

Nama : Natalia (24.31.PAK.07) dan Imelda (24.31.PAK.18)

Matkul : Teknologi dan Praktek Pembelajaran PAK

Tugas : Resume Buku

Identitas Buku:

Judul : Ilmu, Teknologi dan Etika

Penulis : Drs. Supardan, M.A.

Penerbit : PT BPK Gunung Mulia

Tahun : 1991

Tebal buku : 253 hlm, 21cm

BAGIAN I

REKAYASA TEKNOLOGI KESEHATAN DAN BIOLOGI

1. Bioteknologi Kedokteran di Indonesia

Pada bagian 1 menjelaskan mengenai bioteknologi yang digunakan dalam berbagai aktivitas yang melibatkan peristiwa fermentasi, biakan sel, biakan jaringan dari tanaman dan binatang, manipulasi sel seperti pada transfer embrio, biologi molekuler, teknologi rekayasa genetika dan teknologi enzim.

Karena pemerintah Indonesia mempunyai rencana untuk ikut secara aktif dan kompetitif dalam bidang teknologi ini, maka bioteknologi dapat mengambil peran serta dalam berbagai bidang sebagai berikut

- a. Program kependudukan dan keluarga berencana
- b. Program transmigrasi
- c. ogram kesehatan
- d. program di bidang pertanian
- e. Program di bidang industri

Maka bisa di lihat dengan jelas bahwa bioteknologi mempunyai dampak yang amat luas pada berbagai program pemerintah Indonesia dewasa ini.

Namun, walaupun begitu terdapat berbagai faktor yang amat menentukan bagi pengembangan bioteknologi, antara lain:

1. Sumber daya manusia
2. Fasilitas gedung peralatan

3. Infrastruktur

4. Kualitas penelitian

Sebagai penutup dari makalah ini ada baiknya para ilmuwan tetap memperhatikan etika penelitian. Ini menjadi himbauan karena di Indonesia etika penelitian yang dikeluarkan Ikatan Dokter Indonesia belum mencantumkan hal-hal yang bersangkutan dengan penelitian di tingkat genetik dan seluler.

2. Bioteknologi Kedokteran dan Aspek Reproduksi Manusia

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya bidang bioteknologi kedokteran yang menyangkut reproduksi manusia, mengalami perkembangan pesat. Namun, adanya perkembangan pesat ini juga membawa persoalan etika dan moral. Dengan munculnya berbagai opini untuk kebaikan bersama, diperlukannya standar etis dalam penelitian dan penerapan bioteknologi untuk mencegah dampak negatif bagi manusia.

Penelitian bioteknologi tidak hanya membutuhkan kemampuan ilmiah, tetapi juga tanggung jawab sosial. Perkembangan ilmu yang pesat perlu diimbangi dengan keterbukaan dan saling membimbing agar penelitian tidak melenceng dan tetap memperhatikan kepentingan manusia dan masyarakat.

- Inseminasi Buatan

Inseminasi buatan merupakan salah satu perkembangan teknologi reproduksi yang telah dikenal sejak lama dan kemudian berkembang melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknik. Dalam penerapannya, inseminasi dapat menggunakan sperma suami sendiri maupun sperma donor.

- Bioengineering dan Manipulasi Sperma

Perkembangan bioengineering memungkinkan manusia melakukan manipulasi spermatozoa X dan Y untuk praseleksi jenis kelamin. Teknologi ini tidak hanya digunakan untuk menentukan kemungkinan jenis kelamin anak, tetapi juga memiliki tujuan medis, yaitu membantu menghindari penyakit keturunan yang berkaitan dengan kromosom seks. Namun, perkembangan teknologi tersebut juga menimbulkan pemanfaatan secara komersial melalui layanan praseleksi jenis kelamin.

BAGIAN II

REKAYASA TEKNOLOGI PERTANIAN

3. Bioteknologi Dalam Pembangunan Pertanian

Secara sederhana bioteknologi adalah sebagai suatu teknik atau teknologi yang menghasilkan suatu produk tertentu melalui atau dengan bantuan suatu sistem biologis suatu teknik terapan dengan menggunakan mikroorganisme atau sel-sel atau kultur jaringan tumbuhan maupun hewan. Salah satu teknik dalam bioteknologi yang mendapat perhatian dan dikembangkan banyak Lembaga Penelitian adalah teknik kultur jaringan

dimungkinkan usaha menumbuhkan jaringan tertentu dari suatu jenis tanaman dalam suatu bejana tertutup dan steril serta diberi bahan makanan yang memadai.

Dampak penggunaan bioteknologi berupa salah satunya penggunaan bahan-bahan kimiawi, terutama pupuk kimiawi yang makin meningkat makin banyak dan intensif, serta tak terkendalikan dengan baik dapat menimbulkan akibat-akibat negatif bisa di akui bahwa bioteknologi sangat berperan dalam pengembangan dan pembangunan pertanian di masa-masa mendatang di semua negara di dunia ini titik banyak dampak positif yang akan terjadi jika bioteknologi diterapkan sesuai dengan kebutuhan kita. Namun beberapa masalah teknologi baru termasuk dalam bidang bioteknologi biasanya merupakan teknologi impor yang berasal dari negara-negara barat mempunyai masalah, keadaan sosial dan budaya yang berbeda dan teknologi bagaimanapun canggihnya bisa mengalami kegagalan kalau tidak dikendalikan dengan baik dan bertanggung jawab masalah lain yang perlu diperhatikan adalah Tersedianya tenaga-tenaga ahli dalam bidang bioteknologi pertanian titik bioteknologi tidak dapat diterapkan tanpa adanya tenaga ahli yang terampil dan berpengalaman.

4. Berbagai Perkembangan Bioteknologi di Bidang Pertanian

- pemuliaan tanaman konvensional permulaan era pemuliaan tanaman
- Jalan Pertengahan pemuliaan tanaman dan masa depan pemuliaan tanaman
- beberapa pencapaian dan harapan yaitu kultur jaringan, fungsi Protoplasma, rekombinasi DNA fiksasi nitrogen, fotosintesis, resistensi terhadap hama penyakit dan persaingan gulma dan aplikasi lain.
- harapan dan keprihatinan: salah satu pokok keprihatinan yang perlu diperhatikan adalah kesenjangan yang mungkin ditimbulkan oleh pencapaian teknologi canggih untuk sekelompok Insani yang berada di tingkat sosial yang tinggi dengan pergulatan dengan teknologi tradisional yang masih menopang kehidupan sebagian besar rakyat miskin di seantero dunia. Yang diperlukan adalah pengembangan teknologi media yang tidak saja upaya menjembatani kesenjangan tetapi juga supaya logis daur ulang limbah teknologi hemat bahan, teknologi substitusi bahan dan sebagainya.

BAGIAN III

REKAYASA TEKNOLOGI ELEKTRONIKA DAN NUKLIR

5. Suatu harapan dan keprihatinan atas perkembangan mikro elektronika, automasi dan komputer di Indonesia

1. Perkembangan komponen mikro elektronika: tahun 1904 tabung elektron mulai dikembangkan. Lalu tahun 1960 menandai permulaan zaman mikroelektronika. Rangkaian jenis pertama disebut SSI, lalu disusul dengan jenis MSI dengan kepadatan komponen antara 100 sampai 1000 komponen pada tahun 1966. Penelitian dan pengembangan komponen mikro elektronika berlangsung sehingga masih

mengharapkan munculnya komponen mikro elektronika hasil proses mikro miniaturisasi maupun hasil teknologi baru.

2. Mikroprosesor dan perkembangan komputer: mikroprosesor merupakan suatu komponen LSI atau vlsi yang mampu melaksanakan fungsi sebagai unit memproses Central suatu komputer. ide cara kerja microphone processor adalah usaha manusia untuk meniru cara kerja otak manusia dengan sendirinya mikroprosesor masih jauh dari sempurna memanfaatkan mikroprosesor diperlukan suatu sistem mikroprosesor yang pada umumnya terdiri atas sebuah unit mikroprosesor, memori baca tulis, memori basa ROM dan unit input output susunan ini serupa dengan susunan dasar salah satu komputer.
3. Penggunaan komputer dalam bidang pendidikan: komputer dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar.. hal ini dikenal sebagai Cai atau CBL. Dalam masalah ini terdapat keuntungan dan kerugiannya: segi keuntungan adalah: yang pertama Cai dapat digunakan sebagai salah satu alternatif penyelesaian masalah kekurangan guru dan belajar dapat belajar dengan kecepatan yang sesuai dengan kepuasannya lalu beberapa kerugian Cai antara lain biaya yang cukup mahal dan berkurangnya proses sosialisasi antar pelajar maupun Roro dengan belajar dan efektivitas pengajaran dengan metode ini sering dipertanyakan di samping ketiga masalah itu ada beberapa hal yang patut dihubung kan dengan teknologi mikro elektronika dan komputer yaitu industri mikro Elektronika yang mula-mula banyak menyerap tenaga kerja semakin lama mengurangi jumlah tenaga kerja lalu komputer sering dianggap dapat mengurangi sifat manusiawi dan komputer atau otomatisasi sering dianggap sebagai penyebab naiknya pengangguran Serta adanya pendapat bahwa komputer dapat menghambat perkembangan kreativitas.

6. Kontroversi nuklir dan negara-negara berkembang

Sejarah menunjukkan bahwa bila diskusi tentang pembangunan PLTN dimulai yang memulai ialah lembaga yang mempunyai kepentingan khusus dalam pengembangan program nuklir itu. Menurut sejarah, Salah satu alasan pokok untuk membangun PLTN ialah karena kebutuhan daya elektrik akan meningkatkan sedemikian cepatnya sehingga PLTN merupakan satu-satunya cara yang murah untuk memenuhi tambahan kebutuhan. Beberapa masalah penilaian risiko yaitu kecelakaan reaktor, radiasi, limbah radio aktif, proliferasi dan akibat sosial.

7. Pilihan energi nuklir prospek dan keamanannya

PLTN dibangun sedemikian pesat oleh karena energi nuklir ialah sumber energi alternatif untuk menggantikan minyak yang langka dan batubara yang menimbulkan masalah lingkungan. Dampak PLTN sangat minimal dan volume bahan bakar sangat kecil ciri khas PLTN ialah bahaya radiasi yang timbul akibat pembelahan inti uranium. Reaksi inti terjadi di dalam reaktor nuklir khususnya dalam batang-batang elemen bakar uranium.

Risiko kehadiran PLTN yang sudah dirasakan masyarakat dan dapat diterima misalnya minuman, rokok, naik bis antar kota, naik pesawat terbang, dan lain sebagainya risiko itu diterima masyarakat karena warga dapat memilih sendiri Lalu ada risiko yang tidak dipilih oleh masyarakat Contohnya seperti pencemaran udara hal ini dianggap wajar.

BAGIAN IV

REKAYASA MANUSIA DAN MASYARAKAT

8. Rekayasa manusia Kerja Indonesia.

Rekayasa manusia kerja merupakan salah satu dari rangkaian proses pembangunan manusia seutuhnya berhasil atau gagalnya perekayasa manusia kerja dipengaruhi banyak hal Salah satu diantaranya adalah proses sebelum bekerja khususnya pendidikan yang membentuk sikap hidup dan pandangannya terhadap dunia kerja. Hakikat pendidikan adalah untuk mengembangkan kemandirian anak didik sesuai dengan laju umurnya rekayasa manusia kerja dilakukan pada tingkat perorangan tingkat organisasi, di tingkat sektoral, tingkat regional, nasional dan internasional. Rekayasa manusia Kerja Indonesia perlu dilakukan untuk melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan dan menyejahterakan masyarakat titik salah satu kuncinya terletak pada kebersamaan untuk membentuk sikap hidup bekerja yang mantap sejak anak-anak.

8. Rekayasa perencanaan tenaga kerja

Perencanaan tenaga kerja adalah proses penyesuaian program penyediaan tenaga memenuhi kebutuhan untuk melaksanakan usaha atau kegiatan pembangunan yang direncanakan dan program pendayagunaan sumber daya manusia secara optimal untuk suatu periode tertentu. Proses perencanaan tenaga kerja pada dasarnya dapat digolongkan kepada 6 tahap yang paling berkaitan yaitu perkiraan kesempatan kerja, perkiraan penyediaan tenaga kerja, perkiraan kekurangan atau kelebihan untuk setiap jenis dan tingkatan pendidikan, perencanaan pendidikan, perencanaan pelatihan, dan penyesuaian rencana pembangunan. Sesuai dengan ruang lingkupnya perencanaan tenaga kerja dapat bersifat makro dan mikro. Makro mencakup seluruh sektor-sektor ekonomi secara nasional dan Iqra mencakup tingkat perusahaan atau industri organisasi atau departemen.. perencanaan tenaga kerja makro dan mikro mempunyai prinsip yang sama, yaitu penyusunan perkiraan kebutuhan dan penyediaan tenaga untuk jangka waktu perencanaan. Perkiraan tersebut disusun berdasarkan pengalaman masa lampau, keadaan sekarang, serta rencana kerja dan kecenderungan masa depan. Penyusunan rencana tenaga kerja nasional diperlukan informasi tingkat mikro dan untuk perencanaan tenaga kerja mikro diperlukan informasi makro.

- Perkiraan kesempatan kerja
- Perkiraan penyediaan

- Perkiraan kekurangan dan kelebihan tenaga kerja
- Perencanaan pendidikan
- Perencanaan latihan
- Penyesuaian rencana
- Perencanaan tenaga kerja mikro
- Perencanaan tenaga kerja dan rekayasa masyarakat

Perencanaan tenaga kerja nasional merupakan bagian integral rencana pembangunan nasional. Dengan demikian perencanaan pendidikan dan perencanaan latihan sebagai bagian perencanaan tenaga kerja haruslah berorientasi kepada pembangunan nasional.

BAGIAN V

ASPEK ETIS DARI ILMU DAN TEKNOLOGI

9. Perkembangan Ilmu dan Perkembangan Moral Manusia

- Kualitas hidup manusia

kualitas hidup manusia diartikan sebagai derajat keadaan yang menyatakan perwujudan hakikat kemanusiaan manusia, dan kemampuan-kemampuan yang terkandung di dalamnya dengan mana manusia mempertahankan dan mengembangkan dirinya serta hidupnya. Ada perbedaan antara kualitas yang ideal dan kualitas yang aktual kualitas yang ideal itu ialah kualitas sebagaimana dikehendaki oleh sang pencipta manusia, sehingga dapat pula disebut sebagai yang kodratik sedangkan dengan kualitas aktual ialah aktualisasi atau wujud kenyataan dari kualitas yang ideal itu dalam lingkup ruang dan waktu tertentu dalam kehidupan manusia.

Sebagai seorang Kristen, beberapa kesimpulan pemahaman mengenai kemanusiaan manusia itu dikemukakan sebagai berikut:

1. Manusia merupakan ciptaan Tuhan kejadian (1 : 26 - 27) sehingga walaupun ia telah diciptakan Allah dalam keadaan menurut gambar dan rupa Allah, sama hampir sama seperti Allah ia harus tetap menundukkan diri dalam ketaatan dan di bawah kekuasaan serta kehendak Allah.
2. Sebagai makhluk yang diberikan kedudukan dan kekuasaan yang begitu tinggi, manusia menerima mandat dari Tuhan untuk memelihara, menguasai dan mengolah Segala yang diciptakan oleh Tuhan tapi manusia harus tetap di bawah ketaatan dan kehendak Tuhan juga.

11. Ilmu, teknologi dan keadilan

Ilmu dan teknologi merupakan harapan manusia untuk membantu memecahkan masalah dan mengatasi kesulitannya. Ilmu dan teknologi tidak Netral, juga dalam arti tidak bebas dari nilai-nilai kontekstual.. akar ilmu dan teknologi dapat berinteraksi secara sehat

dengan konteks sosialnya, nilai-nilai kebhugaharian, keterbukaan, dan hormat kepada martabat ciptaan perlu di dipeluk. Di antara nilai-nilai penjaga ini, partisipasi merupakan syarat-syarat bagi keberlangsungan pengembangan ilmu dan teknologi serta penerapan hasilnya dalam membangun secara adil.. partisipasi memaksa kita untuk menjadi peka terhadap jeritan lapisan masyarakat yang rasa keadilannya terluka yakni para korban penerapan teknologi yang diabdikan bagi kepentingan kelompok-kelompok tertentu.

12. Teknologi Ideologi dan iman Kristen

Manusia modern adalah manusia teknologi titik manusia modern adalah sekaligus manusia ideologi. Manusia adalah binatang yang membuat perkakas kemampuan adalah salah satu ciri utama yang membedakan manusia dari bintang. Teknologi modern tidak hanya menyangkut kemampuan manusia untuk membuat alat tetapi kemampuan manusia untuk mengubah lingkungan hidupnya. Namun semakin meningkatnya kemampuan manusia modern sebagai manusia teknologi dan manusia Ideologi dan makin menipisnya pengaruh agama. Teknologi dapat meningkatkan kemanusiaan dan dapat juga merendahkan kemanusiaan, dapat menjadi faktor yang Humanis Dan dapat juga menjadi faktor yang dehumanizing. Ngaruh teknologi akan baik atau buruk tergantung dari tujuan-tujuan yang mendasarinya.

13. Penggunaan ilmu teknologi Ideologi dan tanggung jawab intelegensia Kristen di dalamnya

Dalam kehidupan riil manusia ilmu dan teknologi merupakan satu kesatuan ilmu tidak pernah tanpa teknologi dan teknologi tidak pernah tanpa ilmu. Sebagai satu kesatuan ilmu dan teknologi merupakan suatu fenomena manusiawi yang universal fenomena yang ada pada manusia di manapun kapanpun dan pada masa kapan titik dengan kata lain mana Ada di mana ada manusia yang melaksanakan hidup di situ manusia menciptakan dan memiliki serta menggunakan ilmu dan teknologi pada awalnya. Sebagai suatu fenomena manusia Wiguna Negara adalah suatu bentuk kehidupan bersama manusia yang berarti ideologi seperti kita mengerti dalam tulisan Ini sesuatu yang dimiliki dan diyakini oleh sekelompok manusia yang menciptakan kehidupan bersama yang disebut negara. Ideologi yang baik harus memiliki tiga watak yaitu ideologi berwatak sosial ideologi berwatak berlaku terbatas Oleh karena itu ideologi perwatak terbuka dalam arti menghormati pribadinya lalu secara formal Ideologi merupakan suatu sistem kembaran yang bulat mengenai kehidupan bersama negara yang ideal. Dan suatu perangkat ideal tentang kehidupan negara.

Intelegensia Kristen adalah manusia. Oleh karena itu mereka terlibat di dalam tanggung jawab manusia secara umum mengenai penggunaan ilmu teknologi dan ideologi. Tapi intelegensia Kristen adalah manusia dengan dua keistimewaan.. intelegensia Kristen adalah orang-orang Kristen yang sebagai mempunyai tanggung jawab atas Kristen mengenai kehidupan bersama dan hal-hal yang menyangkut kehidupan bersama, di

dalamnya termasuk pola penggunaan ilmu teknologi dan ideologi. Mereka adalah orang-orang intelektual, mereka dituntut bertanggung jawab intelektual.

14. REFLEKSI TEOLOGIS/ETIS TENTANG PENERAPAN TEKNOLOGI BAGI PEMBANGUNAN

Pada bab 14 ini membahas bagaimana teknologi canggih kait mengait dan tak terpisahkan dari perubahan-perubahan dan gagasan besar yang timbul pada abad ke-20. Teknologi menjadi ciri utama masyarakat modern yang tidak berkembang secara kebetulan dan memiliki ciri-ciri khas. Beberapa dari teknologi abad ke-20 yang paling mengesankan tidak hanya mengubah dunia secara material tetapi juga memaksakan perubahan dalam pemikiran etis. Banyak pertanyaan yang menyangkut teknologi dan masa depan perlu disampaikan dengan cara yang memadukan etika dan politik, sehingga teknologi bisa berjalan sesuai dengan kebutuhan.

15. SAINS, TECHNOLOGY DAN ETIKA

Bab ini menjelaskan bahwa sains dan teknologi tidak cukup hanya didasarkan pada hal-hal ilmiah, tetapi juga membutuhkan etika. Sains dan teknologi harus digunakan dengan mempertimbangkan nilai moral, tanggung jawab, manusia, lingkungan, serta dampaknya bagi kehidupan. Jadi, perkembangan sains dan teknologi seharusnya tidak hanya mengejar kemajuan, tetapi juga memperhatikan etika mengenai apa yang baik dan benar bagi kehidupan secara merata, tidak hanya untuk beberapa orang saja. Sebab walaupun teknologi hanya hasil keputusan sekelompok kecil manusia, tetapi dampaknya menyangkut hajat hidup semua orang.

KESIMPULAN : Hasil diskusi

Teknologi yang semakin hari semakin canggih, bisa sangat membantu kehidupan manusia. Rasanya di zaman sekarang, teknologi lebih melekat lagi dalam kehidupan manusia dan bahkan beberapa model teknologi telah mengambil alih pekerjaan manusia. Namun memang benar, pengelolaan teknologi ini memerlukan sebuah kebijakan agar perkembangannya masih tetap positif di rasakan masyarakat. Harus ada penetapan ambang batas dan etika bagi setiap produk yang sedang di kembangkan, agar daya guna dari produk itu tidak melewati batas tertentu. Sudah seharusnya manusia mengembangkan apa teknologi yang sudah, namun jika tidak dikembangkan dengan bijak, maka sia-sia tujuan dari teknologi itu sendiri.



Drs. Supardan, M. A.

ILMU, TEKNOLOGI

[illegible]K

Nar

⚡Tm

Ala

Ting

Berl

Uar

War

XC