

NAMA : VERLINE  
NRP : 2227009  
PRODI : SISTEM KOMPUTER

## Tugas bab 11

1. Perubahan paradigma yang bagaimanakah sehingga menghasilkan suatu Revolusi Industri dalam sejarah kehidupan manusia? Ada 5 prinsip dalam perubahan paradigma tersebut. Jelaskanlah.

Percepatan revolusi Industri dapat terjadi karena terjadi perubahan paradigma terhadap realitas kehidupan yang dijalani, yaitu:

1. Dengan akal-budi yang dikaruniakan Tuhan, manusia tidak pasif dengan keterbatasan yang ia miliki. Ia belajar dari keterbatasan dirinya sehingga berusaha melampaui dengan menciptakan peralatan yang mampu mengatasi, membantu dan melengkapi keterbatasan dirinya. Akal budi yang kreatif senantiasa berusaha membuat terobosan-terobosan yang sebelumnya belum pernah dipikirkan.
2. Sikap evaluatif untuk memperbaiki suatu situasi agar menjadi lebih baik. Untuk mencapai situasi yang lebih baik dan ideal mendorong manusia melakukan berbagai percobaan, pengamatan, studi, penemuan-penemuan yang kreatif dan lebih maju. Bila semula manusia hanya mengandalkan tenaga otot dan tenaga alam (air dan angin), dalam perkembangan selanjutnya manusia berhasil menciptakan teknologi dengan tenaga mesin uap, lalu dari mesin uap manusia mengembangkan teknologi listrik dan ban berjalan. Kemudian manusia berhasil mengembangkan teknologi komputer dan robot. Setelah itu mengembangkan bagaimana teknologi yang dapat mengendalikan segala hal dengan komputer melalui internet. Akhirnya kini manusia berhasil menciptakan teknologi Artificial Intelligent atau Machine Learning.
3. Perubahan paradigma yang membuka kecerdasan manusia sehingga berhasil menciptakan peralatan teknologi yang semakin cerdas dan mampu berpikir sendiri. Dalam perubahan paradigma manusia membutuhkan inspirasi yang mengilhami dia untuk memikirkan dan menemukan sesuatu yang baru. Mulai dari menemukan ide atau gagasan baru, eksperimen, penelitian, sampai akhirnya diwujudkan dalam suatu sistem atau pola yang menghasilkan suatu sistem dan teknologi yang mampu "berpikir" sendiri. Dengan demikian, manusia harus berani keluar zona nyaman dan pola berpikir lama apabila ingin "survive" dan bermakna di tengah-tengah perubahan.
4. Gagasan-gagasan yang semula dimulai dari seseorang menjadi gagasan yang semakin matang, dikembangkan, dan dihasilkan oleh sekelompok orang. Semakin banyak orang yang terlibat dalam suatu semakin mampu menghasilkan suatu penemuan yang inovatif dan revolusioner. Karena itu sekelompok orang (komunitas) akademik tersebut didorong oleh passion-academic, visi- misi, pola kerja, jaringan kerja yang melibatkan multi disiplin ilmu untuk mengerjakan suatu hasil penemuan yang paling efektif pada konteks zamannya.
5. Penemuan dari suatu tahap membuka kemungkinan penemuan baru dan lebih maju dari tahap sebelumnya. Rangkaian penemuan tersebut menunjukkan bahwa manusia dalam perjalanan sejarahnya saling meletakkan pondasi untuk membangun suatu

sistem yang lebih akomodatif, efisien dan efektif sehingga menjadi jaringan yang progresif dan kreatif.

2. Karakteristik utama dari era Digital Revolution ini mengandung 4 prinsip, yaitu: velocity (kecepatan), volume (jumlah), variety (keberagaman), dan veracity (dapat dipercaya). Jelaskanlah 4 prinsip tersebut.

a. Velocity

Arti dari velocity adalah ukuran seberapa cepat data masuk dan dihasilkan. Data kecepatan tinggi dihasilkan dengan kecepatan yang fantastis sehingga membutuhkan teknik pemrosesan yang berbeda (didistribusikan). Contoh data yang dihasilkan dengan kecepatan tinggi adalah pesan Twitter atau posting Facebook. Ini seperti ledakan data nuklir. Big Data membantu perusahaan untuk menahan ledakan ini, menerima aliran data yang masuk dan pada saat yang sama memprosesnya dengan cepat sehingga tidak membuat kemacetan.

b. Volume

Arti dari volume menunjuk pada kapasitas yang mampu menyimpan data dalam jumlah yang tak terbilang. Diperkirakan dari 7 milyar jumlah penduduk manusia pada tahun 2022 akan memiliki 6 milyar handphone. Untuk itu memenuhi kebutuhan 6 milyar peralatan computer yang dimiliki manusia diperlukan kapasitas 43 trilyun gigabyte (= 40 zettabyte) agar dapat menampung semua data yang harus diolah. Bila kita hitung sejak tahun 2005, maka di tahun 2022 mengalami kenaikan sebanyak 350 kali. Jadi arti dari volume mengacu pada jumlah data yang dihasilkan melalui situs web, portal, dan aplikasi online.

c. Variety

Arti dari variety dalam Big-data adalah kemampuan untuk mengklasifikasikan data yang masuk ke berbagai kategori. Di setiap media sosial dibanjiri oleh foto, video, data sensor, tweet, paket terenkripsi. Masing-masing berbeda satu sama lain dengan karakter, pola dan struktur yang berbeda-beda. Namun semua keragaman (variety) dalam jumlah jutaan itu data harus bisa diolah dan dipilah-pilah dengan tepat sesuai struktur dan karakternya. Bahkan dari tiap-tiap pola atau struktur itu harus dibagi-bagi dalam unit-unit yang paling kecil.

d. Veracity

Arti dari veracity untuk menyatakan sistem yang diyakini mampu memastikan suatu kebenaran suatu data. Melalui sistem veracity diharapkan memperoleh data yang dapat dipercaya, akurat dan benar. Karena itu kemampuan mengolah data secara akurat merupakan prinsip yang utama. Veracity merupakan sistem yang dirancang untuk memastikan seberapa akurat data yang disajikan, yang meliputi sumber data, jenis, dan pengolahannya. Dengan sistem tersebut dapat menghapus hal-hal yang bias, kelainan atau ketidakkonsistenan, duplikasi, dan volatilitas (tingkat perubahan dan masa pakai data). Dalam konteks ini makna volatilitas menunjuk suatu kondisi data yang tidak stabil sebab dipengaruhi oleh respons para users.

3. Apa yang dimaksud Artificial Intelligence memiliki kemampuan analitik?Jelaskanlah.  
Artinya AI analitik hanya memiliki karakteristik yang konsisten dengan kecerdasan kognitif. Dengan kemampuan analitik tersebut, Ai menghasilkan representasi kognitif atau pola pikir manusia. Sistem dalam Analitik menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman masa lalu untuk menginformasikan keputusan masa depan.

4. Sembilan Karunia Roh tersebut menghasilkan kompetensi dan keahlian. Tetapi kompetensi tanpa karakter sangatlah berbahaya. Karena itu Alkitab juga menekankan aspek Buah Roh. Jelaskanlah makna Buah Roh dalam Galatia 5:22-23.

Makna "Buah Roh" adalah karunia dan kuasa Roh Kudus yang memampukan umat untuk hidup menurut keinginan Roh, yaitu sesuai dengan karakter Kristus. Hasil dari "Buah Roh" adalah hidup yang sesuai dengan sifat atau karakter Kristus. Di Galatia 5:22-23 firman Tuhan menyatakan: "Tetapi buah Roh ialah: kasih, sukacita, damai sejahtera, kesabaran, kemurahan, kebaikan, kesetiaan, kelemahlembutan, penguasaan diri. Tidak ada hukum yang menentanghal-hal itu."

Kesembilan karakter Kristus tersebut menjadi prinsip dasar karakter umat percaya. Melalui sembilan karakter Kristus tersebut umat percaya menghayati bagaimana seluruh peran, tugas panggilan, makna tanggungjawab, dan identitas-dirinya. Disebut "Buah Roh" karena bersifat singular. Ini berarti sembilan karakter Kristus tersebut merupakan satu- kesatuan yang utuh. Alkitab tidak menyebut "buah-buah Roh" untuk menunjuk bentuk yang plural (jamak). Dengan demikian umat percaya dalam menyikapi, mengelola, menempatkan dan mempraktikkan hasil- hasil teknologi abad 21 didasarkan pada sembilan karakter Kristus secara utuh, yaitu Buah Roh.

5. Bagaimana agar tidak terjadi smart phone with stupid man?

Efisiensi dan efektivitas kecanggihan teknologi tidak boleh membuat manusia bergantung penuh. Karena ketergantungan akan membuat manusia akan kehilangan kemampuan untuk berkembang secara wajar. Manusia harus senantiasa mengasah kecerdasan dan hikmat yang dikaruniakan Allah. Karena itu manusia harus selalu mengembangkan kreativitas dan kemampuan yang telah dianugerahkan Allah.