

# **MAKALAH**

## **ISLAM, ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah Pendidikan Agama

Dosen Pengampu:

Khalid Ramdhani,SPd.I.,M.Pd.I



Disusun oleh:

Muhammad Arif Wicaksono : 2410631170034

Muhammad Sakha Alfarizy : 2410631170093

Ale Awaludin Walid : 2410631170005

Muhammad Dafi Ramadhan : 2410631170035

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG**  
**2025**

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk makalah dengan judul "**Islam, Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi**" sesuai dengan waktu yang direncanakan.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya. Adapun tujuan dari penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat dalam pengajuan tugas dari Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang.

Dalam penyusunan makalah ini tentunya melibatkan banyak pihak. Oleh karena itu kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ade Maman Suherman, S.H., M.Sc. selaku Rektor Universitas Singaperbangsa Karawang
2. Bapak E. Haodudin Nurkifli, S.T., M.Cs. selaku Wali Dosen Universitas Singaperbangsa Karawang
3. Bapak Khalid Ramdhani, SPd.I.,M.Pd.I. selaku Pengajar mata kuliah Pendidikan Agama Universitas Singaperbangsa Karawang

Kepada Allah SWT kami serahkan balasan atas segala amal bakti dari semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas makalah ini, kami menyadari keterbatasan dan kekurangan kami dalam pengetahuan, maka tegur dan kritikan yang kami harapkan, serta semoga tugas ini bermanfaat khususnya bagi kita para penulis dan para pembaca.

Karawang, 23 Mei 2025

Kelompok 5

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	1
KATA PENGANTAR .....	2
DAFTAR ISI .....	3
BAB I PENDAHULUAN .....	4
1. Latar Belakang .....	4
2. Rumusan Masalah .....	4
3. Tujuan .....	5
BAB II PEMBAHASAN .....	6
1. Pengertian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi .....	6
2. Sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi .....	7
3. Hukum Islam dan Perkembangan Masyarakat .....	8
4. Pandangan Islam mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi .....	9
5. Tantangan Perkembangan IPTEK di Era Society 5.0 .....	10
6. Strategi Umat Islam Indonesia dalam Menghadapi Society 5.0 .....	12
BAB III KESIMPULAN .....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	14

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan dua aspek penting dalam peradaban manusia yang terus berkembang dari masa ke masa. Di era modern ini, kemajuan teknologi telah membawa berbagai kemudahan dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari komunikasi, transportasi, hingga bidang kesehatan dan pendidikan. Namun, di balik kemajuan tersebut, muncul pula berbagai tantangan moral dan sosial yang menuntut adanya panduan nilai agar perkembangan tersebut tetap memberi manfaat bagi umat manusia secara menyeluruh.

Islam sebagai agama yang sempurna tidak hanya mengatur aspek spiritual dan ibadah, tetapi juga sangat mendorong umatnya untuk berpikir kritis, menggali ilmu, dan memanfaatkan teknologi secara bijak. Hal ini tercermin dalam berbagai ayat Al-Qur'an yang memerintahkan manusia untuk membaca, merenung, dan mempelajari alam semesta. Sejak masa kejayaan peradaban Islam, banyak ilmuwan Muslim telah berkontribusi besar dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang menjadi dasar bagi kemajuan sains modern.

Oleh karena itu, penting untuk mengkaji kembali hubungan antara Islam dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta bagaimana integrasi keduanya dapat menjawab tantangan zaman. Makalah ini bertujuan untuk mengulas pandangan Islam terhadap IPTEK, sejarah kontribusi ilmuwan Muslim, serta bagaimana nilai-nilai Islam dapat menjadi landasan etis dalam pemanfaatan teknologi masa kini dan masa depan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa pengertian ilmu pengetahuan dan teknologi?
2. Sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam peradaban Islam?
3. Siapa saja tokoh-tokoh muslim yang berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi?
4. Pandangan Islam mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi?

### **1.3 Tujuan**

1. Memahami pengertian ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Mengetahui kapan awal mula perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam peradaban Islam.
3. Mengetahui tokoh-tokoh muslim yang ikut berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. Mengetahui pandangan Islam mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Apa Pengertian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi?**

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) merupakan dua konsep yang saling berkaitan erat. Ilmu adalah kumpulan pengetahuan yang disusun secara sistematis, logis, dan menyeluruh. Sementara itu, pengetahuan sering kali mengacu pada kesimpulan teoritis yang belum terstruktur secara sistematis, bahkan terkadang bersumber dari akal sehat dan belum melalui proses penelitian empiris. Dengan demikian, ilmu pengetahuan dapat dipahami sebagai

integrasi antara ilmu dan pengetahuan yang disusun secara sistematis dan menyeluruh dalam suatu kerangka yang koheren.

Adapun teknologi berkaitan erat dengan alat, mesin, serta metode atau prosedur pelaksanaan dalam menerapkan suatu teori. Oleh karena itu, IPTEK dapat diartikan sebagai perpaduan antara teori, penerapan teori, dan perangkat yang digunakan untuk mengoperasikannya, dengan tujuan melakukan perbaikan dan perubahan ke arah lebih baik.

Seiring perkembangan zaman, peran IPTEK dalam kehidupan manusia tidak selalu memiliki posisi yang sama. Di negara-negara maju, kemajuan IPTEK terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi. Namun, sayangnya hal ini belum banyak terjadi di sejumlah negara berkembang, termasuk negara-negara berpenduduk mayoritas Muslim. Terdapat pandangan bahwa IPTEK hanya bermanfaat bagi negara dengan jumlah penduduk besar dan infrastruktur ekonomi yang kuat. Padahal, ilmu pengetahuan dan teknologi sesungguhnya memberikan manfaat bagi siapa saja yang memiliki keinginan untuk berubah dan berkembang.

Islam memberikan perhatian besar terhadap IPTEK karena melalui ilmu, manusia dapat menelusuri sejarah, teknologi, etika, dan berbagai aspek lainnya. Kemajuan IPTEK senantiasa mengalami perkembangan seiring perubahan zaman. Tidak heran jika para ilmuwan dan peneliti terus menghadapi tantangan dalam upaya menyempurnakannya. Oleh karena itu, IPTEK memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia. Melalui penguasaan dan pengembangan IPTEK, manusia dapat menjalankan perannya sebagai khalifah di muka bumi dengan lebih baik, dalam mengelola dunia secara bijak dan bertanggung jawab.

## **B. Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Peradaban Islam?**

Empat belas abad yang lalu atau abad keenam masehi, Allah SWT melalui wahyu pertama yaitu surat Al-Alaq ayat 1-5 mengisyaratkan anjuran untuk membaca “apa saja” dalam artian tidak menyalahi syariat Islam. Selain itu, banyak sekali ayat-ayat Al-Qur’an yang menganjurkan untuk memanfaatkan nikmat Allah di muka bumi dengan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Nama-nama seperti Ibnu Hayyan, al-Khawarizmi, al-Kindi, al-Farabi, Ibnu

Sina, Ibn al- Khaitam, al-Biruni, al-Ghazali dan lainnya adalah ilmuwan yang pernah dicetak oleh zaman keemasan Islam.

Kontak awal antara umat Islam dengan bangsa Eropa terjadi ketika Napoleon Bonaparte memasuki Mesir. Peristiwa ini menjadi titik awal terbukanya kesadaran umat Islam akan keteringgalannya dibandingkan dunia Barat. Momentum ini mendorong refleksi kritis terhadap kondisi intelektual dan teknologi umat Islam.

Masa keemasan IPTEK Islam secara khusus terjadi pada era Dinasti Abbasiyah, terutama sejak abad ke-8 Masehi. Pada masa ini, semangat intelektual Islam berkembang pesat, ditandai dengan gerakan besar-besaran dalam penerjemahan karya-karya klasik dari peradaban Yunani dan Persia ke dalam bahasa Arab. Periode ini menghasilkan banyak karya ilmiah dan mencetak ilmuwan-ilmuwan ternama.

Beberapa tokoh besar dari masa ini antara lain:

1. Al-Khawarizmi (780–850 M) – Penemu konsep angka nol dan pelopor bidang matematika, khususnya algoritma, yang namanya diabadikan dalam istilah "logaritma".
2. Ibnu Sina (980–1037 M) – Ilmuwan dalam bidang kedokteran yang dikenal di Barat sebagai *Avicenna*. Ia menulis *Qanun fi al-Tibb* (Canon of Medicine), salah satu rujukan utama dalam pendidikan kedokteran selama berabad-abad.
3. Al-Biruni (973–1048 M) – Seorang polymath yang banyak meneliti bidang astronomi dan botani. Ia mencatat pola jumlah kelopak bunga yang hanya terdiri dari angka-angka tertentu, seperti 3, 4, 5, atau 18, dan tidak pernah 7 atau 94.

Pada abad ke-8 hingga ke-9 Masehi, wilayah Irak—yang berada di bawah kekuasaan Islam—mengalami kemajuan pesat. Dengan populasi sekitar 30 juta jiwa, 80% di antaranya bekerja sebagai petani. Mereka telah menerapkan sistem irigasi canggih dari Sungai Eufrat dan Tigris, menghasilkan rasio panen gandum hingga 10:1, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan Eropa yang saat itu hanya mencapai 2,5:15.

Kemajuan IPTEK juga tampak dalam bidang arsitektur Islam. Peninggalan seperti Masjid Agung Cordoba, Masjid Biru di Istanbul, Menara Spiral di Samarra, serta Istana Al-Hambra di Andalusia merupakan bukti pencapaian luar biasa yang tidak hanya bersaing, tetapi juga menjadi pusat peradaban dunia. Kekuatan IPTEK Islam kala itu dibangun atas dasar iman dan takwa, menjadikan sains bukan hanya soal logika, melainkan juga etika spiritual.

Karena itu, umat Islam—khususnya generasi muda—dituntut untuk menggali potensi diri dalam memahami dua jenis ayat Allah, yakni *qauliyah* (Al-Qur'an dan Hadis) dan *kauniyah* (alam semesta). Integrasi keduanya menjadi landasan penting dalam mengembangkan IPTEK yang beradab dan bermartabat.

### **C. Tokoh-Tokoh Muslim dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi**

Banyak ilmuwan Muslim yang memiliki peran penting dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu yang paling terkenal adalah **Muhammad ibn Musa Al-Khawarizmi**, yang dikenal sebagai bapak aljabar. Ia memperkenalkan konsep aljabar dalam bukunya *Al-Kitab al-Mukhtasar fi Hisab al-Jabr wal-Muqabala*. Karyanya tidak hanya berpengaruh dalam dunia Islam, tetapi juga menjadi dasar ilmu matematika modern di Eropa. Istilah "algorithm" berasal dari namanya.

Di bidang kedokteran, **Ibn Sina** atau **Avicenna** adalah tokoh besar. Bukunya *Al-Qanun fi al-Tibb* (Canon of Medicine) menjadi literatur standar dalam dunia kedokteran selama lebih dari 600 tahun, baik di Timur maupun di Barat. Ia juga dikenal karena pendekatannya yang rasional dan sistematis dalam diagnosis dan pengobatan penyakit.

Dalam bidang optik dan fisika, **Ibn al-Haytham** (Alhazen) menjadi pelopor metode ilmiah modern. Ia menulis buku monumental *Kitab al-Manazir* yang menjelaskan bagaimana cahaya dan penglihatan bekerja. Metodologinya yang berbasis eksperimen dan observasi dianggap sebagai cikal bakal dari metode ilmiah yang digunakan saat ini.

Tokoh lain yang tak kalah penting adalah **Jabir ibn Hayyan**, ahli kimia yang dikenal dengan gelar "bapak kimia modern". Ia menemukan dan mengembangkan teknik destilasi, kristalisasi, dan sublimasi, serta menulis lebih dari 100 karya tentang kimia dan alkimia. Sementara itu, **Al-Biruni** dikenal sebagai ilmuwan multidisiplin yang ahli dalam astronomi, geografi, dan sejarah. Ia menghitung diameter bumi dengan tingkat akurasi yang luar biasa untuk zamannya.

Para ilmuwan ini membuktikan bahwa Islam bukanlah penghalang bagi kemajuan ilmu, melainkan justru menjadi motivasi. Mereka mengembangkan ilmu dengan semangat mencari kebenaran dan mendekatkan diri kepada Allah SWT.



## **D. Pandangan Islam terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi**

Islam memberikan perhatian yang besar terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Banyak ayat dalam Al-Qur'an yang mendorong umat manusia untuk berpikir, merenungi ciptaan Allah, dan mencari ilmu. Bahkan wahyu pertama yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW adalah perintah untuk membaca (QS. Al-'Alaq: 1-5). Ini menegaskan bahwa menuntut ilmu adalah suatu kewajiban yang luhur dalam Islam, sebagaimana hadis Nabi SAW: *"Menuntut ilmu itu wajib bagi setiap Muslim."* (HR. Ibnu Majah)

Islam memandang ilmu bukan semata-mata alat untuk mencari nafkah atau kekuasaan, tetapi sebagai sarana untuk mengenal Allah dan memperbaiki kehidupan di dunia. Teknologi juga dipandang sebagai amanah yang harus digunakan untuk kemaslahatan umat manusia. Oleh karena itu, Islam sangat menekankan pentingnya akhlak dan etika dalam penggunaan ilmu dan teknologi, agar tidak menimbulkan kerusakan atau penyalahgunaan.

Dalam sejarahnya, para ulama dan cendekiawan Muslim tidak pernah memisahkan antara ilmu agama dan ilmu dunia. Keduanya dipelajari bersamaan dan saling melengkapi. Hal ini menunjukkan bahwa Islam memandang ilmu pengetahuan secara holistik, bukan hanya sebagai produk intelektual, tetapi juga spiritual.

Namun, Islam juga memperingatkan bahaya dari penggunaan ilmu dan teknologi yang tidak disertai nilai moral. Perkembangan teknologi seperti kecerdasan buatan, bioteknologi, atau senjata pemusnah massal harus dibatasi dengan prinsip-prinsip etika yang sesuai dengan ajaran Islam. Tujuan utama IPTEK dalam Islam adalah untuk membangun kehidupan yang lebih baik, adil, dan berkeadaban, bukan untuk menindas, mengeksploitasi, atau merusak ciptaan Tuhan.

Dengan demikian, Islam mengajarkan bahwa ilmu dan teknologi harus dikembangkan dalam kerangka nilai-nilai ketuhanan, kemanusiaan, dan tanggung jawab sosial. Ini adalah bentuk integrasi antara iman dan akal yang menjadi ciri khas peradaban Islam yang beradab dan berilmu.

## **E. Tantangan dan Strategi Umat Islam Indonesia dalam Menghadapi Perkembangan IPTEK di Era Society 5.0**

Era Society 5.0, yang pertama kali diperkenalkan oleh pemerintah Jepang, merupakan konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI), Internet of Things (IoT), dan big data. Konsep ini bertujuan untuk mengintegrasikan ruang fisik dan digital guna menyelesaikan berbagai permasalahan sosial dan ekonomi. Sebagaimana dijelaskan dalam laporan BPS, konsep ini berupaya menghadirkan solusi inovatif terhadap tantangan sosial dengan menggabungkan teknologi digital dan kecerdasan manusia (Badan Pusat Statistik, 2025).

Salah satu tantangan utama adalah ketimpangan akses terhadap teknologi digital, terutama di wilayah pedesaan dan daerah tertinggal. Meskipun tingkat melek huruf di Provinsi Aceh telah mencapai 98,34%, "akses terhadap bahan bacaan dan sarana teknologi informasi di wilayah tersebut masih terbatas" (Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh, 2024, hlm. 1). Ketimpangan ini mengakibatkan rendahnya tingkat literasi digital dan partisipasi masyarakat dalam pembelajaran berbasis teknologi, yang berpotensi memperlebar kesenjangan digital antarwilayah (Badan Pusat Statistik, 2025).

Selain itu, kesiapan sumber daya manusia (SDM) Indonesia untuk beradaptasi dengan disrupsi teknologi juga masih menjadi persoalan penting. Kementerian Komunikasi dan Informatika (2024) menyebutkan bahwa meskipun Indonesia merupakan negara dengan jumlah pengguna internet terbesar di Asia Tenggara, mayoritas pemanfaatannya masih bersifat konsumtif. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman dan penguasaan terhadap teknologi digital masih perlu ditingkatkan secara signifikan (Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2024, hlm. 42).

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, pemerintah telah merumuskan beberapa strategi penanganan. Salah satunya adalah pembangunan infrastruktur digital di lebih dari 12.000 desa tertinggal (Badan Pusat Statistik, 2025). Selain itu, program Digital Talent Scholarship yang diluncurkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika bertujuan untuk mencetak SDM unggul dalam bidang teknologi informasi melalui pelatihan intensif di bidang AI, keamanan siber, data science, dan cloud computing (Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2024, hlm. 59).

Islam memandang ilmu dan teknologi sebagai bagian integral dari ibadah kepada Allah SWT. Dalam Al-Qur'an, Allah berfirman: "Katakanlah: Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" (QS. Az-Zumar: 9). Nabi Muhammad SAW pun bersabda: "Sesungguhnya ulama adalah pewaris para nabi" (HR. Abu

Dawud). Oleh karena itu, penguasaan IPTEK di era Society 5.0 bagi umat Islam bukan hanya kebutuhan duniawi, tetapi juga bagian dari tanggung jawab moral untuk membawa manfaat bagi sesama.

Dengan pendekatan yang seimbang antara penguasaan teknologi dan penguatan spiritual, umat Islam dapat mengambil peran aktif dalam pembangunan global. Teknologi tidak semata-mata untuk efisiensi, tetapi sebagai sarana membangun keadilan sosial, memperluas kesejahteraan, dan memperkuat peradaban yang berlandaskan akhlak mulia.

#### **F. Strategi Umat Islam Indonesia dalam Menghadapi Society 5.0**

1. Literasi Digital Berbasis Masjid dan Pesantren Mengembangkan pelatihan teknologi berbasis komunitas Muslim agar masyarakat dapat memanfaatkan teknologi secara produktif dan Islami.
2. Kurikulum Terpadu IPTEK dan Aqidah Menyusun modul pembelajaran yang menyatukan ilmu pengetahuan modern dengan prinsip-prinsip akidah dan akhlak.
3. Pelatihan Dai Digital dan Guru IPTEK Menyiapkan para dai, ustaz, dan guru agar fasih menggunakan platform digital untuk menyampaikan dakwah dan ilmu secara efektif.
4. Fatwa dan Etika Digital Islami Mendorong Majelis Ulama Indonesia (MUI) dan ormas Islam untuk merumuskan panduan etika digital Islami di tengah arus hoaks, konten negatif, dan eksploitasi data.
5. Kolaborasi Lintas Sektor Membangun sinergi antara lembaga dakwah, universitas Islam, dan kementerian terkait dalam mengembangkan riset-riset IPTEK berbasis maqashid syariah.

## **BAB III**

### **KESIMPULAN**

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) merupakan fondasi penting dalam membangun peradaban manusia. IPTEK tidak hanya mencakup penguasaan teori dan teknologi, tetapi juga penerapan nilai-nilai moral dan spiritual. Dalam Islam, IPTEK dipandang sebagai bagian dari amanah dan sarana untuk mengenal serta mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Perkembangan IPTEK dalam sejarah Islam menunjukkan bahwa umat Muslim memiliki kontribusi besar terhadap kemajuan sains dunia, dengan lahirnya banyak ilmuwan besar seperti Al-Khawarizmi, Ibn Sina, dan Al-Biruni. Mereka membuktikan bahwa ilmu dan agama dapat berjalan seiring, saling memperkuat, dan mendorong kemajuan umat.

Islam menekankan pentingnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kerangka iman dan etika. Ilmu yang dikembangkan tanpa nilai moral dapat membawa kerusakan, sementara ilmu yang disertai akhlak akan menjadi berkah bagi umat manusia. Oleh karena itu, umat Islam masa kini, khususnya generasi muda, perlu mengintegrasikan nilai-nilai Al-Qur'an dan pengetahuan alam untuk menciptakan IPTEK yang beradab dan bermanfaat bagi dunia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Sapada, Andi Ombong, and Muhammad Arsyam. "Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Menurut Pandangan Islam." (2020).

Purwanto, Yedi. "Islam Mengutamakan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi." *Jurnal Sosioteknologi* 10.22 (2011): 1043-1060.

Budianto, Muhammad Rizky Ramadhandy, Syaban Farauq Kurnia, and Tresna Ramadhian Setha Wening Galih. "Perspektif Islam Terhadap Ilmu Pengetahuan dan Teknologi." *Islamika: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman* 21.01 (2021): 55-61.

Ali, Kemas Mas' ud. "Integritas Pendidikan Agama Islam Terhadap Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi." *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 2.1 (2016): 27-40.

Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh. (2024). *Pojok Statistik sebagai Solusi Peningkatan Literasi dalam Membangun Aceh yang Berkelanjutan*. Diakses dari <https://aceh.bps.go.id/id/news/2024/09/26/298/pojok-statistik-sebagai-solusi-peningkatan-literasi-dalam-membangun-aceh-yang-berkelanjutan.html>

Badan Pusat Statistik. (2025). *Cerita Data Statistik untuk Indonesia – Transformasi Digital: Menelusuri Asosiasi Digitalisasi dengan Pendidikan dan Kesehatan*. Diakses dari <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/04/30/675c728bd4ed47751a4f3c36/cerita-data-statistik-untuk-indonesia---transformasi-digital--menelusuri-asosiasi-digitalisasi-dengan-pendidikan-dan-kesehatan.html>

Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2024). *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika Tahun 2023*. Diakses dari [https://aptika.kominfo.go.id/wp-content/uploads/2024/09/Laporan-Kinerja-Direktorat-Jenderal-Aplikasi-Informatika\\_2023\\_20240909.pdf](https://aptika.kominfo.go.id/wp-content/uploads/2024/09/Laporan-Kinerja-Direktorat-Jenderal-Aplikasi-Informatika_2023_20240909.pdf)