

KENDALA TERKAIT PELAKSANAAN ASESMEN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER (ANBK) DAN SOLUSINYA

Jaka Trianova Nugraha
Universitas Muhammadiyah Surabaya
ibnuzulkifli@gmail.com

Abstrac

This study tries to explore the main obstacles faced by teaching staff in implementing the Computer-Based National Assessment (ANBK) as well as solutions to overcome these obstacles. Key findings show that technology infrastructure is not yet ready, teachers' limited technology skills, and lack of specialized training pose major obstacles. The impact of these problems includes the difficulty of implementing the ANBK program and preparing students well. To overcome this problem, it is recommended to increase investment in technological development in schools, provide strong and continuous training for teaching staff, as well as appropriate technical support. Apart from that, there must be policies that support the use of technology in the educational process. The implementation of this solution aims to increase the efficiency and accuracy of ANBK operations, in order to provide accurate analysis and complement student skills. This study emphasizes the importance of collaboration between government, educational institutions and other related parties to create an educational environment that supports the effective use of technology

Keywords: Learning, ANBK , Starlink

Abstrak

Kajian ini mencoba menggali hambatan yang utama yang dihadapi para tenaga pendidik dalam melaksanakan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) serta solusi untuk mengatasi hambatan tersebut. Temuan utama menunjukkan bahwa infrastruktur teknologi belum siap, terbatasnya keterampilan teknologi para guru, dan kurangnya pelatihan khusus menimbulkan hambatan besar. Dampak dari permasalahan tersebut antara lain adalah sulitnya pelaksanaan program ANBK dan persiapan peserta didik yang baik. Untuk mengatasi masalah ini, disarankan untuk meningkatkan investasi pengembangan teknologi di sekolah, memberikan pelatihan yang kuat dan berkelanjutan bagi staf pengajar, serta dukungan teknis yang sesuai. Selain itu, harus ada kebijakan yang mendukung pemanfaatan teknologi dalam proses pendidikan. Penerapan solusi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengoperasian ANBK, guna memberikan analisis yang akurat dan melengkapi keterampilan siswa. Kajian ini menegaskan pentingnya kerjasama antara pemerintah, lembaga pendidikan dan pihak terkait lainnya untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang mendukung penggunaan teknologi secara efektif

Keyword: Pembelajaran, ANBK, Starlink

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.001 pulau, di mana sekitar 30 hingga 35 persen di antaranya adalah pulau berpenghuni. Hal ini berarti pemerintah dihadapkan pada tantangan besar dalam menyediakan infrastruktur, termasuk akses internet yang merata dan berkualitas untuk seluruh penduduk yang tersebar di ribuan pulau tersebut. Kondisi geografis yang kompleks, seperti pegunungan, hutan, garis pantai, serta pulau-pulau terpencil dan terpisah, memperumit pembangunan infrastruktur fisik seperti kabel serat optik. Selain memerlukan dana yang sangat besar, pembangunan jaringan internet kabel di banyak tempat menjadi tidak efektif karena minimnya calon pengguna. Upaya pembangunan infrastruktur internet berbasis sinyal GSM melalui Base Transceiver Station (BTS) juga menghadapi tantangan biaya yang tinggi, kebutuhan listrik besar, perawatan rutin, serta risiko keamanan perangkat, terutama di daerah yang rawan penjarahan. Di wilayah pegunungan dan lembah, BTS sering tidak dapat berfungsi optimal karena blank spot akibat tertutup bukit atau lembah, sehingga akses internet tetap terbatas meskipun infrastruktur telah dibangun.¹

Pertumbuhan pengguna internet di Indonesia memang terus meningkat setiap tahun. Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2024, sekitar 221,5 juta penduduk atau 79,5 persen dari total populasi telah menggunakan internet. Namun, distribusi akses internet masih sangat timpang. Pulau Jawa memiliki tingkat penetrasi tertinggi sebesar 83,64 persen, sementara Maluku dan Papua hanya 69,91 persen. Kontribusi terbesar terhadap penetrasi internet nasional juga berasal dari Pulau Jawa (57,82 persen), sedangkan Maluku dan Papua hanya menyumbang 3,7 persen. Di daerah 3T (tertinggal, terdepan, terluar), tingkat penetrasi internet hanya 67,6 persen dengan kontribusi nasional sebesar 3,2 persen, jauh di bawah daerah non-3T yang mencapai 80 persen dan kontribusi 96 persen. Data Kementerian Komunikasi dan Informatika juga menunjukkan bahwa 30 persen wilayah Indonesia, setara dengan 122 kabupaten/kota, merupakan daerah 3T dengan 149.400 titik layanan publik, termasuk sarana pendidikan, yang minim konektivitas internet.²

¹ Penulis Kumparan, “Jumlah Pulau di Indonesia Berdasarkan Data Tahun 2024”, *Kumparan.Com* (08 April 2024), dalam <https://kumparan.com/berita-terkini/jumlah-pulau-di-indonesia-berdasarkan-data-tahun-2024-22U4wj7ZFZA> . Diakses pada 01 Juni 2024.

² Erlina F Santika, “Peta Penetrasi dan Kontribusi Internet Indonesia 2024, Jawa Tertinggi”, *Kata Data* (12 April 2024), dalam <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/04/12/peta-penetrasi-dan-kontribusi-internet-indonesia-2024-jawa-tertinggi> . Diakses pada 01 Juni 2024.

Kesenjangan akses internet ini berdampak langsung pada dunia pendidikan, khususnya dalam pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK). ANBK merupakan evaluasi nasional yang diterapkan untuk seluruh jenjang pendidikan sebagai pengganti Ujian Nasional sejak 2020, dengan tujuan utama meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Evaluasi ini menggunakan tiga instrumen utama, yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei Karakter, dan Survei Lingkungan Belajar. Namun, pelaksanaan ANBK di lapangan masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan perangkat komputer, rendahnya kompetensi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di kalangan guru, serta belum meratanya akses internet di sekolah-sekolah, terutama di daerah 3T. Data terbaru menunjukkan bahwa dari 283.317 sekolah peserta ANBK, sekolah yang menumpang di sekolah lain atau bahkan belum dapat melaksanakan ANBK secara mandiri karena keterbatasan infrastruktur masih cukup besar. Target pemerintah melalui proyek Palapa Ring untuk menghubungkan seluruh sekolah dengan internet berkecepatan tinggi hingga 2024 pun belum tercapai akibat berbagai kendala, termasuk korupsi dan tantangan geografis. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan ANBK tidak hanya terkendala oleh aspek teknis infrastruktur, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan pendukung. Guru sebagai ujung tombak pelaksanaan ANBK masih banyak yang belum menguasai TIK secara memadai, sementara pelatihan khusus dan dukungan teknis masih terbatas. Dampaknya, pelaksanaan ANBK menjadi tidak optimal dan persiapan peserta didik juga terhambat. Untuk mengatasi berbagai hambatan tersebut, diperlukan upaya kolaboratif antara pemerintah, khususnya Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen), lembaga pendidikan, dan pihak terkait lainnya untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang mendukung penggunaan teknologi secara efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menggali hambatan utama yang dihadapi tenaga pendidik dalam melaksanakan ANBK serta mencari solusi yang tepat untuk mengatasinya. Fokus penelitian diarahkan pada analisis kesiapan infrastruktur teknologi, keterampilan guru dalam penggunaan TIK, serta efektivitas kebijakan pemerintah dalam mendukung pelaksanaan ANBK. Selain itu, penelitian ini juga mengeksplorasi potensi pemanfaatan teknologi internet satelit, seperti Starlink, sebagai alternatif solusi untuk mengatasi keterbatasan akses internet di daerah 3T dan wilayah terpencil. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai tantangan dan peluang dalam pelaksanaan ANBK di Indonesia.

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi kebijakan dan langkah strategis bagi Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen), pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan pendidikan lainnya untuk meningkatkan pemerataan akses internet dan penguatan kapasitas guru dalam pelaksanaan ANBK. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan, baik dalam hal pengembangan infrastruktur maupun penguatan sumber daya manusia di bidang pendidikan. Selain itu, penelitian ini juga menegaskan pentingnya kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan pihak terkait lainnya untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang mendukung penggunaan teknologi secara efektif, sehingga tujuan peningkatan mutu pendidikan nasional dapat tercapai secara merata di seluruh wilayah Indonesia.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk meneliti persoalan secara mendalam dan terperinci, sehingga mampu menangkap makna, pengalaman, serta dinamika yang terjadi di lapangan secara komprehensif dan interpretatif. Metode ini juga menuntut keterlibatan peneliti dalam proses penelitian secara intensif, mengingat penelitian kualitatif memperhitungkan berbagai faktor yang melingkupi objek penelitian, seperti aspek sosial, ekonomi, budaya, dan kebijakan pendidikan yang relevan dengan pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) di Indonesia. Sebagaimana dikemukakan oleh Zychrie Abdusamad, penelitian kualitatif sangat cocok digunakan untuk memahami fenomena yang kompleks dan kontekstual dalam kehidupan masyarakat.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka (*library research*). Studi pustaka merupakan pendekatan yang menjadikan sumber data utama berupa dokumen-dokumen tertulis, baik berupa buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, peraturan perundang-undangan, artikel berita, maupun sumber-sumber daring yang relevan. Pendekatan ini dipilih karena permasalahan yang dikaji, yaitu kendala pelaksanaan ANBK dan solusi pemanfaatan teknologi Starlink, membutuhkan telaah mendalam terhadap literatur, data statistik, kebijakan pemerintah, serta hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Secara khusus, penelitian ini memadukan kajian pendidikan dan teknologi, dengan fokus pada analisis kebijakan, kesiapan infrastruktur, serta kompetensi guru dalam pelaksanaan ANBK. Peneliti melakukan penelusuran data primer dan sekunder. Data primer yang digunakan berasal dari laporan resmi Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen), data statistik Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), serta laporan Kominfo terkait infrastruktur internet di Indonesia. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari jurnal-jurnal ilmiah, laporan survei nasional, buku-buku pendidikan, dan artikel berita yang membahas pelaksanaan ANBK dan isu digitalisasi pendidikan di Indonesia.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, yaitu pengumpulan data melalui penelusuran dan analisis dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian. Teknik dokumentasi ini dipilih karena efektif untuk mengumpulkan data historis, kebijakan, serta data statistik yang diperlukan untuk mendukung analisis penelitian. Selain itu, peneliti juga melakukan observasi terhadap fenomena pelaksanaan ANBK di berbagai daerah melalui laporan media dan studi kasus yang telah dipublikasikan.

Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan model analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman, yang terdiri dari empat alur utama, yaitu: pengumpulan data (*data collection*), penyajian data (*data display*), kondensasi data (*data condensation*), dan penarikan serta verifikasi kesimpulan (*conclusions: drawing/verifying*). Proses ini dilakukan secara iteratif dan berkesinambungan, sehingga hasil analisis dapat menggambarkan secara utuh permasalahan dan solusi yang ditawarkan dalam pelaksanaan ANBK. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang mendalam dan komprehensif mengenai tantangan dan solusi pelaksanaan ANBK di Indonesia, khususnya terkait pemanfaatan teknologi internet satelit.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) di Indonesia merupakan kebijakan strategis yang bertujuan meningkatkan mutu pendidikan nasional melalui evaluasi berbasis teknologi. Namun, implementasi ANBK di lapangan masih menghadapi berbagai kendala yang kompleks dan saling terkait, terutama pada aspek infrastruktur, sumber daya manusia, serta dukungan kebijakan dan teknis. Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada efektivitas pelaksanaan ANBK, tetapi juga pada pemerataan kualitas pendidikan di seluruh wilayah Indonesia yang sangat beragam secara geografis dan demografis.

1. Kesenjangan Infrastruktur Internet

Indonesia terdiri dari lebih dari 17.001 pulau, dengan 30–35 persen di antaranya merupakan pulau berpenghuni. Pemerintah menghadapi tantangan besar dalam menyediakan infrastruktur internet yang memadai karena kondisi geografis yang kompleks—seperti pegunungan, hutan, garis pantai, dan pulau-pulau terpencil—serta penyebaran penduduk yang tidak merata. Pembangunan kabel serat optik di banyak wilayah menjadi tidak efektif dan sangat mahal, terutama di daerah dengan jumlah pengguna yang sedikit. Sementara itu, pembangunan Base Transceiver Station (BTS) sebagai solusi internet berbasis GSM juga memiliki kendala biaya tinggi (600 juta–1,5 miliar rupiah per lokasi)³, kebutuhan listrik besar, perawatan rutin, dan risiko keamanan perangkat. Bahkan di daerah perkotaan, BTS kerap menjadi sasaran penjarahan, apalagi di wilayah terpencil dan terisolir. Di daerah pegunungan dan lembah, BTS seringkali tidak efektif karena blank spot akibat tertutup bukit atau Lembah.⁴

Survei APJII tahun 2024 menunjukkan penetrasi internet nasional telah mencapai 79,5 persen, namun distribusinya sangat timpang. Pulau Jawa mencatat penetrasi tertinggi (83,64 persen), sedangkan Maluku dan Papua hanya 69,91 persen. Kontribusi terbesar terhadap penetrasi nasional berasal dari Pulau Jawa (57,82 persen), sementara Maluku dan Papua hanya 3,7 persen. Di wilayah 3T (tertinggal, terdepan, terluar), tingkat penetrasi internet hanya 67,6 persen dengan kontribusi nasional 3,2 persen. Sebaliknya, daerah non-3T mencapai 80 persen dengan kontribusi 96 persen.⁵

Data Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) menegaskan bahwa 30 persen wilayah Indonesia, setara dengan 122 kabupaten/kota, merupakan daerah 3T dengan 149.400 titik layanan publik (sekolah, kantor pemerintah, fasilitas kesehatan) yang minim konektivitas internet. Titik terbanyak berada di Sumatera (19.300), sedangkan Bali dan Nusa Tenggara memiliki titik terendah (13.500)⁶.

³ Triyan Pangastuti, “Dikorupsi di Proyek Kominfo, Segini Harga Menara BTS”, *IDN Times* (25 May 2023), dalam <https://www.idntimes.com/business/economy/triyan-pangastuti/dikorupsi-di-proyek-kominfo-segini-harga-menara-bts> . Diakses pada 26 Juni 2025.

⁴ Penulis Kumparan, “Jumlah Pulau di Indonesia Berdasarkan Data Tahun 2024”, *Kumparan.Com* (08 April 2024), dalam <https://kumparan.com/berita-terkini/jumlah-pulau-di-indonesia-berdasarkan-data-tahun-2024-22U4wj7ZFZA> . Diakses pada 26 Juni 2025.

⁵ Erlina F Santika, “Peta Penetrasi dan Kontribusi Internet Indonesia 2024, Jawa Tertinggi”, *Kata Data* (12 April 2024), dalam <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/04/12/peta-penetrasi-dan-kontribusi-internet-indonesia-2024-jawa-tertinggi> . Diakses pada 26 Juni 2025.

⁶ Satria, “Mengikis Kesenjangan Layanan Publik Digital Lewat Tol Langit”, *Kominfo* (13 Juni 2023), dalam <https://www.kominfo.go.id/content/detail/49499/mengikis-kesenjangan-layanan-publik-digital-lewat-tol-langit/0/satria> . Diakses pada 26 Juni 2025.

Upaya pemerintah melalui proyek Palapa Ring yang ditargetkan menghubungkan seluruh sekolah dengan internet berkecepatan tinggi pada 2024 belum sepenuhnya tercapai. Dari 240.000 sekolah dan madrasah, pada 2017 masih ada 100.000 yang belum terkoneksi internet memadai. Target menghubungkan 200.000 sekolah, 10.000 perguruan tinggi, dan 75.000 titik layanan publik hingga 2024 belum terwujud, diperparah oleh kasus korupsi dan kendala geografis. Data terbaru dari Kominfo juga menunjukkan bahwa meskipun 96,84 persen permukiman telah tercover sinyal 4G, cakupan wilayah Nusantara baru mencapai 50,79 persen, dengan kesenjangan 46 persen disumbang oleh area pedesaan dan 3T. Penyebab utamanya adalah biaya tinggi, revenue rendah, dan risiko besar di daerah-daerah tersebut.

2. Dampak Kesenjangan Infrastruktur terhadap Pelaksanaan ANBK

Kesenjangan infrastruktur berdampak langsung pada pelaksanaan ANBK. Berdasarkan data ANBK.kemdikbud.go.id, dari 283.317 sekolah peserta ANBK, 91,04 persen (257.943 sekolah) dapat melaksanakan ANBK secara mandiri, 8,51 persen (24.115 sekolah) harus menumpang di sekolah lain, dan 0,44 persen (1.259 sekolah) belum ditetapkan status pelaksanaannya. Fakta ini menunjukkan bahwa ribuan sekolah belum mampu melaksanakan ANBK secara mandiri akibat keterbatasan infrastruktur dan perangkat teknologi.

Dampak di lapangan sangat nyata, terutama di daerah 3T dan wilayah terpencil. Banyak sekolah harus mencari alternatif, seperti menumpang di sekolah lain atau mencari lokasi dengan sinyal internet yang lebih baik, agar dapat melaksanakan ANBK sesuai jadwal nasional. Beberapa kasus bahkan menunjukkan siswa harus mengikuti ujian di pinggir sungai atau menginap di bukit perbatasan demi mendapatkan sinyal internet. Hal ini berdampak pada efisiensi, akurasi, dan keadilan dalam proses evaluasi pendidikan nasional, serta menambah beban psikologis bagi siswa dan guru.⁷

3. Keterbatasan Kompetensi Guru dan Dukungan Teknis

Selain kendala infrastruktur, keterbatasan kompetensi guru dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK) juga menjadi hambatan signifikan. Banyak guru belum mendapatkan pelatihan khusus yang memadai untuk mengoperasikan sistem ANBK, sehingga pelaksanaan program ini menjadi kurang optimal dan persiapan peserta didik pun terhambat. Kurangnya pelatihan berkelanjutan dan dukungan teknis menyebabkan tenaga pendidik kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan tuntutan digitalisasi pendidikan. Akibatnya, kualitas pelaksanaan ANBK tidak merata dan berpotensi menimbulkan ketidakadilan dalam penilaian hasil belajar siswa.⁸

4. Kebijakan dan Dukungan Pemerintah

⁷ Hendriyanto, “Serba-serbi Perjuangan Sekolah Melaksanakan Asesmen Nasional Tahun 2022”, *Direktorat Sekolah Dasar* (26 Oktober 2022), dalam <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/serba-serbi-perjuangan-sekolah-melaksanakan-asesmen-nasional-tahun-2022>. Diakses pada 01 Juni 2024.

⁸ Didi G Sanusi, “Hasil Survei Pustekkom 60 Persen Guru Di Indonesia Gagap Teknologi Informasi”, *Jejak Rekam* (24 Januari 2024), dalam <https://jejakrekam.com/2019/03/19/hasil-survei-pustekkom-60-persen-guru-di-indonesia-gagap-teknologi-informasi> Diakses pada 05 Juli 2024.

Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen) telah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mendukung pelaksanaan ANBK, seperti Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 22 Tahun 2021 tentang pelaksanaan ANBK sebagai pengganti UNBK, serta Keputusan Menteri No. 144 Tahun 2022 tentang pedoman teknis pelaksanaan ANBK. Namun, kebijakan ini belum sepenuhnya mampu menjawab tantangan di lapangan, khususnya terkait pemerataan infrastruktur dan peningkatan kapasitas guru. Diperlukan kebijakan yang lebih adaptif, kolaboratif, dan berbasis kebutuhan riil di daerah-daerah 3T dan wilayah terpencil.

5. Solusi dan Inovasi: Starlink sebagai Alternatif.

Penelitian ini juga membahas potensi pemanfaatan teknologi internet satelit, seperti Starlink, sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan akses internet di daerah 3T dan wilayah terpencil. Starlink menawarkan akses internet berbasis satelit dengan jangkauan luas, termasuk di daerah-daerah yang tidak terjangkau kabel serat optik maupun BTS. Dengan biaya instalasi yang relatif terjangkau dan minim kebutuhan infrastruktur fisik, Starlink dapat menjadi solusi bagi sekolah-sekolah di daerah 3T untuk mendapatkan akses internet yang stabil dan memadai. Namun, implementasi Starlink juga memerlukan dukungan kebijakan pemerintah, pelatihan teknis bagi operator di sekolah, serta integrasi dengan sistem pendidikan nasional.

Starlink adalah merupakan jasa layanan internet satelit yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan teknologi asal Amerika Serikat bernama SpaceX. Cara kerja Starlink menyebarkan internet adalah dengan menggunakan satelit Low Earth Orbit (LEO) atau orbit rendah bumi. Dengan kata lain, satelit Starlink ditempatkan di ketinggian rendah, sekitar 340 km, 550 km, atau 1.200 km di atas bumi. Sehingga Orbit rendah ini memungkinkan Starlink menjangkau area tanpa yang tidak dijangkau kabel serat optik atau base transceiver station (BTS) begitu juga LEO ini dengan lebih baik dan efektif dibandingkan satelit konvensional Geostationary Orbit (GEO) yang berada jauh lebih tinggi sekitar 35.900 km. Saat ini ada sekitar 5000 satelit starlink yang melayani para penggunanya di hampir 100 Negara di dunia termasuk Afrika yang memiliki kondisi alam yang menantang. Starlink juga telah digunakan oleh sejumlah negara seperti Filipina, Rwanda, Mozambik, dan Nigeria: untuk mendukung fasilitas kesehatan di negara-negara tersebut.

Ada beberapa keunggulan layanan starlink dibandingkan layanan internet biasa, berikut pemaparannya :

Kecepatan : Di Indonesia starlink menawarkan kecepatan berkisar antara 25-220 Mbps, dengan rata-rata yang didapat oleh pelanggan sekitar 60-80 Mbps untuk download dan 35 Mbps untuk upload. Aka tetapi para sebagian pengguna telah melaporkan kecepatan yang lebih rendah, sekitar 30-40 Mbps dan sebagian lagi mendapatkan kecepatan di atas 100 Mbps. Dengan kecepatan Starlink yang rata-rata mencapai 60-80 Mbps maka ini sudah sangat mumpuni dibandingkan kecepatan rata-rata internet di Indonesia yang hanya 25,66 Mbps, menurut laporan Speedtest Global Index Juli 2023 sumber

Latensi yang Lebih Rendah: Starlink memiliki latensi di bawah 20 ms. Latensi adalah waktu yang dibutuhkan oleh data untuk mencapai tujuan setelah dikirimkan melalui jaringan internet diukur dengan satuan mili second (ms) . Latensi ini lebih rendah dibandingkan dengan internet satelit tradisional yang memiliki latensi sekitar 250 ms. Walaupun rata-rata latensi di Indonesia adalah 20 ms untuk broadband dan 32 ms untuk mobile sumber

Daerah cakupan yang Lebih Luas: Starlink bisa menjangkau daerah terpencil yang tidak terjangkau oleh kabel maupun BTS, begitu juga yang tidak terjangkau oleh satelit tradisional karena satelit rendah Starlink dapat beroperasi di orbit rendah yang notabene lebih dekat ke bumi.

Praktis : Starlink bekerja hanya dengan sebuah alat penangkap sinyal yang disebut sebagai “dish” yang diletakkan di lokasi yang menghadap langsung ke langit. Hanya perangkat itu yang diperlukan, tanpa membutuhkan menggunakan parabola besar atau perangkat yang banyak seperti layanan internet satelit konvensional. Ukuran Dish sendiri adalah 51,3 cm x 30,3 cm dengan berat 2,9 kg tanpa kabel. Sumber

Di Indonesia sendiri, Starlink resmi diluncurkan untuk pelanggan pribadi hari Minggu, 19 Mei 2024. Peluncurannya dilakukan di Puskesmas Pembantu Bungbungan, Klungkung, Bali dihadiri langsung oleh Founder Space X, Elon Musk. Di saat yang sama diumumkan jalinan kemitraan antara Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dengan SpaceX untuk menyediakan akses internet cepat ke semua puskesmas di daerah terpencil, perbatasan, dan pulau terpencil.

Menteri Kesehatan, Budi Sadikin mengatakan bahwa Dari 10.000 puskesmas yang ada di Indonesia, ada sekitar 745 (7,45 persen) puskesmas yang tidak memiliki akses internet sama sekali dan 1.475 (14,75 persen) Puskesmas yang memiliki akses internet tidak memadai, dan seluruh puskesmas itu tersebar di 7.000 pulau di Indonesia. Melalui kemitraan dengan SpaceX ini diharapkan puskesmas-puskesmas tersebut mempunyai akses internet yang lebih baik, sehingga pelayanannya akan meningkat dan tidak memiliki kesenjangan yang jauh dengan yang ada di perkotaan.

Peluncuran kerja sama ini dimulai di Puskesmas Sumerta Kelod, Denpasar dan Puskesmas Penunjang Bungbungan (Pustu), Klungkung, yang akses internetnya tidak memadai. Begitu juga Puskesmas Tabarfane di Kepulauan Aru, Maluku yang sebelumnya belum memiliki akses internet. Kemudian tiga puskesmas ini akan menjadi proyek percontohan kemitraan strategis ini.⁹

6. Rekomendasi dan Implikasi

Berdasarkan temuan di atas, penelitian ini merekomendasikan beberapa langkah strategis:

- Meningkatkan investasi pengembangan infrastruktur teknologi di sekolah-sekolah, khususnya di daerah 3T dan wilayah terpencil.
- Memberikan pelatihan yang kuat dan berkelanjutan bagi tenaga pendidik agar mampu menguasai teknologi digital dan sistem ANBK secara optimal.
- Menyediakan dukungan teknis yang sesuai dan mudah diakses oleh sekolah-sekolah yang mengalami kendala teknis.
- Mendorong kebijakan yang mendukung pemanfaatan teknologi baru, seperti internet satelit (misalnya Starlink), untuk menjangkau daerah-daerah yang tidak terlayani infrastruktur konvensional.
- Meningkatkan sinergi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dan pihak swasta untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang mendukung penggunaan teknologi secara efektif.

⁹ dr. Siti Nadia Tarmizi, M.Epid, “Kemenkes dan Starlink akan Sediakan Akses Internet di Puskesmas Terpencil dan Terluar”, *Situs Kemenkes* (19 Mei 2024), dalam <https://www.kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/kemenkes-dan-starlink-akan-sediakan-akses-internet-di-puskesmas-terpencil-dan-terluar>. Diakses pada 26 Juni 2025.

Penerapan solusi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pelaksanaan ANBK, memperkuat keterampilan digital siswa dan guru, serta mempercepat pemerataan mutu pendidikan nasional. Penelitian ini menegaskan pentingnya kolaborasi lintas sektor dan inovasi kebijakan agar seluruh wilayah Indonesia dapat menikmati manfaat digitalisasi pendidikan secara adil dan merata.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) di Indonesia masih menghadapi tantangan besar, terutama dari sisi infrastruktur teknologi dan pemerataan akses internet. Kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau, banyak di antaranya berpenduduk sedikit dan terpencil, menyebabkan pembangunan infrastruktur internet seperti kabel serat optik maupun Base Transceiver Station (BTS) menjadi sangat mahal dan tidak selalu efektif. Data terbaru menunjukkan penetrasi internet nasional memang semakin meningkat, namun distribusinya sangat timpang, di mana Pulau Jawa mendominasi akses dan kontribusi nasional, sedangkan wilayah 3T seperti Maluku dan Papua masih tertinggal jauh.

Selain persoalan infrastruktur, keterbatasan kompetensi guru dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK) juga menjadi hambatan utama. Banyak tenaga pendidik belum mendapatkan pelatihan khusus yang memadai untuk mengoperasikan sistem ANBK, sehingga pelaksanaan program ini menjadi kurang optimal dan persiapan peserta didik pun terhambat. Hal ini berdampak pada kualitas pelaksanaan ANBK yang tidak merata, serta menimbulkan ketidakadilan dalam evaluasi hasil belajar siswa di berbagai daerah.

Upaya pemerintah melalui berbagai kebijakan dan proyek seperti Palapa Ring memang telah dilakukan untuk memperluas akses internet, namun hingga kini masih banyak sekolah yang belum mampu melaksanakan ANBK secara mandiri. Data menunjukkan bahwa dari 246.002 sekolah peserta ANBK, hanya 87,12 persen yang dapat melaksanakan secara mandiri, sementara sisanya harus menumpang di sekolah lain atau bahkan belum ditetapkan status pelaksanaannya. Kondisi ini menunjukkan perlunya langkah-langkah inovatif dan kolaboratif untuk mengatasi kesenjangan digital di dunia pendidikan, khususnya di daerah 3T.

Sebagai solusi, penelitian ini merekomendasikan peningkatan investasi infrastruktur teknologi di sekolah, pelatihan berkelanjutan bagi tenaga pendidik, serta dukungan teknis yang mudah diakses. Selain itu, pemanfaatan teknologi baru seperti internet satelit (misalnya Starlink) dapat menjadi alternatif strategis untuk menjangkau wilayah yang tidak terlayani infrastruktur konvensional. Implementasi solusi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keadilan pelaksanaan ANBK, sekaligus memperkuat keterampilan digital siswa dan guru. Kolaborasi antara pemerintah, Kemendikdasmen, lembaga pendidikan, dan pihak swasta sangat penting untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang mendukung transformasi digital secara merata di seluruh Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Penulis Kumparan, “Jumlah Pulau di Indonesia Berdasarkan Data Tahun 2024”, *Kumparan.Com* (08 April 2024), dalam <https://kumparan.com/berita-terkini/jumlah-pulau-di-indonesia-berdasarkan-data-tahun-2024-22U4wj7ZFZA> . Diakses pada 01 Juni 2024.

- Erlina F Santika, “Peta Penetrasi dan Kontribusi Internet Indonesia 2024, Jawa Tertinggi”, *Kata Data* (12 April 2024), dalam <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/04/12/peta-penetrasi-dan-kontribusi-internet-indonesia-2024-jawa-tertinggi> . Diakses pada 01 Juni 2024.
- Abdussamad, Zuchrie. *Metode Penelitian Kualitatif*, Syakir Media Press, vol. 1 (Makassar: Syakir Media Press, 2021).
- Risky Kawasati and Iryana, *Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif* (STAIN. Sorong, n.d.).
- Matthew B Miles, A. Michael Huberman, and Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*, 1st ed. (Arizona: Sage Publications, 2014).
- Triyan Pangastuti, “Dikorupsi di Proyek Kominfo, Segini Harga Menara BTS”, *IDN Times* (25 May 2023), dalam <https://www.idntimes.com/business/economy/triyan-pangastuti/dikorupsi-di-proyek-kominfo-segini-harga-menara-bts> . Diakses pada 26 Juni 2025.
- Erlina F Santika, “Peta Penetrasi dan Kontribusi Internet Indonesia 2024, Jawa Tertinggi”, *Kata Data* (12 April 2024), dalam <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/04/12/peta-penetrasi-dan-kontribusi-internet-indonesia-2024-jawa-tertinggi> . Diakses pada 26 Juni 2025.
- Satria, “Mengikis Kesenjangan Layanan Publik Digital Lewat Tol Langit”, *Kominfo* (13 Juni 2023), dalam <https://www.kominfo.go.id/content/detail/49499/mengikis-kesenjangan-layanan-publik-digital-lewat-tol-langit/0/satria> . Diakses pada 26 Juni 2025.
- Bernadinus Pramudita, “Coverage Gap di Indonesia Masih Tinggi, Starlink Jadi Jawaban? ”, *Marketeers* (27 November 2023), dalam <https://www.marketeers.com/coverage-gap-di-indonesia-masih-tinggi-starlink-jadi-jawaban/> . Diakses pada 26 Juni 2025.