



Perspektif Proteksi Kerangka Etika Dan Moral Dalam Pancasila Sebagai Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi

Destiar Dimas Adhajanua^{1*}, Arina Najwah Nabillah², Zaenul slam³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Email: adhadestiar@gmail.com¹, najwaharina@gmail.com², zaenul_slam@uinjkt.ac.id³

*Corresponding email: adhadestiar@gmail.com

Abstrak - Artikel ini mengkaji peran Pancasila sebagai dasar nilai dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di Indonesia, serta sebagai kerangka etika dan moral yang mengawal kemajuan tersebut. Pancasila dipahami sebagai fondasi yang memastikan IPTEK tidak bertentangan dengan nilai-nilai nasional, melibatkan integrasi nilai-nilai tersebut sejak awal proses pengembangan, berfungsi sebagai pedoman untuk mengendalikan kemajuan agar selaras dengan budaya dan ideologi bangsa, serta mendorong lokalitas ilmu melalui adaptasi budaya Indonesia. Urgensi Pancasila terlihat dalam upaya mencegah dampak negatif IPTEK, seperti ancaman terhadap kemanusiaan dan keberlanjutan, sambil mempromosikan kesejahteraan bersama. Tujuan pengembangan IPTEK berdasarkan Pancasila mencakup nilai ketuhanan untuk keseimbangan akal dan rasa, kemanusiaan untuk kesejahteraan universal, persatuan untuk nasionalisme, kerakyatan untuk kebebasan yang hormat, serta keadilan untuk distribusi yang adil. Sebagai kerangka etika, Pancasila menjaga keseimbangan antara kemajuan ilmiah dan tanggung jawab sosial, dengan setiap sila memberikan prinsip moral bagi para ilmuwan. Dalam konteks generasi muda, Pancasila perlu disesuaikan dengan era digital tanpa melampaui batas toleransi, guna memandu penggunaan IPTEK yang bijak.

Kata Kunci: Pancasila, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Etika, Moral, Pengembangan IPTEK, Nilai-nilai Pancasila, Kerangka Etika.

Abstract - This article examines the role of Pancasila as the foundational values in the development of science and technology (IPTEK) in Indonesia, as well as the ethical and moral framework that guides this progress. Pancasila is understood as a foundation that ensures that IPTEK does not conflict with national values, involves the integration of these values from the beginning of the development process, serves as a guideline for controlling progress to align with the nation's culture and ideology, and encourages local scientific knowledge through adaptation to Indonesian culture. The urgency of Pancasila is evident in efforts to prevent the negative impacts of IPTEK, such as threats to humanity and sustainability, while promoting shared prosperity. The goals of IPTEK development based on Pancasila include the values of divinity for the balance of reason and feeling, humanity for universal welfare, unity for nationalism, democracy for respectful freedom, and justice for equitable distribution. As an ethical framework, Pancasila maintains a balance between scientific progress and social responsibility, with each principle providing moral principles for scientists. For the younger generation, Pancasila needs to be adapted to the digital era without exceeding the limits of tolerance, to guide the wise use of IPTEK.

Keywords: Pancasila, Science and Technology, Ethics, Morals, Development of Science and Technology, Pancasila Values, Ethical Framework.

Pendahuluan



Sejak memasuki abad ke-21, laju perkembangan teknologi telah melampaui periode sebelumnya, mendorong kemajuan pesat di berbagai sektor. Dalam dekade terakhir, teknologi tidak hanya merevolusi industri, tetapi juga secara signifikan membentuk ulang kehidupan sehari-hari masyarakat global (Palinggi & Allolinggi, 2019). Percepatan teknologi ini menciptakan peluang sekaligus tantangan baru. Adanya pergeseran kuat ke arah digitalisasi telah memicu perubahan besar dalam berbagai aspek, termasuk metode pembelajaran, munculnya ekosistem bisnis baru, dan transformasi mendasar dalam budaya serta bahasa.

Perubahan masif ini turut tercermin dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, di mana praktik kenegaraan seringkali mengadopsi pengaruh budaya eksternal. Secara bertahap, pergeseran tersebut berpotensi mengikis nilai-nilai luhur Pancasila, yang menjadi fondasi pandangan hidup dan falsafah bangsa Indonesia. Filsafat Pancasila mencakup sistem nilai yang terstruktur, dengan setiap sila memiliki peran yang unik namun tetap bersinergi dan saling mendukung untuk membentuk satu kesatuan gagasan nasional.

Teknologi kini telah menjadi bagian inheren dan tak terhindarkan dalam eksistensi manusia. Masyarakat telah terbiasa dengan kemudahan yang ditawarkan oleh kemajuan teknologi yang berkelanjutan. Perkembangan IPTEK ini secara mendalam mengubah cara pandang manusia terhadap kehidupan, terutama karena adanya transformasi besar yang terjadi.

Di satu sisi, kemajuan teknologi memudahkan penyelesaian berbagai tantangan kehidupan. Misalnya, teknologi digital memberikan dampak substansial pada rutinitas masyarakat, membantu dalam pekerjaan, urusan finansial, serta memengaruhi sektor sains, teknologi, dan pendidikan tinggi (Maemunah, 2018). Karena perkembangan IPTEK dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya, maka kemajuannya tidak dapat dilepaskan dari nilai-nilai Pancasila yang dipegang teguh oleh individu dalam aktivitas sehari-hari.

Namun, di sisi lain, perubahan IPTEK juga berpotensi memunculkan dampak merugikan bagi kehidupan masyarakat Indonesia (Sulaswati, Anny, 2009). Jika pemanfaatan teknologi dan ilmu pengetahuan tidak dikelola dengan etis, hal tersebut dapat membahayakan eksistensi manusia.

Tujuan dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggali implementasi nilai-nilai Pancasila dalam konteks perubahan IPTEK, sehingga perubahan tersebut dapat diarahkan untuk memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat Indonesia. Pancasila, sebagai ideologi dan pedoman bangsa, diharapkan mampu membentuk sikap dan perilaku adaptif masyarakat dalam menghadapi dinamika dan fenomena baru yang muncul di Indonesia.

Inti dari hal ini adalah Etika Pancasila, yang menjadi metode untuk menilai baik atau buruknya suatu tindakan berdasarkan nilai-nilai Ketuhanan, Kemanusiaan, Persatuan, Kerakyatan, dan Keadilan

Sejalan dengan tujuan tersebut, penelitian ini didasarkan pada serangkaian pertanyaan kunci berikut:

1. Bagaimana aplikasi nilai-nilai Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia dapat terwujud?
2. Bagaimana sinergi antara Pancasila dan pengembangan ilmu berkontribusi pada kemajuan?
3. Bagaimana nilai-nilai Pancasila dapat mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan di Indonesia?
4. Apa saja tantangan yang dihadapi dalam penggunaan Pancasila sebagai dasar penelitian dan pengembangan IPTEK?
5. Bagaimana Pancasila dapat memandu arah etika ilmu pengetahuan di Indonesia?
6. Apa saja isu utama dalam penerapan nilai-nilai Pancasila dalam kajian ilmiah dan inovasi?
7. Bagaimana kolaborasi antara Pancasila dan ilmu pengetahuan dapat mempercepat kemajuan negara yang berlandaskan nilai keadilan sosial dan kemanusiaan.

Metode

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah studi literatur kualitatif (*squalitative/ literature/ study*). Sumber data yang digunakan berasal dari beragam publikasi ilmiah yang kredibel, meliputi buku, artikel jurnal, dan berbagai bentuk publikasi akademik lainnya. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran pada sejumlah basis data akademik terkemuka (seperti Google Scholar, DOAJ, SINTA) serta laman resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Instrumen utama yang digunakan dalam proses riset ini adalah panduan tinjauan pustaka (*sliterature/ review/ guides*). Panduan ini berfokus pada evaluasi kritis terhadap sumber-sumber berdasarkan tiga kriteria utama: relevansi topik, aktualitas informasi (kebaruan), dan kejelasan metodologi yang digunakan dalam setiap publikasi. Kami melaksanakan analisis perpustakaan secara mendalam dan kritis, dengan fokus mengidentifikasi buku dan jurnal yang memiliki kualitas referensi yang memadai. Penelitian kepustakaan (*library/ research*), sebagaimana didefinisikan oleh -Miqzaqon T dan Purwoko, merupakan teknik pengumpulan data dan informasi yang memanfaatkan berbagai bahan pustaka, termasuk dokumen, buku, majalah, dan catatan sejarah.

Hasil dan Pembahasan

Pancasila berfungsi sebagai paradigma filosofis yang kokoh, memberikan arah yang jelas bagi pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia. Setiap sila menanamkan nilai moral dan etika yang mendasari kerangka berpikir serta tindakan dalam disiplin ilmu.

Peran nilai-nilai Pancasila tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Ketuhanan Yang Maha Esa menyematkan aspek spiritual dalam pengembangan keilmuan, menegaskan bahwa ilmu tidak dapat dipisahkan dari fondasi etika dan keyakinan moral.

2. Kemanusiaan yang Adil dan Beradab menuntut agar ilmu pengetahuan didedikasikan untuk memajukan kualitas hidup manusia sekaligus menghormati martabat individu sebagai makhluk berbudaya.
3. Persatuan Indonesia memosisikan ilmu pengetahuan sebagai aktivitas yang harus inklusif, mempromosikan semangat kolaborasi, dan mencegah timbulnya kesenjangan yang berpotensi merugikan masyarakat.
4. Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan mensyaratkan bahwa setiap proses pengembangan ilmu harus mencakup partisipasi dari semua elemen masyarakat, mengedepankan prinsip demokrasi dalam menentukan keputusan ilmiah.
5. Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia menjadi pengingat utama bahwa ilmu pengetahuan wajib diorientasikan untuk kesejahteraan masyarakat secara luas, bukan hanya memberikan keuntungan kepada segelintir kelompok elit.

Oleh karena itu, kemajuan ilmu harus selalu berupaya mencapai kesejahteraan dan keadilan yang merata. Dengan menjadikan Pancasila sebagai landasan, diharapkan ilmu pengetahuan di Tanah Air tidak hanya maju dalam aspek ilmiah dan teknologi, tetapi juga mampu mewujudkan manfaat yang adil, merata, peduli terhadap kepentingan nasional, serta senantiasa selaras dengan nilai-nilai universal kemanusiaan.

3.1. Pancasila Sebagai Pengembangan Ilmu Pengetahuan

1. Konsep: Pancasila sebagai Dasar Nilai Pengembangan Ilmu

Pemahaman mengenai peran Pancasila sebagai fondasi nilai dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dapat dijabarkan melalui empat interpretasi utama (Dikti, 2016):

1. Kepatuhan Normatif: Segala bentuk IPTEK yang dikembangkan di Indonesia harus tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip luhur yang terkandung dalam Pancasila.
2. Integrasi Proses: Pengembangan IPTEK harus melibatkan dan menyertakan nilai-nilai Pancasila sejak awal sebagai bagian integral dari proses.
3. Kendali Arah: Nilai-nilai Pancasila berfungsi sebagai pedoman pengendali agar arah pengembangan IPTEK selaras dengan cara berpikir dan bertindak bangsa Indonesia.
4. Membumikan Ilmu: IPTEK harus berakar dari ideologi dan kebudayaan nasional Indonesia—sebuah konsep yang sering disebut sebagai lokalitas ilmu atau mempribumikan ilmu.

Keempat interpretasi ini membawa konsekuensi yang berbeda:

- Interpretasi pertama menyiratkan IPTEK berkembang secara independen terlebih dahulu, baru kemudian disesuaikan agar tidak melanggar nilai-nilai Pancasila.
- Interpretasi kedua menekankan bahwa nilai Pancasila wajib diintegrasikan sejak fase awal pengembangan IPTEK. Namun, implementasinya bergantung pada selektivitas ilmuwan dalam mempertimbangkan nilai tersebut.
- Interpretasi ketiga menempatkan Pancasila sebagai pedoman atau aturan main yang harus disepakati ilmuwan sebelum pengembangan. Kendati demikian, kepatuhan terhadap aturan ini memerlukan pengawasan berkelanjutan untuk mencegah

ketimpangan antara perkembangan IPTEK dan norma yang berlaku.

- Interpretasi keempat mendasarkan pengembangan IPTEK pada ideologi dan budaya bangsa sebagai bentuk adaptasi lokal. Dalam konteks ini, Pancasila tidak hanya sekadar dasar nilai, tetapi telah menjadi kerangka pemikiran bagi perkembangan ilmu di Indonesia.

Oleh karena itu, diperlukan kajian dan dialog yang lebih dalam di antara para intelektual Indonesia mengenai sejauh mana nilai-nilai Pancasila selalu menjadi pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan ilmiah (Dikti, 2016).

2. Urgensi: Pancasila sebagai Dasar Nilai Pengembangan Ilmu

Pentingnya Pancasila sebagai landasan nilai pengembangan IPTEK dapat dilihat dari beberapa sudut pandang utama (Putri, 2019):

1. Kesesuaian Nilai: Setiap kemajuan IPTEK di Indonesia harus sinkron dan harmonis dengan nilai-nilai Pancasila.
2. Penyatuan Nilai: IPTEK harus menggabungkan nilai-nilai Pancasila sebagai elemen krusial di setiap tahap proses pengembangannya.
3. Pengendali Standar: Pancasila berperan sebagai standar etika agar kemajuan teknologi tidak menyimpang dari tradisi dan budaya nasional.
4. Otonomi Budaya: Kemajuan teknologi harus berasal dari ideologi dan budaya bangsa, atau yang dikenal dengan istilah mempribumikan ilmu.

Pancasila menjadi prinsip fundamental karena IPTEK memiliki potensi manfaat dan bahaya yang ekstrem. Meskipun IPTEK memfasilitasi solusi bagi masalah sehari-hari, ia juga dapat menjadi ancaman, seperti yang dicontohkan oleh kehancuran dan trauma jangka panjang akibat bom atom pada Perang Dunia II, yang sekaligus memicu kesadaran nilai-nilai kemanusiaan universal.

Beberapa faktor yang menegaskan urgensi Pancasila adalah:

- Perubahan Pandangan Hidup: Perkembangan IPTEK mempengaruhi dan mengubah pandangan hidup masyarakat modern Indonesia.
- Dampak Jangka Panjang: Potensi dampak negatif yang tak terduga dari teknologi dapat membahayakan kehidupan makhluk hidup dalam jangka waktu yang lama.
- Ancaman Nilai Lokal: Dominasi IPTEK dari Barat berpotensi mengancam nilai-nilai spiritual, gotong royong, musyawarah, solidaritas, dan keadilan, yang merupakan inti dari budaya Indonesia.

Oleh karena itu, Pancasila adalah prinsip yang tidak boleh diabaikan. Pemerintah memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa perkembangan teknologi dan budaya selaras dengan ideologi dan nilai-nilai negara.

Argumen kunci tentang pentingnya Pancasila meliputi:

- Pemenuhan Kebutuhan Budaya: Kemajuan ilmu harus sejalan dengan Pancasila dan tidak kontradiktif dengan prinsip budaya dan kenegaraan (Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, 2016).

- Pedoman Normatif: Prinsip Pancasila berfungsi sebagai acuan normatif yang mendorong peneliti mempertimbangkan dampak etis dan sosial dari karya mereka (Setyorini, 2018).
- Menghindari Ketidakselarasan: Pancasila menyarankan pendekatan moderat dalam kemajuan ilmu, dengan mempertimbangkan adat istiadat dan moralitas lokal untuk mencegah pergeseran nilai masyarakat (Kompasiana, 2022).
- Strategi Inklusif: Untuk memajukan ilmu, norma dan nilai-nilai lokal harus dipertimbangkan dalam strategi pengembangannya (Kompasiana, 2022).

3. Tujuan: Pancasila Sebagai Dasar Nilai Pengembangan Ilmu

Tujuan pembangunan ilmu pengetahuan yang berlandaskan prinsip-prinsip Pancasila adalah sebagai berikut (Aulia Utami Putri S., 2022):

Sila	Nilai Dasar	Tujuan Pengembangan Ilmu
Ketuhanan	Menjaga keseimbangan antara akal, rasa, dan kehendak; serta antara dimensi rasional dan non-rasional.	
Kemanusiaan	1. Memandu upaya ilmiah agar bermanfaat bagi seluruh umat manusia, bukan kelompok tertentu. 2. Menetapkan dasar moral agar para pelaku IPTEK beradab dan fokus pada kesejahteraan. 3. Mencegah terciptanya ilmuwan yang angkuh, melainkan membantu manusia menjadi lebih bermartabat.	
Persatuan	Memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa, meningkatkan kesejahteraan, serta menumbuhkan rasa nasionalisme melalui pendidikan kewarganegaraan yang partisipatif dan non-diskriminatif.	

Kerakyatan	Mewujudkan kebebasan bagi ilmuwan untuk mengejar pengetahuan baru (penting untuk pemahaman manusia), namun tetap harus menghargai dan menghormati kebebasan individu lainnya.	
Keadilan Sosial	1. Menciptakan masa depan yang adil dan seimbang, di mana IPTEK berkontribusi secara adil bagi pencipta, sesama manusia, dan lingkungan. 2. Memastikan pengelolaan sumber daya alam Indonesia sebagai aset bersama untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat, di mana peran prinsip ilmiah sangat dibutuhkan.	

3.2. Pancasila Sebagai Kerangka Etika Dan Moral Dalam Pengembangan IPTEK

1. Pancasila sebagai Dasar Filosofis dan Pengawal IPTEK

Pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia diberi fondasi oleh filosofi Pancasila. Pancasila tidak hanya berfungsi sebagai penentu kebijakan negara, melainkan juga menyediakan kerangka moral dan etika yang menjadi acuan bagi para ilmuwan dan peneliti. Nilai-nilai yang terkandung di dalamnya memastikan bahwa ilmu pengetahuan yang dikembangkan tidak hanya berfokus pada kemajuan teknologi semata, tetapi juga mengedepankan dimensi kemanusiaan, keadilan sosial, dan keberlanjutan. Dengan demikian, Pancasila berperan sebagai penjaga keseimbangan antara progres ilmiah dengan tanggung jawab sosial, menjamin bahwa hasil riset tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip kemanusiaan yang luhur (Sukardi, 2019).

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) lahir dari upaya manusia dengan tujuan utama untuk memenuhi kebutuhan serta memperluas pemahaman tentang kehidupan. IPTEK pada dasarnya bersifat netral; dampak positif maupun negatifnya bergantung pada niat pengguna. Sebagai dasar kehidupan seluruh rakyat, Pancasila berfungsi sebagai rumusan dan pedoman di tengah pesatnya perkembangan teknologi (Purnama et al., 2022).

2. Peran dan Kebutuhan Pancasila dalam Pengembangan IPTEK

Saat ini, IPTEK telah menjadi kebutuhan esensial yang menawarkan kemudahan dalam aktivitas sehari-hari dan mempermudah pekerjaan. Meskipun idealnya IPTEK digunakan secara bijak, sering kali penyalahgunaan terjadi, yang kemudian memunculkan konsekuensi negatif bagi manusia. Kondisi ini menegaskan perlunya suatu ideologi, seperti Pancasila, untuk dijadikan dasar pengembangan

IPTEK (Setyorini, 2018).

Pancasila, yang mencerminkan kesatuan nilai yang berakar pada identitas dan kepribadian bangsa, menjadi landasan krusial bagi pengembangan IPTEK. Tujuannya adalah untuk menjamin kesejahteraan masyarakat sekaligus melindungi bangsa dari potensi dampak buruk. IPTEK, sebagai manifestasi budaya, seharusnya berlandaskan pada nilai-nilai luhur Pancasila (Astuti & Dewi, 2021).

Pertumbuhan IPTEK menimbulkan dua sisi dampak:

- Dampak Positif: Memudahkan proses produksi melalui mesin teknologi, mempermudah pemasaran via media sosial, serta melancarkan komunikasi dan proses pembelajaran.
- Dampak Negatif: Meningkatnya kejahatan siber, munculnya ketergantungan dan sifat malas, serta mudahnya akses terhadap konten kekerasan dan pornografi (Astuti & Dewi, 2021).

Secara keseluruhan, Pancasila mewakili kesatuan dari seluruh sila yang menyediakan sumber nilai, kerangka berpikir, dan prinsip moral bagi pengembangan IPTEK. Menurut Kaelan (dalam Setyorini, 2018), Pancasila juga dipandang sebagai sistem etika, dengan penjelasan tiap silanya sebagai berikut:

- Sila Ketuhanan Yang Maha Esa: Menerapkan ilmu dengan mempertimbangkan dimensi akal, rasa, dan kehendak. Sila ini menempatkan manusia sebagai bagian dari sistem alam yang teratur, bukan sebagai pusat alam semesta.
- Sila Kemanusiaan Yang Adil dan Beradab: Berfungsi sebagai dasar moral pengembangan IPTEK. Hal ini karena IPTEK merupakan bagian dari perkembangan budaya manusia yang bertujuan untuk kesejahteraan kolektif.
- Sila Persatuan Indonesia: Menumbuhkan kesadaran nasionalisme dan memperkuat rasa persaudaraan antarbangsa melalui kemajuan IPTEK.
- Sila Kerakyatan Yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan Perwakilan: Menekankan prinsip demokrasi dalam pengembangan IPTEK, mewajibkan warga negara berpartisipasi, saling menghormati kebebasan, dan bersikap terbuka terhadap kritik dan saran yang konstruktif.
- Sila Keadilan Sosial Bagi Seluruh Rakyat Indonesia: Pengembangan IPTEK harus menjamin kesetaraan dan keadilan dalam kehidupan bermasyarakat.

3. Etika Teknologi dan Pancasila

Etika Pancasila merujuk pada prinsip pembedaan antara tindakan yang baik dan buruk berdasarkan kelima nilainya (Ketuhanan, Kemanusiaan, Persatuan, Kerakyatan, dan Keadilan). Sebagai disiplin filsafat, etika membahas sistem pemikiran dasar tentang ajaran moral dan pandangan sosial, termasuk alasan kepatuhan terhadap ajaran tersebut. Etika sosial adalah cabang spesifiknya, mencakup etika profesi, lingkungan, politik, dan lainnya (Desfriyati & Dewi, 2022).

Penggunaan IPTEK bervariasi antar generasi. "Generasi Z" (juga dikenal sebagai Generasi I, Net, atau Internet) adalah kelompok yang paling intensif

menggunakan IPTEK, mampu melakukan *multitasking* seperti menjelajah internet, menggunakan aplikasi, dan mendengarkan musik secara simultan.

Generasi muda saat ini ditantang untuk menginterpretasikan ideologi Pancasila agar tetap relevan dengan kebutuhan era milenial. Meskipun Pancasila adalah ideologi terbuka yang harus menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, batasan toleransinya harus tetap terjaga. Pemahaman yang kuat tentang Pancasila sangat penting bagi generasi muda karena Pancasila merupakan fondasi moral yang mengarahkan kehidupan bangsa Indonesia.

Kesimpulan

Pancasila bukan hanya sebagai dasar negara, tetapi juga sebagai panduan penting untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. Dari bagian pertama, Pancasila dipahami sebagai nilai dasar yang harus menjaga agar IPTEK tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip kita, bahkan harus diintegrasikan sejak awal agar sesuai dengan budaya dan ideologi bangsa. Ada empat cara pandangnya, mulai dari IPTEK yang harus menyesuaikan diri dengan Pancasila, sampai harus berasal dari lokalitas ilmu sendiri. Urgensinya juga jelas, agar IPTEK tidak hanya maju tetapi juga bermanfaat, tidak menimbulkan bahaya seperti bom atom yang sangat merusak. Tujuannya berdasarkan sila-sila, seperti nilai ketuhanan untuk menjaga keseimbangan akal dan rasa, kemanusiaan untuk fokus pada kesejahteraan semua orang, persatuan untuk memperkuat nasionalisme, kerakyatan untuk bebas tetapi hormat, dan keadilan untuk seimbang di antara semua. Di bagian kedua, Pancasila menjadi kerangka etika dan moral untuk IPTEK, agar tidak hanya fokus pada teknologi tetapi juga memperhatikan kemanusiaan, keadilan, dan keberlanjutan. IPTEK itu hasil usaha manusia, tetapi bisa positif atau negatif, jadi Pancasila seperti pengawal agar tidak merusak. Setiap sila memiliki peran, misalnya sila pertama membantu manusia tidak menjadi pusat alam, sila kedua mendorong kesejahteraan bersama, dan seterusnya sampai sila kelima yang menjaga kesetaraan. Etika Pancasila juga membantu membedakan baik dan buruk, dan di era sekarang seperti generasi Z yang terus menggunakan IPTEK, kita harus menyesuaikan ideologi ini dengan kebutuhan zaman tetapi tetap menjaga batasnya. Intinya, Pancasila itu kunci agar IPTEK di Indonesia maju tetapi tetap sesuai dengan nilai-nilai bangsa, tidak merusak kehidupan manusia. Saya rasa ini sangat penting bagi generasi muda seperti kita, agar tidak salah arah.

Referensi

- Alhudawi, U. (2023). Filsafat Pancasila Dalam Perkembangan Teknologi. *Serunai: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 9(1), 26-32.
- Ramdhani, D. N., & Dewi, D. A. (2022). Menerapkan Nilai-Nilai Pancasila Dalam Menghadapi Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1), 1081-1088.
- Desfriyati, D., & Dewi, D. A. (2022). Pengaruh Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Pada Gaya Anak Milenial



- Dan Etika Pancasila. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1), 1790-1795.
- Eguita, S. (2024). Pancasila Sebagai Landasan Etis Dalam Inovasi Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Journal Of Social, Justice And Policy*, 3(6), 7-12.
- Assyakurrohim, D., Ikhran, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Metode Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 1-9.
- Direktorat Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Dikti. (2016), Pendidikan Pancasila. Jakarta: Dikti.
- Putri, N. D. (2025). Pancasila Sebagai Dasar Filsafat Ilmu Di Indonesia. *Journal Of Social, Justice And Policy*, 4(1), 12-16.
- Putri, A. S. (2019, Desember Minggu). Scribd. Retrieved From Scribd:
<https://id.scribd.com/document/461818298/395625573-Dinamika-Dantantangan-Pancasila-Sebagai-Dasar-Pengembangan-Ilmupengetahuan-Docx-Docx>
- Setyorini, I. (2018). Urgensi Penegasan Pancasila Sebagai Dasar Nilai Pengembangan Imptek. *Jurnal Studi Al Qur` An Dan Hukum Syariat*. Direktorat Jendral Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, T. D. (2016). Buku Ajar Mata Kuliah Wajib Umum Pendidikan Pancasila. 2016.
- Aulia Utami Putri, S. (2022). Buku Ajar Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi. Palembang: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Aulia Utami Putri, S. (2022). Buku Ajar Pendidikan Pancasila Unutuk Perguruan Tinggi. (M. Nanda Saputra, Ed.) Palembang: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Purnama, A., Indah, N., Dewi, D. A., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Pendidikan, U., & Dasar, S. (2022). Urgensi Nilai-Nilai Pancasila Sebagai Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 9880-9884.
- Setyorini, I. (2018). Urgensi Penegasan Pancasila Sebagai Dasar Nilai Pengembangan Iptek. Syariat: *Jurnal Studi Al-Qur` An Dan Hukum*, 4(2), 213-222.
- Astuti, N. R. W., & Dewi, D. A. (2021). Pentingnya Implementasi Nilai-Nilai Pancasila Dalam Menghadapi Perkembangan Iptek. *Journal Of Education, Psychology And Counseling*, 3(1), 41-49.
- Safitri, N. (2025). Pancasila Sebagai Landasan Nilai Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Di Indonesia. *Journal Of Education*, 1(1), 41-50.
- Wigonatmo, S., & Najicha, U. F. (2023). Harmoni Digital: Implementasi Pancasila Dalam Era Teknologi.
- Hasna, S., & Dewi, D. A. (2021). Membangun Karakter Nilai-Nilai Pancasila Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(5), 922-933.

