



PANCASILA SEBAGAI ETIKA DALAM PENGEMBANGAN ILMU DAN TEKNOLOGI DI INDONESIA

Alya Anami

Universitas Sumatera Utara

Email Korespondensi: anamialya@gmail.com

Abstract

This article delves into Pancasila as a fundamental ethical framework in the development of science and technology (IPTEK) in Indonesia, highlighting its pivotal role in establishing moral guidelines for technological advancements. As the nation's foundational ideology, Pancasila encapsulates five core principles that serve as a compass for the sustainable, equitable, and responsible application of science and technology. These values ensure that technological progress remains rooted in Indonesia's cultural heritage, respects its national identity, and upholds universal humanitarian ideals. The relevance of Pancasila in IPTEK development becomes increasingly significant in the context of rapid global advancements, where challenges such as social inequality, environmental degradation, and moral erosion pose serious risks. By integrating Pancasila's ethical principles, technological innovation can be steered toward outcomes that benefit society at large, promote environmental stewardship, and safeguard the nation's cultural identity. This ethical approach ensures that technology development in Indonesia transcends mere economic goals, contributing instead to social justice, sustainable development, and the overall well-being of the population. The article underscores the importance of embedding Pancasila's values into every stage of IPTEK development, from research and innovation to application and policymaking. This integration fosters a balanced approach to progress, aligning technological advancements with Indonesia's long-term societal and environmental goals. Furthermore, the discussion emphasizes the need for education systems and public policies to adopt Pancasila-based frameworks, ensuring that future generations of innovators and policymakers prioritize ethical considerations alongside technological excellence. Through this analysis, the article advocates for the application of Pancasila's values as a guiding light in shaping a technologically advanced yet ethically grounded society. The ultimate vision is to leverage technology as a tool for creating a just, harmonious, and sustainable future for all Indonesians.

Keywords: Pancasila, Ethics, Science Development, Technology.

Abstrak

Artikel ini membahas Pancasila sebagai kerangka etika mendasar dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di Indonesia, dengan menekankan perannya yang penting dalam menetapkan pedoman moral untuk kemajuan teknologi. Sebagai ideologi dasar bangsa, Pancasila mengandung lima prinsip utama yang berfungsi sebagai kompas untuk penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkelanjutan, adil, dan bertanggung jawab. Nilai-nilai ini memastikan bahwa kemajuan teknologi tetap berakar pada warisan budaya Indonesia, menghormati identitas nasional, dan menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan universal. Relevansi Pancasila dalam pengembangan IPTEK semakin penting dalam menghadapi kemajuan global yang pesat, di mana tantangan seperti ketimpangan sosial, kerusakan lingkungan, dan degradasi moral menjadi ancaman serius. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip etis Pancasila, inovasi teknologi dapat diarahkan menuju hasil yang bermanfaat bagi masyarakat luas, mendukung pelestarian lingkungan, dan melindungi identitas budaya bangsa. Pendekatan etis ini memastikan bahwa pengembangan teknologi di Indonesia melampaui tujuan ekonomi semata, memberikan kontribusi pada keadilan sosial, pembangunan berkelanjutan, dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Artikel ini menekankan pentingnya mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila ke dalam setiap tahap pengembangan IPTEK, mulai dari penelitian dan inovasi

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

journalsjp@gmail.com/admin@lkispol.or.id



hingga penerapan dan pembuatan kebijakan. Integrasi ini mendorong pendekatan yang seimbang terhadap kemajuan, menyelaraskan perkembangan teknologi dengan tujuan jangka panjang masyarakat dan lingkungan Indonesia. Selain itu, diskusi ini menyoroti perlunya sistem pendidikan dan kebijakan publik untuk mengadopsi kerangka kerja berbasis Pancasila, memastikan bahwa generasi inovator dan pembuat kebijakan mendatang mengutamakan pertimbangan etis bersama dengan keunggulan teknologi. Melalui analisis ini, artikel ini mendorong penerapan nilai-nilai Pancasila sebagai panduan dalam membangun masyarakat yang maju secara teknologi namun tetap berlandaskan etika. Visi akhirnya adalah memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk menciptakan masa depan yang adil, harmonis, dan berkelanjutan bagi seluruh rakyat Indonesia.

Kata kunci: Pancasila, Etika, Pengembangan Ilmu, Teknologi.

Pendahuluan

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di era globalisasi memberikan dampak yang luas bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Kemajuan teknologi memberikan peluang besar bagi pembangunan di berbagai sektor, seperti ekonomi, pendidikan, kesehatan, dan transportasi. Namun, di balik peluang tersebut, terdapat pula tantangan yang tidak dapat diabaikan, seperti kesenjangan sosial yang semakin nyata, ancaman terhadap keberlanjutan lingkungan, serta dampak negatif pada moralitas dan identitas bangsa. Tanpa panduan yang jelas dan berakar pada nilai-nilai luhur bangsa, perkembangan teknologi yang tidak terkendali berpotensi menimbulkan masalah serius bagi keberlangsungan kehidupan masyarakat.

Pancasila, sebagai dasar negara dan falsafah hidup bangsa Indonesia, memiliki peran penting dalam memandu pengembangan dan pemanfaatan IPTEK. Sebagai ideologi yang lahir dari nilai-nilai luhur bangsa, Pancasila tidak hanya menjadi pedoman normatif tetapi juga berfungsi sebagai panduan praktis untuk memastikan bahwa perkembangan IPTEK di Indonesia tetap sejalan dengan prinsip-prinsip kemanusiaan, keadilan sosial, dan keberlanjutan. Kelima sila dalam Pancasila—Ketuhanan Yang Maha Esa, Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, Persatuan Indonesia, Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan Perwakilan, dan Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia—menawarkan prinsip yang holistik dan relevan dalam pengembangan IPTEK, terutama di tengah kompleksitas tantangan global.

Nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila harus diaktualisasikan secara konkret dalam setiap tahapan pengembangan teknologi, mulai dari penelitian dan inovasi hingga penerapan di masyarakat. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa kemajuan teknologi di Indonesia tidak hanya mengejar keuntungan ekonomi, tetapi juga memberikan manfaat yang luas bagi seluruh lapisan masyarakat tanpa mengorbankan nilai-nilai kemanusiaan dan identitas budaya bangsa.

Era globalisasi dan revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam cara hidup manusia. Digitalisasi, otomatisasi, dan kecerdasan buatan (AI) kini menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Di satu sisi, kemajuan ini mempermudah akses informasi, meningkatkan efisiensi, dan membuka peluang baru dalam berbagai bidang. Namun, di sisi lain, kemajuan teknologi ini juga memunculkan tantangan baru, seperti penyalahgunaan data pribadi, penyebaran informasi palsu (hoaks), dan ketimpangan akses teknologi antara daerah perkotaan dan pedesaan.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, Pancasila berperan sebagai landasan etis yang memastikan bahwa perkembangan teknologi di Indonesia tetap mengutamakan nilai-nilai kemanusiaan. Nilai-nilai dalam Pancasila, seperti Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, memberikan panduan moral agar teknologi tidak digunakan untuk tujuan yang merugikan manusia, seperti penyalahgunaan kekuasaan melalui pengawasan digital atau eksploitasi tenaga kerja melalui otomatisasi. Selain itu, Sila Ketuhanan Yang Maha Esa menekankan pentingnya spiritualitas dan moralitas dalam pengembangan IPTEK. Nilai ini mengingatkan bahwa teknologi harus dikembangkan dan digunakan dengan memperhatikan etika dan tanggung jawab, bukan semata-mata untuk kepentingan materialistik. Teknologi yang berlandaskan pada nilai spiritual ini diharapkan dapat menciptakan solusi yang tidak hanya efisien tetapi juga adil dan berkelanjutan.



Pengembangan IPTEK yang tidak terarah dapat memperbesar kesenjangan sosial dan ekonomi di masyarakat. Oleh karena itu, Pancasila sebagai landasan negara berperan dalam menciptakan keseimbangan antara kemajuan teknologi dan pemerataan manfaatnya bagi seluruh rakyat Indonesia. Sila Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia menjadi prinsip utama dalam memastikan bahwa manfaat teknologi tidak hanya dirasakan oleh kelompok tertentu, tetapi juga oleh masyarakat yang berada di wilayah terpencil atau terpinggirkan. Misalnya, pengembangan teknologi berbasis internet harus disertai dengan upaya untuk memperluas akses internet di daerah pedesaan, sehingga seluruh masyarakat dapat menikmati manfaat dari revolusi digital.

Selain itu, Sila Persatuan Indonesia menekankan pentingnya keberagaman dalam pengembangan teknologi. Teknologi yang dihasilkan di Indonesia harus menghormati keberagaman budaya, adat istiadat, dan bahasa yang dimiliki bangsa. Hal ini penting untuk menjaga identitas nasional di tengah derasnya arus globalisasi yang sering kali membawa pengaruh budaya asing.

Pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk generasi yang mampu mengembangkan dan memanfaatkan IPTEK secara bertanggung jawab. Integrasi nilai-nilai Pancasila dalam sistem pendidikan menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa generasi penerus bangsa tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki integritas moral dan etika. Nilai-nilai Pancasila harus diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan, khususnya dalam mata pelajaran yang berkaitan dengan teknologi dan sains. Materi pembelajaran harus dirancang untuk mengajarkan etika teknologi, tanggung jawab sosial, dan pentingnya keadilan dalam pengembangan IPTEK. Dengan demikian, peserta didik dapat memahami bahwa teknologi bukanlah tujuan akhir, melainkan alat untuk mencapai kesejahteraan bersama.

Selain teori, pendidikan juga harus mendorong praktik inovasi yang berorientasi pada manfaat sosial. Misalnya, peserta didik dapat dilibatkan dalam proyek-proyek yang dirancang untuk mengatasi masalah sosial, seperti aplikasi digital untuk meningkatkan partisipasi warga dalam pembangunan desa, atau teknologi untuk mendukung keberlanjutan pertanian. Semua inovasi ini harus mencerminkan nilai-nilai Pancasila, seperti keadilan, keberlanjutan, dan kemanusiaan.

Pancasila tidak hanya menjadi panduan normatif tetapi juga menjadi visi jangka panjang untuk pengembangan IPTEK di Indonesia. Dalam menghadapi tantangan global, seperti perubahan iklim, keamanan siber, dan ketimpangan digital, Pancasila memberikan kerangka kerja yang inklusif dan berorientasi pada kesejahteraan bersama. Nilai-nilai dalam Pancasila harus terus diaktualisasikan dalam kebijakan pemerintah, strategi pembangunan, dan praktik teknologi. Hal ini mencakup penyusunan regulasi yang memastikan teknologi dikembangkan dan digunakan secara etis, pemberian insentif bagi inovasi yang berorientasi sosial, dan penguatan peran masyarakat dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan IPTEK.

Dengan menjadikan Pancasila sebagai landasan utama, Indonesia dapat mengembangkan IPTEK yang tidak hanya canggih tetapi juga bermartabat. Teknologi yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan kualitas hidup seluruh masyarakat, menjaga kelestarian lingkungan, dan memperkuat persatuan bangsa di tengah tantangan globalisasi.

Metode

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan fokus pada kajian pustaka sebagai sumber data utama, baik dari buku, jurnal ilmiah, artikel elektronik, maupun dokumen relevan lainnya. Data yang terkumpul dianalisis untuk memahami penerapan nilai-nilai Pancasila di tengah pengaruh besar teknologi dan globalisasi. Tujuannya adalah menunjukkan bagaimana Pancasila dapat menjadi pedoman moral yang kokoh bagi generasi muda dalam memanfaatkan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab. Pembahasan menyoroti pentingnya peran Pancasila sebagai dasar moral dan etika dalam menghadapi tantangan global. Teknologi yang berkembang pesat berpotensi membawa dampak negatif seperti penyalahgunaan informasi, pelanggaran privasi, dan degradasi moral.



Pembahasan

Pancasila merupakan falsafah bangsa sekaligus landasan negara yang memiliki posisi sentral dalam perjalanan sejarah Indonesia. Pancasila secara resmi ditetapkan sebagai dasar negara pada tanggal 17 Agustus 1945, bersamaan dengan proklamasi kemerdekaan Republik Indonesia. Keberadaannya mencerminkan keinginan para pendiri bangsa untuk memiliki panduan nilai dan prinsip yang kokoh dalam menjalani kehidupan berbangsa dan bernegara. Sebagai dasar hukum tertinggi, Pancasila tidak hanya menjadi landasan konstitusional yang tercermin dalam berbagai peraturan perundang-undangan, tetapi juga berperan sebagai pedoman moral dalam menyelesaikan berbagai persoalan sosial, politik, budaya, serta tantangan di era modern (Sanusi, 2019).

Sebagai ideologi yang diwariskan oleh para pendiri bangsa, Pancasila dirancang untuk menjadi panduan universal yang mampu menghadapi beragam konflik dan dinamika kehidupan yang terus berkembang. Ideologi ini tidak hanya relevan dalam lingkup politik dan sosial, tetapi juga mencakup aspek-aspek pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pancasila hadir sebagai jalan tengah yang tidak condong pada ekstremisme individualisme maupun kolektivisme, dan tidak pula terjebak dalam dikotomi teokrasi atau sekularisme. Sebaliknya, Pancasila dirumuskan sebagai ideologi yang rasional, kritis, dan ilmiah, dengan tujuan utama menciptakan perdamaian dunia, keadilan sosial, dan kesejahteraan bangsa Indonesia.

Sejarah mencatat, Pancasila pertama kali diperkenalkan oleh Ir. Soekarno pada sidang BPUPKI tanggal 1 Juni 1945 sebagai "philosophische grondslag" atau dasar filsafat negara. Nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila merupakan cerminan dari pengalaman bangsa Indonesia yang kaya akan keberagaman dan perjuangan melawan penjajahan. Oleh karena itu, Pancasila diterima secara luas sebagai landasan yang mampu mempersatukan bangsa. Sebagai ideologi yang terbuka dan fleksibel, Pancasila terus relevan seiring perkembangan zaman, berfungsi sebagai landasan moral dalam menetapkan norma dan aturan hukum yang mengatur kehidupan masyarakat.

Kata "Pancasila" sendiri berasal dari bahasa Sanskerta, yaitu "panca" yang berarti lima dan "sila" yang berarti prinsip atau aturan. Dengan demikian, Pancasila merupakan pedoman moral dan etika yang memuat lima prinsip utama untuk menjalani kehidupan bermasyarakat dan bernegara. Prinsip-prinsip ini berfungsi untuk menjaga harmoni dalam keberagaman serta memberikan arah yang jelas dalam menghadapi tantangan di era globalisasi.

Pentingnya Pancasila dalam Menghadapi Tantangan Modern

Pancasila memiliki peran strategis dalam menghadapi berbagai ancaman modern, termasuk tantangan globalisasi dan pesatnya perkembangan teknologi. Sebagai landasan dalam berbagai aspek kehidupan, Pancasila tidak hanya menjadi alat pemersatu bangsa, tetapi juga penuntun moral yang memastikan setiap aspek pembangunan tetap berlandaskan nilai-nilai luhur bangsa. Dalam konteks pengembangan IPTEK, Pancasila memberikan panduan etika agar kemajuan teknologi tidak hanya berorientasi pada pencapaian material, tetapi juga memperhatikan dampak sosial dan lingkungan.

Secara ontologis, Pancasila mencerminkan nilai-nilai mendasar yang bersifat sistematis dan rasional, sedangkan secara aksiologis, Pancasila berfungsi sebagai pedoman praktis dalam pengambilan keputusan serta tindakan, baik di tingkat individu maupun kolektif. Dengan demikian, Pancasila menjadi kerangka kerja yang memastikan bahwa pengembangan IPTEK selaras dengan identitas budaya, nilai kemanusiaan, dan tujuan nasional.

Hubungan Pancasila dengan Pengembangan IPTEK

Pengembangan IPTEK yang berbasis Pancasila dapat dilihat dari implementasi kelima silanya:

1. Ketuhanan Yang Maha Esa

Nilai spiritual yang terkandung dalam sila pertama memberikan dasar etika dalam pengembangan IPTEK. Generasi muda, khususnya Generasi Z, yang hidup di tengah kemajuan teknologi, dapat menjadikan nilai ini sebagai pendorong untuk mengembangkan teknologi yang tidak hanya inovatif tetapi juga bertanggung jawab.



2. Kemanusiaan Yang Adil dan Beradab

Sila kedua menekankan pentingnya nilai kemanusiaan sebagai pedoman dalam mengembangkan teknologi yang berorientasi pada kesejahteraan manusia. Teknologi digital, misalnya, harus digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup tanpa melanggar hak asasi atau mengorbankan martabat manusia.

Tantangan dan Peluang bagi Generasi Z

Generasi Z, sebagai generasi yang lahir di era digital, dihadapkan pada tantangan besar seperti penyebaran informasi palsu, pelanggaran privasi, dan ketimpangan akses teknologi. Namun, tantangan ini juga menjadi peluang bagi mereka untuk berinovasi dan membawa perubahan positif. Dengan berpegang pada nilai-nilai Pancasila, Generasi Z dapat menciptakan teknologi yang inklusif dan berkelanjutan, sekaligus memperkuat identitas nasional di tengah arus globalisasi.

Pendidikan Berbasis Pancasila untuk Pengembangan IPTEK

Pendidikan yang berbasis pada nilai-nilai Pancasila memberikan kesempatan bagi generasi muda untuk mengembangkan sikap kritis dan tanggung jawab terhadap dampak teknologi yang mereka ciptakan. Oleh karena itu, integrasi Pancasila dalam kurikulum pendidikan akan membekali siswa dengan kemampuan untuk berpikir secara holistik, dengan tidak hanya menilai teknologi dari sisi fungsional atau praktis, tetapi juga dari sisi etis dan moral. Pendekatan ini tidak hanya melahirkan individu yang terampil dalam bidang teknologi, tetapi juga mereka yang mampu melihat teknologi sebagai bagian dari solusi untuk masalah-masalah sosial yang lebih besar, seperti ketidaksetaraan sosial, kerusakan lingkungan, dan konflik antar kelompok.

Pengembangan IPTEK yang berlandaskan Pancasila dapat menjadi salah satu pilar utama untuk menghadapi perubahan sosial yang pesat akibat globalisasi dan digitalisasi. Di era yang sangat dipengaruhi oleh kecanggihan teknologi ini, tantangan baru muncul di hampir setiap aspek kehidupan manusia. Dari isu-isu yang berkaitan dengan privasi data pribadi, penyalahgunaan teknologi informasi, hingga kesenjangan akses teknologi antara negara maju dan berkembang, penerapan nilai-nilai Pancasila dapat menjadi solusi untuk mengatasi dampak negatif yang mungkin terjadi. Pancasila mengajarkan pentingnya keseimbangan antara kemajuan teknologi dan keberlanjutan sosial, mengutamakan keharmonisan dalam hubungan antar manusia, serta menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dan moralitas dalam setiap perkembangan yang terjadi.

Kita dapat melihat penerapan nilai Pancasila dalam pengembangan teknologi yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan, seperti pada sektor energi terbarukan. Di sini, Pancasila mengajarkan tentang keadilan sosial (sila kedua) dan kesejahteraan rakyat (sila kelima), yang mendorong penggunaan teknologi yang tidak hanya menguntungkan dalam jangka pendek, tetapi juga memperhatikan generasi mendatang. Teknologi yang ramah lingkungan, seperti penggunaan energi surya dan angin, tidak hanya memitigasi perubahan iklim, tetapi juga membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat, terutama mereka yang tinggal di daerah-daerah yang sebelumnya kesulitan mengakses energi. Dengan demikian, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mencapai kemajuan ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada kemajuan sosial yang lebih luas.

Penerapan Pancasila dalam pengembangan IPTEK tidak hanya sebatas pada dimensi teknis atau fungsional, tetapi juga pada pengembangan karakter dan integritas moral masyarakat. Pancasila mengajarkan kita untuk menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Oleh karena itu, penerapan prinsip-prinsip Pancasila dalam setiap langkah pengembangan teknologi akan memastikan bahwa teknologi tidak hanya bermanfaat secara ekonomis, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas hidup secara sosial dan budaya. Dalam konteks ini, teknologi harus dilihat sebagai alat untuk memperkuat rasa solidaritas di antara sesama, bukan sebagai alat untuk memperlebar kesenjangan sosial.

Pentingnya peran teknologi dalam kehidupan manusia tidak dapat dipungkiri, namun teknologi yang berkembang harus memperhatikan nilai-nilai dasar yang termaktub dalam Pancasila. Sektor



kesehatan misalnya, dapat menjadi contoh konkret bagaimana penerapan prinsip Pancasila dalam pengembangan teknologi dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat. Teknologi medis yang mengutamakan pemerataan akses dan kualitas pelayanan akan membantu mewujudkan cita-cita Pancasila untuk menciptakan keadilan sosial dan kesejahteraan bagi seluruh rakyat. Dalam hal ini, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai solusi untuk kebutuhan individu, tetapi sebagai alat untuk memastikan semua lapisan masyarakat dapat menikmati manfaat yang setara dari perkembangan medis.

Selain itu, dalam dunia yang semakin terhubung melalui media sosial dan teknologi digital, kita juga menghadapi tantangan besar terkait penyebaran informasi dan pembentukan opini publik. Dalam hal ini, Pancasila memberikan petunjuk moral untuk menggunakan teknologi dengan bijak dan bertanggung jawab. Sila pertama, yaitu Ketuhanan Yang Maha Esa, mengingatkan kita untuk selalu mempertimbangkan nilai moral dalam berinteraksi dengan orang lain melalui platform digital. Sementara itu, sila kedua, yang berbicara tentang kemanusiaan yang adil dan beradab, mengajarkan kita untuk selalu menghormati hak-hak individu dan menjaga martabat setiap orang dalam ruang digital. Sila ketiga dan keempat menekankan pentingnya menjaga persatuan dan kerukunan di tengah masyarakat yang semakin pluralistik, serta memperjuangkan kesejahteraan rakyat banyak.

Pendidikan berbasis Pancasila adalah landasan penting untuk menciptakan generasi yang tidak hanya unggul dalam bidang teknologi, tetapi juga memiliki pemahaman yang mendalam tentang tanggung jawab sosial dalam penggunaan teknologi. Pendidikan yang mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila akan membentuk karakter siswa yang tidak hanya pandai dalam hal teknis, tetapi juga bijaksana dalam melihat dampak dari setiap keputusan teknologi yang diambil. Dengan menanamkan prinsip-prinsip moral sejak dini, pendidikan berbasis Pancasila dapat memastikan bahwa generasi masa depan akan memanfaatkan teknologi untuk menciptakan masyarakat yang adil, sejahtera, dan beradab.

Untuk mencapainya, kolaborasi antara berbagai pihak sangatlah penting. Pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat harus bekerja sama dalam menciptakan ekosistem teknologi yang bertanggung jawab. Pemerintah memiliki peran penting dalam merumuskan kebijakan yang mendukung prinsip-prinsip keberlanjutan, keadilan sosial, serta perlindungan terhadap hak asasi manusia dalam perkembangan teknologi. Sektor swasta berperan dalam mendorong inovasi teknologi yang tidak hanya menguntungkan dalam hal ekonomi, tetapi juga dapat memberikan dampak positif terhadap masyarakat secara keseluruhan. Masyarakat juga harus dilibatkan dalam pengawasan dan kontrol sosial terhadap perkembangan teknologi, agar teknologi yang ada tetap mengacu pada nilai-nilai Pancasila dan memberikan manfaat bagi semua pihak.

Dalam hal ini, kolaborasi antara sektor pendidikan dan sektor teknologi juga penting untuk mengembangkan kurikulum yang menyertakan aspek etika dan tanggung jawab sosial dalam pembelajaran teknologi. Sehingga, para siswa atau mahasiswa yang mempelajari teknologi tidak hanya memahami prinsip-prinsip teknis, tetapi juga paham akan dampak sosial dari penggunaan teknologi. Mereka akan tumbuh menjadi individu yang mampu membuat keputusan yang tepat, yang memperhatikan kepentingan masyarakat secara luas, dan yang berorientasi pada kesejahteraan sosial.

Melalui penerapan nilai-nilai Pancasila dalam pengembangan IPTEK, Indonesia dapat menghindari potensi dampak negatif yang mungkin timbul dari pesatnya perkembangan teknologi. Teknologi harus dilihat bukan hanya sebagai alat untuk mencapai keuntungan material atau kemajuan individu, tetapi sebagai sarana untuk memperjuangkan keadilan sosial, menciptakan kesejahteraan yang merata, dan menjaga keutuhan bangsa. Teknologi yang berkembang dengan berpijak pada Pancasila akan menjadi sarana untuk membangun masyarakat yang lebih adil, sejahtera, dan bermartabat.

Lebih jauh lagi, dengan mengintegrasikan Pancasila dalam pengembangan IPTEK, Indonesia akan memiliki kesempatan untuk memanfaatkan teknologi sebagai alat yang memperkuat identitas budaya bangsa, meningkatkan kemandirian ekonomi, dan memperkuat persatuan di tengah keragaman. Dalam menghadapi tantangan global, kita akan lebih siap untuk bersaing di tingkat internasional tanpa melupakan nilai-nilai dasar yang menjadi ciri khas bangsa Indonesia. Teknologi yang berkembang harus mampu mendukung tujuan bangsa untuk menciptakan masyarakat yang beradab, menjaga kedamaian, serta memperjuangkan kesejahteraan bersama, sebagaimana tercantum dalam Pancasila.



Dalam perspektif ini, generasi muda Indonesia, khususnya Generasi Z yang telah lahir dan tumbuh dalam era digital, memiliki peran yang sangat strategis. Dengan bekal pendidikan yang berbasis Pancasila, mereka tidak hanya dapat menciptakan teknologi yang inovatif dan canggih, tetapi juga dapat memastikan bahwa teknologi tersebut dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat, mengurangi ketimpangan sosial, dan menjaga nilai-nilai kemanusiaan dalam setiap perkembangan yang terjadi. Teknologi yang dikembangkan dengan kesadaran moral dan sosial akan memperkuat Indonesia sebagai bangsa yang tidak hanya maju dalam hal teknologi, tetapi juga dalam hal nilai-nilai kemanusiaan dan keadilan sosial yang menjadi dasar dari Pancasila.

Kesimpulan

a. Peran Pancasila dalam Pengembangan IPTEK di Era Generasi Z

Pancasila sebagai dasar ideologis bangsa memiliki peranan yang sangat signifikan dalam mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di era Generasi Z. Generasi ini, yang dikenal sebagai generasi digital, tumbuh di tengah pesatnya kemajuan teknologi yang memberikan peluang besar untuk inovasi dan perubahan. Dengan menanamkan nilai-nilai Pancasila dalam diri mereka, generasi ini dapat diarahkan untuk memanfaatkan teknologi secara bijaksana dan bertanggung jawab. Pancasila memberikan kerangka moral yang kuat, mulai dari nilai Ketuhanan yang Maha Esa yang mendorong penggunaan teknologi untuk tujuan yang baik dan bermanfaat, hingga nilai Kemanusiaan yang Adil dan Beradab yang menuntut penghormatan terhadap hak asasi manusia dalam setiap inovasi teknologi.

Selain itu, nilai Persatuan Indonesia menjadi dasar penting dalam mendorong generasi Z untuk menciptakan teknologi yang tidak hanya menguntungkan individu tetapi juga mendukung persatuan bangsa. Teknologi yang dikembangkan diharapkan mampu mengatasi kesenjangan sosial dan memberikan solusi bagi permasalahan nasional. Nilai Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan mengajarkan pentingnya pengambilan keputusan berbasis musyawarah dan kepentingan bersama dalam proses pengembangan IPTEK. Sementara itu, nilai Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia menegaskan bahwa teknologi harus dimanfaatkan untuk kesejahteraan seluruh masyarakat tanpa diskriminasi. Dengan panduan ini, Generasi Z tidak hanya berperan sebagai pengguna teknologi tetapi juga sebagai pencipta dan pengembang yang memiliki moralitas tinggi.

Pancasila tidak hanya menjadi inspirasi dalam inovasi teknologi tetapi juga memberikan panduan konkret dalam pengembangan IPTEK yang sejalan dengan nilai-nilai kebangsaan dan kemanusiaan. Generasi Z diharapkan menjadi generasi yang tidak hanya unggul dalam keterampilan teknologi, tetapi juga kokoh dalam karakter dan etika, mampu memberikan dampak positif yang luas bagi masyarakat dan bangsa.

b. Pancasila Sebagai Pilar Menghadapi Dampak Negatif Perkembangan IPTEK

Pesatnya perkembangan IPTEK membawa dampak signifikan bagi kehidupan masyarakat Indonesia, baik secara positif maupun negatif. Salah satu ancaman nyata adalah potensi penurunan nilai-nilai kepribadian bangsa yang selama ini menjadi identitas dan kekuatan utama rakyat Indonesia. Fenomena seperti penyalahgunaan teknologi, penyebaran informasi hoaks, pelanggaran privasi, hingga eksploitasi teknologi untuk tujuan yang merusak menjadi tantangan besar yang dihadapi masyarakat. Dalam situasi ini, Pancasila memiliki peran strategis sebagai pilar yang melindungi kepribadian bangsa dari pengaruh negatif kemajuan teknologi.

Sebagai ideologi yang diwariskan oleh para pendiri bangsa, Pancasila hadir untuk memberikan pedoman moral yang kokoh dalam menghadapi tantangan global. Nilai-nilai luhur yang terkandung dalam Pancasila mampu menjadi landasan kuat dalam menjaga keutuhan bangsa di tengah terpaan arus teknologi yang sering kali membawa budaya asing yang tidak sesuai dengan jati diri bangsa. Dalam konteks ini, Pancasila tidak hanya berfungsi sebagai pandangan hidup tetapi juga sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam berbagai bidang, termasuk pengembangan IPTEK.



Pancasila sebagai landasan dalam pengembangan IPTEK bertujuan untuk memastikan bahwa teknologi yang diciptakan dan digunakan tidak hanya bermanfaat secara ekonomi tetapi juga mendukung kesejahteraan sosial dan melindungi nilai-nilai kemanusiaan. Pengembangan teknologi berbasis Pancasila mendorong inovasi yang sejalan dengan kepentingan masyarakat luas, seperti menciptakan teknologi ramah lingkungan, memperluas akses pendidikan berbasis teknologi, dan memfasilitasi layanan kesehatan digital yang merata.

Di sisi lain, penerapan nilai-nilai Pancasila juga menjadi tameng dalam mengurangi kekhawatiran masyarakat terhadap dampak negatif IPTEK. Melalui penanaman nilai-nilai ini, masyarakat diajak untuk bersikap bijak dalam menggunakan teknologi serta mendukung pengembangan IPTEK yang selaras dengan kepentingan bangsa. Misalnya, penerapan teknologi yang mendukung keadilan sosial atau upaya untuk memastikan bahwa teknologi tidak digunakan untuk merugikan individu atau kelompok tertentu.

Dalam proses pengembangan IPTEK, penting adanya kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat luas dalam membangun budaya teknologi yang berlandaskan Pancasila. Masyarakat harus menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai Pancasila dalam setiap aspek kehidupan, termasuk dalam inovasi dan pemanfaatan teknologi. Dengan demikian, Pancasila tidak hanya menjadi dasar filosofis tetapi juga menjadi kekuatan nyata yang memandu bangsa Indonesia untuk tetap menjaga jati diri, identitas, dan kepribadian di tengah kemajuan teknologi.

Daftar Pustaka

- Armita, N., Turrahma, S. N., & Rahma, Z. Z. (2024). *Al-Furqan: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 3(5), 2416-2420.
- Aulia, T., & Dewi, D. A. (2022). *Jurnal Pendidikan Sosiologi dan Humaniora*, 13(2), 363-370.
- Nuraeni, I., & Dewi, D. A. (2022). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 9986-9991.
- Ambar Arum, W. S., Fahri, M., Amelia, N., & Watini, S. (2023). *Technomedia Journal*, 8(1 Special Issues), 18-29.
- Indah, A. P. N., & Dewi, D. A. (2022). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 9880-9884.
- Azizah, W. N., & Dewi, D. A. (2022). *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1), 1426-1431.