rabbany

## RUSAKNYA ALAM DAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Sumber daya alam kita di generasi 4.0 pada saat ini sudah berkurang drastis, faktanya menurut national geographic hutan Indonesia telah hilang 40% demikianlah yang dikatakan oleh Rachmat witoelar yang bertugas sebagai pengendali perubahan iklim yang mengungkapkan bahwa “Kita sudah kehilangan hutan di Indonesia Sebesar 40%, seperti hutan nasional, hutan lindung, dan bahkan wilayah yang dilindungi oleh moratorium hutan Indonesia” katanya sesuai pembukaan “youth for climate camp” (YFCC) 2015 di institut teknologi sepuluh november (ITS) Surabaya, jumat (11/9).

Kerusakan hutan kita selalu dipandang sebelah mata oleh masyarakat karena mereka terlalu sibuk dengan urusan mereka sedangkan kerusakan hutan ini mengakibatkan banyaknya hewan langka yang kehilangan habitatnya ditambah lagi banyak hewan langka yang diburu dan diperdagangkan secara ilegal di pasar gelap sangat disayangkan mereka tidak menyadari konsekuensinya kedepan.

Menurut national geographic, perubahan jumlah hewan akan berpengaruh ke semua kehidupan contohnya ketika angka serangga berkurang, maka binatang lain dalam rantai makanan akan menderita. Hal tersebut sudah terjadi di hutan tropis amerika tengah, karena langkanya serangga, hewan seperti kodok, kadal, dan burung pemakan serangga sudah langka ditemukan saat ini. Kita manusia perlu lebih berhati-hati dengan makhluk kecil yang berpengaruh di dunia ini. Menurut tokoh ekologi ternama di generasinya, Penggemar semut dari Havard bernama E.O. Wilson berkata “Kenyataannya adalah kita semua butuh hewan tanpa tulang belakang, tetapi mereka tidak butuh kita”.

Lalu apa yang terjadi jika sumber daya alam di bumi kita habis? Mungkin manusia tidak akan bisa bertahan hidup untuk waktu yang lama karena ekosistem berkaitan erat dengan kehidupan manusia, jika hutan di bumi habis maka, penghasil oksigen akan

berkurang dan kualitas udara di bumi akan kotor. Telah ada alat seperti oksigen generator diciptakan karena perubahan alam tetapi harganya cukup mahal sekitar 7jutaan. Coba anda bandingkan dengan menanam pohon yang hanya butuh anda siram dan itupun jika perlu. Sama sama mendapatkan oksigen tetapi biaya yang dikeluarkan berbeda jauh.

Manusia mulai mencari solusi untuk hidup di bumi yang alamnya sudah rusak dan banyak para ahli yang mulai memikirkan solusi lain yakni mencari tempat tinggal baru di alam semesta. Timbulah pertanyaan bagaimana caranya hidup di Mars dan apakah manusia benar-benar bisa membangun kehidupan di planet lain selain bumi? Dua pertanyaan besar tersebut masih menjadi misteri yang sedang berusaha dipecahkan oleh manusia, termasuk pula Badan Antariksa Amerika Serikat (NASA). Beberapa waktu yang lalu, misi NASA bernama Insight baru saja mendarat di Planet Mars.

Berbeda dengan misi-misi sebelumnya, sebuah kapal tak berawak ini akan menjelajah inti Mars hingga gempa Mars. Nantinya, bukan hanya ada earthquake atau gempa bumi, tapi akan ada marsquake atau gempa mars. Lebih jauh dari tujuan misi ini adalah untuk memahami evolusi Mars yang berbeda dengan Bumi hingga terbentuknya sebuah planet. Mars dulu dikenal dengan planet yang basah. Namun, planet ini berevolusi menjadi sebuah planet yang kering dan tak berpenghuni. Dari pengumpulan fakta tersebut itulah, nantinya di masa depan diharapkan bisa ada misi manusia ke Mars. Dalam situs resmi NASA, sempat dituliskan bahwa para peneliti sedang melakukan terraforming. Terraforming merupakan semua proses menciptakan lingkungan yang mirip Bumi atau layak huni di planet lain. Para ilmuwan mengusulkan terraforming untuk memungkinkan kolonisasi jangka panjang Mars. Para ilmuwan ini memiliki analisis yakni dengan melepaskan karbon dioksida yang berada di permukaan Mars seperti oksigen dalam permukaan Bumi untuk mengentalkan atmosfer dan menjadi selimut yang menghangatkan planet. Sayangnya, hal ini langsung dipatahkan oleh analisis NASA yang menemukan bahwa Mars tak menyimpan cukup banyak karbon dioksida yang bisa dimasukkan untuk menghangatkan atmosfer. Mengubah lingkungan Mars yang tidak ramah menjadi tempat yang dapat dijelajahi astronot tanpa dukungan kehidupan masih mustahil dengan teknologi yang ada saat ini. Sebagai gambaran,

atmosfer Mars mayoritas terdiri dari karbon dioksida. Komponen tersebut itu terlalu tipis dan dingin untuk mendukung air cair, materi terpenting untuk kehidupan. Di Mars, tekanan atmosfer kurang dari satu persen dari tekanan atmosfer Bumi. Air cair apa pun di permukaan Mars akan sangat cepat menguap atau membeku. Peneliti University of Colorado Bruce Jakosky melihat tidak cukup CO<sub>2</sub> yang tersisa di Mars untuk dimasukkan kembali ke atmosfer. "Selain itu, sebagian besar gas CO<sub>2</sub> tidak dapat diakses dan tidak dapat dimobilisasi dengan mudah. Akibatnya, terraforming Mars tidak mungkin menggunakan teknologi yang ada saat ini," kata Jakosky dalam situs resmi NASA. Thomas mengungkapkan ada beberapa hal yang perlu disimak jika mau tinggal di Mars. "Untuk bisa tinggal di Mars, dua hal pokok yang harus dipersiapkan dalam misi jangka panjang ke Mars dan tidak mungkin membawa perbekalan banyak," tambahnya. Pertama, perlunya hunian yang bisa melindungi dari kondisi ekstrem, termasuk dari partikel energetik dari matahari. Kedua, mekanisme daur ulang oksigen dan air serta produksi makanan baik selama perjalanan maupun tinggal di Mars. Sebagai catatan, perjalanan ke Mars memakan waktu sekitar 6 bulan hingga 8 bulan. Pada akhirnya, terbatasnya teknologi dan hasil penelitian sementara Mars saat ini masih belum menemukan titik cerah kehidupan di Mars. Namun, di masa mendatang ketika teknologi dan penelitian semakin canggih, mungkin mimpi tersebut akan tercapai.

Mars adalah planet yang suhunya lebih dingin dari bumi sekitar  $-87^{\circ}$  pada musim dingin dan  $-5^{\circ}$  pada musim panas suhu tersebut diakibatkan oleh ketidakmampuan atmosfer mars yang tipis untuk menyimpan panas matahari. Menurut Elon musk, CEO spacex, biaya untuk perjalanan ke Mars berkisar 500rb dollar amerika atau sekitar 7 miliar rupiah namun itu belum termasuk bahan pokok, persediaan air dan oksigen karna biaya pengirimannya saja mungkin mahal.

Pilihan Mars sebagai alternative pemecahan masalah lingkungan tidak akan efektif karna besarnya biaya yang harus dikeluarkan. Padahal dunia ini sudah memberlakukan revolusi industri 4.0, revolusi industri 4.0 adalah tren di dunia perindustrian yang menggabungkan teknologi otomatis dengan teknologi cyber. Hal tersebut mencakup sistem cyber-fisik, internet of things (IoT), komputasi awan, dan

komputasi kognitif. Tren ini telah mengubah banyak bidang kehidupan manusia, termasuk ekonomi, dunia kerja, bahkan gaya hidup manusia itu sendiri. Singkatnya, revolusi 4.0 menanamkan teknologi cerdas yang dapat terhubung dengan berbagai bidang kehidupan manusia. Sejarah awal mula dari revolusi industri 4.0 yang awalnya dicetuskan oleh sekelompok perwakilan ahli dari berbagai bidang asal Jerman, pada tahun 2011 lalu di acara Hannover Trade Fair. Dipaparkan bahwa industri saat ini telah memasuki inovasi baru, dimana proses produksi mulai berubah pesat. Lalu pemerintah Jerman menganggap serius gagasan ini, setelah resminya gagasan ini, pemerintah Jerman bahkan membentuk kelompok khusus untuk membahas mengenai penerapan Industri 4.0. Pada 2015, Angela Merkel mengenalkan gagasan Revolusi Industri 4.0 di acara World Economic Forum (WEF). Jerman sendiri menggelintirkan modal sebesar €200 juta untuk menyokong akademisi, pemerintah, dan pebisnis untuk melakukan penelitian lintas akademis mengenai Revolusi Industri 4.0. Tidak hanya Jerman yang melakukan penelitian serius mengenai Revolusi Industri 4.0, namun Amerika Serikat juga menggerakkan Smart Manufacturing Leadership Coalition (SMLC), sebuah organisasi nirlaba yang terdiri dari produsen, pemasok, perusahaan teknologi, lembaga pemerintah, universitas dan laboratorium yang memiliki tujuan untuk memajukan cara berpikir di balik Revolusi Industri 4.0. Saat ini kita berada di zaman dimana Revolusi Industri 4.0 baru saja dimulai. Lalu seperti apa sebenarnya Revolusi Industri 4.0? Revolusi Industri 4.0 menerapkan konsep otomatisasi yang dilakukan oleh mesin tanpa memerlukan tenaga manusia dalam pengaplikasiannya. Dimana hal tersebut merupakan hal vital yang dibutuhkan oleh para pelaku industri demi efisiensi waktu, tenaga kerja, dan biaya. Penerapan Revolusi Industri 4.0 di pabrik-pabrik saat ini juga dikenal dengan istilah Smart Factory. Tidak hanya itu, saat ini pengambilan ataupun pertukaran data juga dapat dilakukan on time saat dibutuhkan, melalui jaringan internet. Sehingga proses produksi yang berjalan di pabrik dapat berjalan oleh pihak yang berkepentingan kapan saja dan dimana saja selama terhubung dengan internet. Ada program yang mampu membangun industri 4.0 yang lebih unggul yaitu:

- Infrastruktur TIK

- Perubahan konten kurikulum
- Sertifikasi kompetensi
- Kolaborasi industri
- Semangat kewirausahaan

Lalu apa yang bisa dilakukan umat manusia saat tidak ada jalan lagi, kita bisa mengembalikan alam kita yang dulu dengan menghemat penggunaan air, listrik dan kertas. Kita bisa memasang panel surya sebagai alat penghasil listrik tapi alat ini tidak murah tetapi ini sebanding dengan efeknya kelingkungan sekitar karna hutan tidak bisa dibeli dengan uang. Menurut national geographic ada 5 gaya hidup yang belum banyak yang tahu tapi telah merusak lingkungan yaitu: Penggunaan kendaraan pribadi. Penggunaan plastik sekali pakai. Tidak menghabiskan makanan. Pembuangan limbah baterai dan sampah elektronik

Menurut pendapat pribadi saya sendiri saya akan mulai dari dimana saya akan mengajak keluarga saya untuk menjaga lingkungan lalu saya akan mengajak masyarakat untuk membersihkan tempat yang kotor lalu saya memberikan ilmu kemasyarakat betapa parahnya kondisi lingkungan kita saat ini saya harap banyak orang-orang menyebarkan ilmu ini.pendapat saya yang lain adalah mengapa kita harus pindah ke mars mengapa kita tidak memulihkan alam kita ke keadaan semulanya yang masih sempat dilakukan sekarang karna kesempatan tidak datang dua kali yang kita haus jaga dan rawat dan selalu kita perhatikan perkaembangannya supaya kita tahu apakah bumi kita membaik atau amalah lebih parah karna planet sperti bumi itu langka meskipun jika ada umat manusia belum bisa menjangkaunya dan itu sangat jauh.

“BUMI INI CUKUP UNTUK TUJUH GENERASI NAMUN TIDAK AKAN  
PERNAH CUKUP UNTUK TUJUH ORANG SERAKAH”

-MAHATMA GANDHI-