

# **PENGARUH KESERUMPUNAN NUSANTARA PADA PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN INOVASI DI INDONESIA**

**Mysha Alesha<sup>1)</sup>, Ikomatussuniah<sup>2)</sup>**

*Email : [myshaalesha27@gmail.com](mailto:myshaalesha27@gmail.com)<sup>1)</sup>, [iko@untirta.ac.id](mailto:iko@untirta.ac.id)<sup>2)</sup>*

*<sup>1)</sup>Mahasiswa Ilmu Hukum UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA, Serang*

*<sup>2)</sup>Dosen Ilmu Hukum UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA, Serang*

## **Pendahuluan**

Sebagai bagian dari Nusantara, Indonesia memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan teknologi dan inovasi. Dalam era globalisasi yang semakin berkembang ini, kemajuan ekonomi dan sosial sebuah negara sangat penting. Di antara negara-negara Nusantara, yang termasuk Indonesia, Malaysia, Filipina, dan negara-negara Asia Tenggara lainnya, terdapat keserasian budaya dan kebudayaan yang kuat. Ini telah menciptakan fondasi yang kuat untuk kreativitas dan inovasi.

Pengaruh keserumpunan Nusantara pada pengembangan teknologi dan inovasi di Indonesia dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, termasuk penggabungan berbagai ide, pengetahuan, dan praktik, serta budaya lokal yang kaya dan beragam. Keserumpunan ini memungkinkan pertukaran ide dan pengetahuan yang lebih luas serta pembuatan solusi inovatif yang dapat menangani tantangan lokal dan global.

Dalam hal teknologi, pengaruh keserumpunan Nusantara dapat dilihat dari pengembangan aplikasi dan platform digital yang menggabungkan elemen dari berbagai budaya dan tradisi, serta inovasi dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang mencerminkan nilai-nilai dan keunikan budaya lokal. Inovasi ini meningkatkan kualitas hidup masyarakat, meningkatkan rasa persatuan dan identitas bangsa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan menganalisis bagaimana keserumpunan Nusantara mempengaruhi perkembangan teknologi dan inovasi di Indonesia, dengan penekanan khusus pada bagaimana interaksi budaya dan teknologi membentuk dan mempengaruhi dinamika inovasi di negara tersebut. Dengan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara keserumpunan Nusantara dan pengembangan teknologi, diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan solusi baru untuk mengatasi tantangan dan peluang yang ada.

## **Keterkaitan Ketahanan Pangan Dengan Keserumpunan Nusantara**

Keterkaitan antara ketahanan pangan dengan keserumpunan Nusantara sangat erat, karena kedua hal ini saling mendukung dan saling mempengaruhi. Berikut adalah beberapa cara di mana ketahanan pangan berkaitan dengan keserumpunan Nusantara:

1. **Pengelolaan Sumber Daya Alam:** Keserumpunan Nusantara memiliki akses yang luas ke berbagai sumber daya alam, termasuk hutan, air, dan tanah. Karena tanah dan air adalah komponen utama dalam produksi pangan, pengelolaan yang berkelanjutan dari sumber daya alam ini sangat penting untuk menjaga ketahanan pangan. Misalnya, pengelolaan hutan yang berkelanjutan dapat membantu menjaga ketersediaan air tawar dan mengurangi risiko banjir yang dapat merusak tanaman pangan.
2. **Pertanian Berkelanjutan:** Menjaga ketahanan pangan memerlukan pertanian yang berkelanjutan. Keserumpunan Nusantara memiliki potensi besar untuk mengembangkan praktik pertanian dan teknologi yang berkelanjutan seperti pertanian hidroponik, pertanian organik, dan pertanian hias. Teknologi-teknologi ini dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.
3. **Pengelolaan Limbah:** Keserumpunan Nusantara dapat membantu mengelola limbah pertanian dengan cara yang berkelanjutan, seperti komposting dan penggunaan bahan organik. Ini karena limbah pertanian dapat merusak tanah dan air, yang berpotensi mengurangi hasil panen.
4. **Pengembangan Infrastruktur:** Untuk mendukung produksi pangan yang berkelanjutan, infrastruktur yang baik, seperti sistem irigasi, jalan, dan penyimpanan, sangat penting. Keserumpunan Nusantara dapat berkontribusi pada pengembangan infrastruktur ini, yang dapat meningkatkan efisiensi produksi dan memastikan ketersediaan pangan.
5. **Pendidikan dan Pelatihan:** Untuk meningkatkan ketahanan pangan, pendidikan dan pelatihan dalam bidang pertanian dan manajemen sumber daya alam sangat penting. Keserumpunan Nusantara dapat berpartisipasi dalam pendidikan dan pelatihan ini karena mereka dapat mengajarkan petani bagaimana mengelola sumber daya alam dan produksi pangan secara berkelanjutan.
6. **Kerjasama Antar Sektor:** Untuk mencapai ketahanan pangan, kerjasama antara sektor pemerintah, swasta, dan masyarakat sipil sangat penting. Untuk mendorong inovasi dan pengembangan dalam manajemen sumber daya alam dan pertanian, Keserumpunan Nusantara dapat berpartisipasi dalam membangun kerjasama ini.

UU No. 18 Tahun 2012 adalah peraturan yang bertujuan untuk mengatur pengelolaan lingkungan hidup dan kehutanan di Indonesia.

Undang-undang ini mencakup berbagai aspek penting dalam pengelolaan lingkungan, termasuk:

1. Pengelolaan Lingkungan Hidup: Menyediakan kerangka kerja untuk pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan, termasuk pengelolaan sumber daya alam, pengelolaan limbah, dan pengelolaan kualitas udara dan air.
2. Pengelolaan Kehutanan: Menyediakan kerangka kerja untuk pengelolaan hutan dan kehutanan, termasuk perlindungan dan pengelolaan hutan, pengelolaan keanekaragaman hayati, dan pengelolaan ekosistem hutan.
3. Pengelolaan Sumber Daya Alam: Menyediakan kerangka kerja untuk pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, termasuk pengelolaan sumber daya air, pengelolaan sumber daya mineral, dan pengelolaan sumber daya energi.
4. Pengelolaan Limbah: Menyediakan kerangka kerja untuk pengelolaan limbah, termasuk pengelolaan limbah padat, limbah cair, dan limbah kimia.
5. Pengelolaan Kualitas Udara dan Air: Menyediakan kerangka kerja untuk pengelolaan kualitas udara dan air, termasuk pengelolaan polusi udara dan air, pengelolaan kualitas air, dan pengelolaan kualitas udara.

UU No. 18 Tahun 2012 ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam mengelola lingkungan hidup dan kehutanan di Indonesia dengan cara yang berkelanjutan dan bertanggung jawab, sehingga dapat mencegah kerusakan lingkungan dan memastikan kelangsungan hidup.

### **Keterkaitan Ketahanan Pangan Dengan Teknologi Dan Inovasi**

Keterkaitan antara ketahanan pangan dengan teknologi dan inovasi sangat erat, karena teknologi dan inovasi dapat membantu meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan dalam produksi pangan. Berikut adalah beberapa cara di mana teknologi dan inovasi berkontribusi terhadap ketahanan pangan:

1. Peningkatan Produktivitas: Inovasi pertanian seperti penggunaan mesin pertanian, sistem irigasi otomatis, dan teknologi pertanian berbasis data dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Ini penting untuk memenuhi kebutuhan pangan populasi yang terus meningkat.
2. Pengelolaan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan: Penggunaan teknologi dalam pengelolaan air dan tanah misalnya dapat mengurangi penggunaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan dan mencegah kerusakan lingkungan.
3. Pengurangan Risiko Kegagalan Panen: Petani sekarang dapat lebih mudah mengidentifikasi dan mengatasi ancaman seperti hama dan penyakit tanaman serta memprediksi kondisi cuaca yang dapat mempengaruhi hasil panen. Ini dapat mengurangi risiko kegagalan panen dan meningkatkan ketahanan pangan.

4. Peningkatan Kualitas Pangan: Teknologi dan inovasi dalam produksi pangan, seperti penggunaan teknologi dalam pengolahan dan penyimpanan makanan, dapat meningkatkan kualitas makanan. Ini penting untuk memastikan bahwa makanan yang diproduksi memenuhi standar kualitas tinggi dan aman untuk dikonsumsi.
5. Pengembangan Produk Pangan Baru: Pengembangan produk pangan baru yang lebih aman, nutrisi, dan berkelanjutan dapat dicapai melalui penggunaan teknologi dan bioteknologi, seperti penggunaan genetika dan bioteknologi untuk mengembangkan varietas tanaman yang tahan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem.
6. Peningkatan Akses ke Pangan: Perbaikan infrastruktur pertanian atau penggunaan teknologi dalam distribusi dan penjualan makanan dapat membantu meningkatkan akses ke pangan.

### **Dampak Keserumpunan Nusantara Terhadap Kemajuan Teknologi dan Inovasi di Indonesia**

Keserumpunan Nusantara, yang terdiri dari negara-negara di Asia Tenggara seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, dan lainnya, memainkan peran penting dalam pengembangan teknologi dan inovasi di Indonesia. Keserumpunan ini memiliki kekayaan budaya yang beragam dan menjadi dasar untuk inovasi dan adaptasi teknologi yang inklusif dan berkelanjutan.

Gerakan Nasional Revolusi Mental (GNRM), yang mencakup program seperti "Gerakan Indonesia Melayani" dan "Gerakan Indonesia Bersih," adalah salah satu contoh pengaruh keserumpunan Nusantara terhadap kemajuan teknologi dan inovasi di Indonesia. GNRM berfokus pada pembangunan karakter, ketahanan sosial budaya, dan adaptasi teknologi dan inovasi untuk menghadapi krisis global.

Program-program ini tidak hanya berfokus pada teknologi; mereka juga berusaha untuk membangun mentalitas bangsa yang maju, modern, sejahtera, berkarakter, demokratis, dan berkolaborasi.

Upaya untuk mewujudkan perilaku inovatif, kreatif, dan beretos kerja tinggi dalam bidang pangan, energi, dan teknologi menunjukkan bagaimana keserumpunan budaya dan kebudayaan dapat mendorong inovasi dan adaptasi teknologi yang meningkatkan kualitas hidup dan memperkuat identitas dan kesatuan bangsa.

Melalui penggunaan multikulturalisme dan nilai-nilai Pancasila, keserumpunan Nusantara juga membantu meningkatkan toleransi, kerukunan, dan persatuan bangsa. Ini menunjukkan bagaimana keserumpunan budaya dapat berfungsi sebagai dasar untuk kemajuan teknologi yang bermanfaat bagi individu dan masyarakat secara keseluruhan, serta memperkuat kekuatan dan kesatuan bangsa empat.

Oleh karena itu, keserumpunan Nusantara memiliki dampak yang signifikan terhadap kemajuan teknologi dan inovasi Indonesia. Keserumpunan ini mendorong inovasi yang

inklusif dan berkelanjutan yang bertujuan untuk kemajuan bersama melalui penerapan ideologi pancasila, pembangunan generasi yang berkualitas, dan penguatan pendekatan multikulturalisme.

### **Pengaruh Kesurumpunan Nusantara Terhadap Pengembangan Produk**

Kualitas produk, inovasi, dan keunggulan kompetitif adalah beberapa contoh bagaimana kesurumpunan Nusantara memengaruhi perkembangan teknologi dan inovasi terhadap pengembangan produk. Berikut ini adalah beberapa poin penting yang dapat diambil dari sumber yang diberikan:

1. Kualitas Produk dan Inovasi: Studi menunjukkan bahwa, terutama dalam konteks UMKM kuliner selama pandemi Covid-19, produk berkualitas tinggi dan inovatif dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan berdampak positif pada siklus kehidupan bisnis.

2. Keterhubungan Digital dan Kehangatan Tradisional: Dengan menjembatani antara digital dan kehangatan tradisional, teknologi dan inovasi Nusantara mendorong kemajuan di era digital. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas Nusantara dapat memainkan peran penting dalam pembuatan barang yang inovatif sambil mempertahankan nilai-nilai tradisional.

3. Peningkatan Produktivitas Pekerja Melalui Teknologi dan Inovasi: Teknologi dan inovasi dapat meningkatkan produktivitas pekerja, yang pada gilirannya dapat mendorong pengembangan produk yang lebih efisien dan efektif. Ini menunjukkan bagaimana kesurumpunan Nusantara dapat mempengaruhi pengembangan produk melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja.

4. Manfaat Kemajuan Teknologi bagi Guru: Kemajuan teknologi juga memiliki efek positif pada pendidikan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi pengembangan produk. Misalnya, penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan karyawan untuk era digital.

Dari semua hal di atas, dapat disimpulkan bahwa kesurumpunan Nusantara memainkan peran penting dalam pengembangan teknologi dan inovasi, yang pada gilirannya mempengaruhi pengembangan produk. Kesurumpunan ini dapat memainkan peran dalam menciptakan produk yang tidak hanya inovatif tetapi juga mempertahankan nilai-nilai tradisional, meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja, dan mempersiapkan karyawan untuk era digital.

### **Pengaruh Kesurumpunan Nusantara Pada Bidang Solusi Teknologi Inklusif**

Ada banyak cara untuk melihat pengaruh kesurumpunan Nusantara pada bidang teknologi dan inovasi, terutama dalam hal solusi teknologi yang inklusif.

1. Penggabungan Budaya Lokal dengan Teknologi: Keanekaragaman budaya, bahasa, dan tradisi yang ada di Nusantara dapat menjadi sumber inspirasi untuk mengembangkan solusi teknologi yang inklusif. Ini dapat termasuk penggunaan bahasa lokal dalam aplikasi pendidikan atau pembuatan sistem informasi yang mempertimbangkan preferensi dan kebutuhan pengguna lokal.

2. Pengembangan Teknologi yang Sesuai dengan Kondisi Lingkungan: Kecerumpan Nusantara juga mempengaruhi pengembangan teknologi yang inklusif yang mempertimbangkan kondisi lingkungan dan kebutuhan pengguna. Misalnya, solusi teknologi yang ramah lingkungan atau yang mempertimbangkan kondisi geografis dan iklim yang berbeda di setiap wilayah Nusantara.

3. Penggunaan Teknologi untuk Mengatasi Kesenjangan Sosial: Kecerumpan Nusantara dapat berpartisipasi dalam pengembangan solusi teknologi yang inklusif yang berfokus pada mengatasi kesenjangan sosial. Misalnya, mereka dapat membangun aplikasi atau platform yang memudahkan masyarakat yang kurang mampu mendapatkan akses ke pendidikan atau layanan kesehatan.

4. Pengembangan Teknologi yang Menghargai Keanekaragaman: Kecerumpan Nusantara dapat mempengaruhi pembuatan solusi teknologi yang menghargai keanekaragaman budaya, bahasa, dan identitas. Misalnya, membuat platform digital yang mendukung berbagai budaya lokal dan bahasa.

5. Penggunaan Teknologi untuk Mempromosikan Kecerumpan: Teknologi juga dapat digunakan untuk mendorong kecerumpan Nusantara. Ini dapat dicapai dengan membuat platform digital yang memungkinkan komunitas bertukar budaya, bahasa, dan tradisi satu sama lain.

### **Dampak Kecerumpan Nusantara Pada Kebutuhan Lokal**

Kecerumpan Nusantara dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, seperti pengembangan produk, layanan, dan solusi yang inklusif dan berorientasi pada kebutuhan lokal.

1. Pengembangan Produk dan Layanan yang Sesuai dengan Budaya Lokal: Keanekaragaman budaya, bahasa, dan tradisi yang ada di Nusantara dapat menjadi sumber inspirasi untuk mengembangkan produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi lokal. Ini dapat mencakup pembuatan aplikasi pendidikan yang menggunakan bahasa lokal atau pembuatan sistem informasi yang mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna lokal.
2. Penggunaan Teknologi untuk Mengatasi Kesenjangan Sosial: Kecerumpan Nusantara dapat berpartisipasi dalam pengembangan solusi teknologi yang inklusif yang berfokus pada mengatasi kesenjangan sosial. Misalnya, mereka

dapat membangun aplikasi atau platform yang membantu orang yang kurang mampu mendapatkan akses ke pendidikan atau layanan kesehatan.

3. Pengembangan Teknologi yang Menghargai Keanekaragaman: Kecerumpan Nusantara dapat mempengaruhi pembuatan solusi teknologi yang menghargai keanekaragaman budaya, bahasa, dan identitas.
4. Penggunaan Teknologi untuk Mempromosikan Kecerumpan: Teknologi juga dapat digunakan sebagai alat untuk mendukung kecerumpan Nusantara, misalnya dengan membuat platform digital yang memudahkan pertukaran bahasa, tradisi, dan budaya antar komunitas.

### **Beberapa poin penting yang menunjukkan bagaimana kecerumpan Nusantara mempengaruhi pengembangan teknologi dan inovasi di Indonesia:**

Ini termasuk pengembangan produk, layanan, dan solusi yang inklusif dan berorientasi pada kebutuhan lokal.

Pengembangan Produk dan Layanan yang Sesuai dengan Budaya Lokal: Keanekaragaman budaya, bahasa, dan tradisi yang ada di Nusantara dapat menjadi sumber inspirasi untuk mengembangkan produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi lokal. Ini dapat mencakup pembuatan aplikasi pendidikan yang menggunakan bahasa lokal atau pembuatan sistem informasi yang mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna lokal.

1. Penggunaan Teknologi untuk Mengatasi Kesenjangan Sosial: Kecerumpan Nusantara dapat berpartisipasi dalam pengembangan solusi teknologi inklusif yang berfokus pada mengatasi kesenjangan sosial. Ini dapat mencakup pembuatan aplikasi atau platform yang memungkinkan orang yang kurang mampu mendapatkan akses ke pendidikan atau layanan kesehatan.
2. Pengembangan Teknologi yang Menghargai Keanekaragaman: Kecerumpan Nusantara dapat mempengaruhi pengembangan solusi teknologi yang menghargai keanekaragaman budaya, bahasa, dan identitas. Misalnya, membuat platform digital yang mendukung berbagai bahasa dan budaya lokal.
3. Penggunaan Teknologi untuk Mempromosikan Kecerumpan: Teknologi juga dapat digunakan untuk mendorong kecerumpan Nusantara. Ini dapat dicapai melalui pengembangan platform digital yang memungkinkan komunitas bertukar budaya, bahasa, dan tradisi satu sama lain.
4. Pengembangan Teknologi yang Sesuai dengan Kondisi Lingkungan: Kecerumpan Nusantara juga mempengaruhi pengembangan teknologi yang inklusif yang mempertimbangkan kondisi lingkungan dan kebutuhan pengguna. Misalnya, solusi teknologi yang ramah lingkungan atau yang mempertimbangkan kondisi iklim dan geografis yang berbeda di setiap wilayah Nusantara.

## **Berbagai hal menunjukkan pengaruh keserumpunan Nusantara pada kemajuan teknologi dan inovasi di Indonesia.**

Ini termasuk penggunaan teknologi canggih, kolaborasi antar sektor, pendekatan inklusif dan terbuka, dan komitmen terhadap keberlanjutan. Berikut ini adalah beberapa poin penting yang menunjukkan dampak dari hal tersebut:

1. **Penggunaan Teknologi Canggih:** Tujuan pengembangan teknologi canggih di Indonesia adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional secara maksimal, seperti yang ditunjukkan oleh konsep optimalisasi. Ini mencakup penggunaan digital dalam manajemen sumber daya manusia, seperti manajemen kinerja, rekrutmen, dan seleksi, serta mendukung upskilling melalui akses mudah ke platform pendidikan online. Ini menekankan konsep kota cerdas. Ini menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi dan pertumbuhan ekonomi yang seimbang.
2. **Komitmen Terhadap Keberlanjutan:** Integrasi teknologi ke dalam operasional industri, seperti Fintech, dan dorongan untuk UKM untuk berpartisipasi dalam ekosistem ekonomi digital menunjukkan aspek circular dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, keserumpunaan menunjukkan komitmen pada pertumbuhan ekonomi yang seimbang dengan keberlanjutan lingkungan.

## **Contoh Pengaruh Keserumpunan Nusantara Pada Pengembangan Teknologi Di Indonesia Dapat Dilihat Melalui Beberapa Contoh Spesifik :**

1. **Pembangunan Infrastruktur Digital:** Pemerintah Indonesia telah melakukan upaya besar untuk membangun infrastruktur digital di seluruh Indonesia. Tujuannya adalah untuk menjamin akses internet yang merata di seluruh wilayah melalui pembangunan base transceiver station dan pengembangan layanan digital hingga pelosok. Dengan bantuan teknologi informasi, infrastruktur digital ini diharapkan dapat mendorong peradaban digital dan memanfaatkan peluang perubahan.
2. **Pembangunan Ibu Kota Negara (IKN):** Dengan menggunakan teknologi terbaru sebagai penggerak ekonomi, pembangunan IKN diharapkan dapat mendorong perubahan dan perkembangan sosial ekonomi masyarakat di sekitar ibu kota negara baru. Ini termasuk memperkuat tempat kerja melalui skema kerja yang lebih fleksibel berbasis digital, yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
3. **Peran Kementerian Kominfo:** Kementerian Kominfo memainkan peran penting dalam memperkuat ekosistem digital nasional, termasuk memberikan dukungan kepada pelaku usaha rintisan atau startup digital untuk meningkatkan rencana

bisnis jangka panjang. Ini menunjukkan komitmen pemerintah untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan inovasi melalui teknologi.

4. **Pembangunan Portal Nasional Layanan Publik:** Pemerintah Indonesia juga berusaha mempercepat pembangunan portal nasional layanan publik. Ini diharapkan dapat mempercepat layanan digital seperti pembayaran digital dan menunjukkan upaya pemerintah untuk menggunakan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan mempercepat layanan publik.
5. **Program Kementerian Kominfo:** Kementerian Kominfo juga menawarkan berbagai program untuk mendukung inovasi dan pengembangan talenta digital di Indonesia. Program-program ini termasuk 1000 Startup Digital, Penyelenggara Sertifikasi Elektronik, Startup Studio ID, dan One Story (GPR). Pemerintah berkomitmen untuk mendukung inovasi dan kemajuan teknologi melalui program-program ini.

Contoh-contoh di atas menunjukkan bagaimana keserumpunan Nusantara mempengaruhi perkembangan teknologi di Indonesia; mereka menekankan pembangunan infrastruktur digital, pembangunan Ibu Kota Negara, dukungan dari Kementerian Kominfo, dan upaya pemerintah untuk mempercepat layanan digital dan mendukung inovasi.

### **Pengaruh kerumpunan Nusantara pada pengembangan teknologi di Indonesia memiliki dampak positif yang signifikan, termasuk:**

1. **Peningkatan Akses ke Teknologi:** Akses ke teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Indonesia meningkat secara signifikan sebagai hasil dari upaya pemerintah dan kerja sama antar sektor. Hal ini mempercepat kemajuan ekonomi digital dengan memberi orang lebih banyak akses ke layanan, pekerjaan, dan informasi.
2. **Pertumbuhan Ekonomi:** Pengembangan teknologi dan inovasi yang didorong oleh kerumpunan Nusantara mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia. Inovasi dalam teknologi informasi dan komunikasi, seperti pengembangan startup digital dan digitalisasi layanan publik, meningkatkan produktivitas, menciptakan lapangan kerja baru, dan meningkatkan jumlah lapangan kerja yang ada.
3. **Peningkatan Kualitas Hidup:** Diharapkan kualitas hidup masyarakat Indonesia akan meningkat sebagai hasil dari peningkatan akses teknologi. Ini termasuk kemudahan dalam bertransaksi sehari-hari, akses ke layanan kesehatan yang lebih baik, dan pendidikan yang lebih baik.
4. **Pembentukan Ekosistem Inklusif:** Kerumpunan Nusantara memainkan peran penting dalam membentuk ekosistem inklusif di mana berbagai organisasi—pemerintah, swasta, dan masyarakat sipil—bekerja sama untuk

mengembangkan teknologi dan inovasi. Hal ini menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan ekonomi yang seimbang dengan inovasi dan pertumbuhan ekonomi.

5. Pengembangan Sumber Daya Manusia: Pengembangan sumber daya manusia yang terampil dan kompeten dalam bidang teknologi dibantu oleh program pendidikan dan pelatihan yang didorong oleh kerumpunan Nusantara. Ini menjamin ketersediaan tenaga kerja di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan industri digital yang terus meningkat.
6. Peningkatan Keamanan Sosial: Keamanan sosial diharapkan meningkat sebagai akibat dari pengembangan teknologi yang didorong oleh kerumpunan Nusantara. Misalnya, teknologi dapat membantu manajemen dan pengawasan kepolisian dan meningkatkan keamanan masyarakat.

Hasil positif ini menunjukkan bahwa kerumpunan Nusantara memainkan peran penting dalam mendorong kemajuan teknologi di Indonesia, karena membantu peningkatan akses teknologi, pertumbuhan ekonomi, kualitas hidup, keamanan sosial, pembentukan ekosistem inklusif, dan pengembangan sumber daya manusia.

**Dalam program kerjasama penguatan inovasi di bidang teknologi dan inovasi, yang dikelola oleh Lembaga Pengembangan Inovasi dan Kewirausahaan (LPIK) Institut Teknologi Bandung (ITB), terdapat berbagai inisiatif strategis yang bertujuan untuk meningkatkan hasil produk inovasi serta memastikan kesejahteraan bangsa melalui komersialisasi riset. Beberapa program strategis dilaksanakan:**

1. Insentif Riset Penguatan Inovasi: Program ini mendukung penelitian untuk membantu komersialisasi penelitian. Tujuannya adalah untuk menghubungkan kebutuhan penelitian dengan pengguna produk penelitian untuk menghasilkan produk inovatif yang dapat dijual atau dikembangkan di industri baru.
2. Monitoring dan Evaluasi Riset Inovasi ITB: LPIK tidak hanya mendaftarkan proposal penelitian inovasi, tetapi juga melakukan pengawasan dan evaluasi penelitian yang sedang berlangsung. Program ini memberikan dana yang paling besar untuk penelitian yang sesuai dengan hasilnya. Untuk memastikan riset mencapai hasil yang diinginkan dan dana diserap dengan benar pada akhir program, ini mencakup memantau kemajuan penelitian dan penyerapan dana secara berkala.
3. Program Pengembangan Inkubator: Program ini bertujuan untuk mengembangkan inkubator yang dapat menampung startup dan memfasilitasi pertumbuhan mereka. Indikator kinerja program ini

mencakup jumlah inkubator yang dikembangkan dan jumlah tenant dalam inkubator.

4. Kerjasama Science Techopark (STP): Program ini melibatkan pengembangan Science Park/Techno Park/Creative Park/Innovation Park melalui partisipasi staf ITB. Tujuannya adalah untuk menciptakan ekosistem yang mendukung inovasi dan kewirausahaan.
5. Kerjasama Penguatan Kerjasama Industri untuk Penguatan Inovasi: Program ini mencakup kerjasama dengan lembaga inovasi lainnya untuk memperkuat inovasi industri. Indikator kinerja program ini mencakup jumlah kerjasama industri untuk penguatan inovasi.
6. Program Strategis Pelatihan/Workshop Kewirausahaan: Program ini mencakup berbagai kegiatan pelatihan dan workshop untuk mendukung kewirausahaan dan inovasi, termasuk Innovation & Entrepreneurship Course, Big Idea Generation and Internship, dan Webtalk: SPASI (Sapa Siang, Startup Inovasi).
7. Program Strategis Pembinaan Inovasi Mahasiswa: Program Orientasi Technopreneurship adalah bagian dari program ini, yang bertujuan untuk memberi mahasiswa orientasi dan pengalaman di bidang.

Program-program ini mencerminkan upaya LPIK ITB dalam mendukung pengembangan teknologi dan inovasi di Indonesia, dengan fokus pada peningkatan hasil produk inovasi, komersialisasi riset, pengembangan inkubator, kerjasama dengan lembaga inovasi lainnya, dan pembinaan inovasi melalui pelatihan dan pengembangan mahasiswa.

### **Kesimpulan :**

Kesimpulan dari keserumpunan Nusantara dalam bidang teknologi dan inovasi saat ini di Indonesia menunjukkan bahwa teknologi dan inovasi menjadi katalisator penting dalam mendorong kemajuan bangsa Indonesia di era digital. Berikut adalah beberapa poin penting yang dapat diambil dari sumber yang diberikan:

- Penggunaan Teknologi untuk Meningkatkan Efisiensi: Teknologi dapat meningkatkan efisiensi di banyak bidang ekonomi, termasuk pertanian dan industri. Digitalisasi dan otomatisasi proses produksi dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi risiko gagal panen, dan meningkatkan kualitas produk.
- Pengelolaan Sumber Daya Alam: Penggunaan teknologi dalam pengelolaan sumber daya alam dapat memastikan pemanfaatan yang berkelanjutan dan menjaga keberlanjutan ekosistem. Sistem

penangkapan ikan yang cerdas, pengelolaan hutan berbasis data, dan penggunaan teknologi sensor untuk pemantauan lingkungan adalah beberapa contoh nyata.

- Pendidikan dan Akses: Teknologi telah memperluas akses ke pendidikan secara merata di seluruh Indonesia. Aplikasi digital, platform pembelajaran daring, dan ketersediaan internet yang luas dapat memungkinkan setiap orang di Indonesia memanfaatkan peluang pendidikan yang sama. Ini memungkinkan orang Indonesia mengoptimalkan potensi intelektual mereka untuk menghasilkan inovasi yang mendorong kemajuan.
- Kolaborasi Antar Pemangku Kepentingan: Untuk mencapai kemajuan teknologi yang berkelanjutan, pemerintah, industri, akademisi, dan masyarakat sipil harus bekerja sama satu sama lain. Kemajuan teknologi di Nusantara dapat didasarkan pada insentif bagi perusahaan teknologi, pertukaran pengetahuan antar sektor, dan program pemerintah yang mendukung riset dan pengembangan.
- Pemberdayaan usaha kecil dan menengah (UMKM): Digitalisasi usaha kecil dapat meningkatkan daya saing dan meningkatkan akses pasar. Platform e-commerce lokal, pelatihan digital bagi pelaku UMKM, dan dukungan infrastruktur digital dapat secara efektif menghubungkan konsumen dengan produsen lokal, yang menghasilkan ekosistem ekonomi yang inklusif.

Secara keseluruhan, keserumpunan Nusantara dalam bidang teknologi dan inovasi menunjukkan bahwa teknologi dan inovasi menjadi fondasi utama dalam mendorong kemajuan Nusantara di era digital. Dengan upaya bersama dan komitmen untuk mengadopsi teknologi, Nusantara berpotensi menjadi pusat inovasi yang menginspirasi, membawa dampak positif bagi masyarakatnya, dan memberikan kontribusi positif bagi dunia.

### **Harapan untuk teknologi dan inovasi kedepannya :**

1. Artificial Intelligence (AI): Dampak yang paling signifikan pada kehidupan generasi muda diperkirakan akan datang dari AI. Teknologi ini mencakup penggunaan mesin cerdas atau layanan yang bekerja dan bereaksi seperti manusia, yang semakin banyak ditemukan di berbagai aspek kehidupan, seperti layanan terjemahan dan permainan video. AI diharapkan dapat membantu generasi muda dalam analisis data, pengenalan suara, dan pemecahan masalah, memungkinkan mereka untuk meraih lebih banyak.
2. Dunia maya virtual, mixed, atau augmented reality (VR/MR/AR): Teknologi ini diharapkan dapat menciptakan dunia maya di dunia nyata (Augmented Reality), menciptakan nuansa dunia nyata di dunia maya (Virtual Reality), atau menggabungkan keduanya (Mixed Reality). Diharapkan inovasi ini akan meningkatkan pengalaman hidup generasi muda dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya.

3. Transformasi Digital: Inovasi seperti AI, VR/MR/AR, dan IoT diharapkan dapat memberikan peluang transformasi digital yang luar biasa bagi negara dan organisasi untuk mengukir masa depan baru yang bermanfaat bagi semua orang dengan membantu generasi muda mencapai tiga hal berikut: menciptakan masa depan yang lebih inklusif, meningkatkan kualitas hidup, dan memungkinkan mereka untuk meraih lebih banyak hal.

2023. "Menggali Kearifan Lokal Nusantara." 2.

2020. *Upaya menjaga ketahanan pangan di indonesia*. 02 15. Accessed 2024.

widjojo, agus. 2020. juli 27. Accessed april 15, 2024.

2024. *demi satu tujuan ketahanan pangan nusantara indonesia*. Dishanpan.

anna, siti, yatri. 2016. "Penerapan Inovasi Teknologi Pertanian dan Hubungannya dengan ketahanan pangan."

2019. "Pemanfaatan teknologi dalam pembangunan ketahanan pangan ." *IPB university*.

sihombing, yennita. n.d. "Penerapan inovasi teknologi pertanian berbasis sistem usaha pertanian inovatif mendukung ketahanan pangan ."

azmi, azmi. n.d. "demokrasi dalam negara berdasarkan hukum pancasila dan masyarakat islam."

deanty, rae. 2022. "pelatihan daring menulis karangan untuk siswa sekolah dasar sebagai bagian dari perwujudan gerakan indonesia bersatu."