

RESUME BUKU DAN HASIL DISKUSI



Tugas ini diajukan kepada Sekolah Tinggi Teologi “Intheos”
Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Teknologi dan Praktek Pembelajaran
PAK

Dosen : Dr.Elisabet Widi, M.Pd.K

Oeh:

Vanessa Kusuma Wardhani

(NIM: 24.3.1.PAK.23)

SEKOLAH TINGGI TEOLOGI INTHEOS

SURAKARTA 2026

Identitas Buku

Nama buku : Ilmu Teknologi Dan Etika

Penyunting : Drs. Supardan, M, A.

Penerbit : PT BPK Gunung Mulia

Cetakan : 1

Tahun Terbit : 1991

Jumlah Halaman : 253

ISBN : 979-415-524-1

Hasil Resume Buku

BAGIAN I

REKAYASA TEKNOLOGI KESEHATAN DAN BIOLOGI

Bagian ini membahas perkembangan bioteknologi di bidang kesehatan dan biologi, khususnya di Indonesia. Bioteknologi memanfaatkan organisme atau proses biologis untuk menghasilkan sesuatu yang berguna, misalnya dalam bidang kesehatan, pertanian, industri, dan lingkungan. Indonesia juga mulai mengembangkan bioteknologi untuk meningkatkan kualitas kesehatan dan sumber daya manusia.

Selain manfaatnya, perkembangan bioteknologi juga menimbulkan beberapa persoalan etika, terutama ketika berkaitan dengan reproduksi manusia dan rekayasa genetika. Contohnya seperti bayi tabung, donor sperma, dan manipulasi embrio. Karena itu, perkembangan teknologi perlu tetap mempertimbangkan nilai kemanusiaan, moral, tanggung jawab sosial, serta dampaknya bagi generasi berikutnya.

BAGIAN II

REKAYASA TEKNOLOGI PERTANIAN

Bagian ini membahas pemanfaatan bioteknologi dalam bidang pertanian untuk meningkatkan hasil dan kualitas pertanian. Bioteknologi sebenarnya sudah digunakan sejak lama, misalnya melalui proses fermentasi. Perkembangannya kemudian semakin luas, seperti penggunaan bakteri *Rhizobium*, mikoriza, kultur jaringan, pemuliaan tanaman, dan rekayasa genetika untuk menghasilkan tanaman yang lebih baik dan membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Bioteknologi juga memiliki dampak positif dan negatif. Di satu sisi, teknologi ini bisa meningkatkan produktivitas, menghasilkan bibit unggul, dan membantu mengatasi masalah pertanian. Tetapi di sisi lain, penggunaan bahan kimia dan teknologi yang tidak terkontrol bisa berdampak pada tanah, lingkungan, dan kesehatan manusia.

BAGIAN III

REKAYASA TEKNOLOGI ELEKTRONIKA DAN NUKLIR

Subbab ini membahas perkembangan mikroelektronika, automasi, dan komputer yang berkembang sangat pesat. Perkembangan tersebut dimulai dari teknologi elektronika sederhana sampai munculnya mikroprosesor dan komputer yang semakin kecil, cepat, serta memiliki kemampuan yang besar. Teknologi ini kemudian banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti industri, komunikasi, pendidikan, transportasi, kesehatan, perkantoran, dan perbankan. Perkembangan teknologi memberikan banyak manfaat karena pekerjaan manusia menjadi lebih cepat dan efisien. Namun, ada juga hal yang perlu dikhawatirkan, terutama bagi Indonesia, seperti ketergantungan terhadap teknologi dari negara lain, cepatnya perubahan teknologi, kebutuhan tenaga kerja yang semakin terampil, serta kemungkinan munculnya kesenjangan sosial dan ekonomi. Karena itu, perkembangan teknologi perlu diikuti dengan peningkatan pendidikan,

penelitian, dan kemampuan manusia agar Indonesia tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga mampu mengembangkan teknologinya sendiri.

BAGIAN IV

REKAYASA MANUSIA DAN MASYARAKAT

Bagian ini membahas tentang perkembangan mikroelektronika, automasi, dan komputer berlangsung sangat pesat, mulai dari teknologi elektronik sederhana hingga munculnya mikroprosesor dan komputer yang semakin kecil, cepat, dan canggih. Penggunaannya sudah sangat luas, seperti dalam industri, komunikasi, pendidikan, transportasi, perbankan, kesehatan, hingga perkantoran. Automasi juga membantu menggantikan sebagian pekerjaan manusia, misalnya melalui penggunaan robot dan mesin otomatis. Perkembangan teknologi ini membuat pekerjaan menjadi lebih cepat dan efisien. Namun, bagi Indonesia juga ada beberapa tantangan, seperti ketergantungan pada teknologi luar negeri, teknologi yang cepat berubah sehingga perangkat mudah usang, biaya pendidikan dan penelitian yang tinggi, serta kebutuhan tenaga kerja yang semakin terampil. Karena itu, pendidikan, penelitian, dan pengembangan teknologi perlu terus ditingkatkan agar Indonesia tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga mampu mengembangkan teknologinya sendiri.

BAGIAN V

ASPEK ETIS DARI ILMU DAN TEKNOLOGI

Perkembangan ilmu dan teknologi memang memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia, tetapi dampak negatifnya juga perlu diperhatikan. Dalam menggunakan teknologi, kita tidak boleh hanya melihat manfaatnya, tetapi juga harus memikirkan dampaknya terhadap manusia, lingkungan, dan sumber daya alam. Pemilihan teknologi juga harus dilakukan dengan hati-hati karena dampak buruknya tidak selalu langsung terlihat. Ada dampak yang baru muncul setelah bertahun-tahun akibat proses yang berlangsung secara perlahan.

Contohnya adalah penggunaan DDT yang awalnya dianggap sangat bermanfaat untuk membasmi hama dan penyakit seperti malaria. Namun, penggunaannya juga dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan dan makhluk hidup jika tidak dikendalikan. Hal yang sama terjadi pada penggunaan bahan pewarna tekstil untuk makanan. Walaupun sudah ada larangan, kurangnya pengawasan membuat bahan berbahaya tersebut masih digunakan karena harganya murah dan warnanya menarik. Dampaknya mungkin tidak langsung terlihat, tetapi bisa membahayakan kesehatan jika terus dikonsumsi.

Karena itu, teknologi yang baik seharusnya tidak hanya canggih, tetapi juga memiliki dampak yang lebih ringan terhadap manusia dan lingkungan. Teknologi tersebut sebaiknya menggunakan energi lebih sedikit, perangkat yang lebih kecil dan ringan, serta tidak banyak merusak sumber daya alam. Contohnya adalah teknologi elektronik dan bioteknologi yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan industri.

Indonesia juga perlu memiliki kebijakan yang jelas dalam memilih dan mengembangkan teknologi. Keputusan tersebut jangan hanya didasarkan pada kepentingan pengusaha, investor, atau ahli dari bidang tertentu. Perlu ada pertimbangan dari berbagai pihak, termasuk ilmuwan, ahli teknologi, masyarakat, dan pemerhati lingkungan. Dengan begitu, teknologi yang dipilih benar-benar sesuai dengan kebutuhan Indonesia dan dapat memberikan manfaat tanpa menimbulkan masalah besar di kemudian hari.

HASIL DISKUSI

Dari hasil resume sayabuku *Ilmu, Teknologi, dan Etika*, saya menangkap bahwa ilmu dan teknologi itu banyak manfaatnya untuk kehidupan manusia, tapi juga membawa masalah jika dipakai sembarangan. Di bidang kesehatan dan biologi, bioteknologi dipakai buat meningkatkan kualitas kesehatan, tetapi menimbulkan persoalan etika seperti bayi tabung, donor sperma, dan manipulasi embrio. Di pertanian, bioteknologi seperti fermentasi, kultur jaringan, dan rekayasa genetika membuat hasil panen lebih bagus dan mengurangi pupuk kimia, tetapi kalau tidak dikontrol bisa merusak tanah, lingkungan, dan kesehatan manusia.

Di bidang elektronika dan komputer, perkembangannya cepat sekali dan sudah dipakai di industri, pendidikan, perbankan, sampai kesehatan, jadi kerja manusia lebih cepat dan efisien. Tapi buat Indonesia ada tantangannya: masih bergantung pada teknologi luar negeri, teknologi cepat usang, biaya pendidikan dan penelitian mahal, butuh tenaga kerja yang lebih terampil, dan bisa muncul kesenjangan sosial. Karena itu pendidikan dan penelitian perlu ditingkatkan supaya Indonesia tidak cuma jadi pengguna, tapi bisa mengembangkan teknologinya sendiri.

Dari sisi etika, kita tidak boleh cuma lihat manfaatnya, karena dampak buruk teknologi sering baru kelihatan bertahun-tahun kemudian. Contohnya DDT yang merusak lingkungan dan pewarna tekstil yang masih dipakai di makanan karena murah dan pengawasannya lemah. Teknologi yang baik itu tidak cuma canggih, tapi juga hemat energi dan tidak banyak merusak alam. Keputusan soal teknologi juga jangan cuma ditentukan pengusaha atau investor, tapi melibatkan ilmuwan, masyarakat, dan pemerhati lingkungan.

LAMPIRAN DOKUMENTASI

