

INSTALASI JARINGAN KOMPUTER DALAM RANGKA MENUNJANG ASSESMEN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER

Kiki Kusumawati¹⁾, Imam Aprian²⁾
Fakultas Teknik Program Studi Sistem Informasi
Universitas Satya Negara Indonesia

ABSTRAK

Sejak pertengahan tahun 2020 Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi mulai menetapkan adanya Asesmen Nasional yang sejalan dengan program Merdeka Belajar. Sejak dihapusnya kegiatan Ujian Nasional dan Ujian Sekolah Berstandar Nasional oleh Menteri Kemendikbudristek sejak tahun 2020, maka untuk mengevaluasi mutu dari suatu pendidikan pemerintah mengambil suatu kebijakan untuk mengevaluasi mutu pendidikan melalui sistem Asesmen Nasional. Perubahan mendasar dari adanya Asesmen Nasional ini adalah tidak lagi mengevaluasi capaian murid secara individu, namun mengevaluasi dan memetakan sistem pendidikan dalam lingkup kelembagaan dimana siswa tersebut telah menempuh pendidikan dalam lembaga tersebut. Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan Sistem Asesmen Nasional ini perlu menyusun perangkat komputer yang terhubung dengan jaringan komputer. Pada tingkatan pendidikan Sekolah Dasar (SD) khususnya di SDN Kelapa Dua 01 untuk menilai kualitas mutu pendidikan dilaksanakannya program Asesmen Nasional dengan Berbasis Komputer (ANBK). Dimana pada sekolah tersebut untuk kegiatan Asesmen Nasional masih menerapkan model pelaksanaan semi online yang pada penerapannya komputer *client* atau komputer siswa tidak dapat akses internet sedangkan server yang digunakan untuk menampung soal harus dapat akses internet, maka perlu dilakukan perbaikan instalasi jaringan komputer yang sesuai dengan petunjuk teknis dari Kemendikbudristek agar dapat menjalankan program ANBK dengan baik.

Kata Kunci: Mutu Pendidikan, Asesmen Nasional, jaringan komputer

ABSTRACT

Since mid-2020, the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology began to establish a National Assessment in line with the Merdeka Belajar program. Since the elimination of the National Examination and National Standard School Examination activities by the Minister of The Ministry of Education and Culture since 2020, then to evaluate the quality of an Education the government took a policy to evaluate the quality of education through the National Assessment system. The fundamental change from the existence of this National Assessment is to no longer evaluate the achievements of individual students, but to evaluate and map the education system in the institutional sphere where the student has studied in the institution. To support the implementation of the activities of this National Assessment System, it is necessary to compile computer devices connected to computer networks. At the level of elementary school education (SD) especially in SDN Kelapa Dua 01 to assess the quality of education, the implementation of the National Assessment program with Computer-Based (ANBK). Where in the school for the National Assessment activities still apply semi-online implementation models that in its application client computers or students' computers cannot access the internet while the server used to accommodate the problem must be able to access the internet, it is necessary to improve the installation of the computer network in accordance with the technical instructions of the Ministry of Education and Culture in order to run the ANBK program properly.

Keywords: *Quality of Education, National Assessment, computer network*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sistem Asesmen Nasional telah dicanangkan oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sejak tahun 2020. Sistem Asesmen Nasional ini dalam penerapannya sejalan dengan program merdeka belajar yang ditetapkan oleh Kemendikbudristek dan didukung penuh oleh Presiden RI. Sejak dihapusnya kegiatan Ujian Nasional dan Ujian Sekolah Berstandar Nasional oleh Menteri Kemendikbudristek sejak tahun 2020, maka untuk mengevaluasi mutu dari suatu pendidikan pemerintah mengambil suatu kebijakan untuk mengevaluasi mutu pendidikan melalui sistem Asesmen Nasional. Perubahan mendasar dari adanya Asesmen Nasional ini adalah tidak lagi mengevaluasi capaian murid secara individu, namun mengevaluasi dan memetakan sistem pendidikan dalam lingkup kelembagaan dimana siswa tersebut telah menempuh pendidikan dalam lembaga tersebut. Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan Sistem Asesmen Nasional ini perlu menyusun perangkat komputer yang terhubung dengan jaringan komputer.

Pada tingkatan pendidikan Sekolah Dasar (SD) khususnya di SDN Kelapa Dua 01 untuk menilai kualitas mutu pendidikan dilaksanakannya program Asesmen Nasional dengan Berbasis Komputer (ANBK). Dimana pada sekolah tersebut untuk kegiatan Asesmen Nasional masih menerapkan model pelaksanaan semi online yang pada penerapannya komputer *client* atau komputer siswa tidak dapat akses internet sedangkan server yang digunakan untuk menampung soal harus dapat akses internet, maka perlu dilakukan perbaikan instalasi jaringan komputer yang sesuai dengan topologinya serta petunjuk teknis dari Kemendikbudristek agar dapat mensinkronisasikan dan menjalankan program ANBK dengan baik.

Rumusan Masalah

Bagaimana menyusun instalasi jaringan komputer untuk menunjang pelaksanaan Asesmen Nasional?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun instalasi jaringan komputer untuk menunjang pelaksanaan Asesmen Nasional.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pendidikan

Menurut kamus Bahasa Indonesia kata Pendidikan berasal dari kata “didik” artinya ajaran atau tutunan, maka Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 tahun 2003 definisi Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Sedangkan menurut Ki Hajar Dewantara (Bapak Pendidikan Nasional Indonesia) menjelaskan tentang pengertian pendidikan itu sendiri yaitu suatu tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak. Sehingga dapat diartikan secara luas pendidikan yaitu menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya.

Mutu Pendidikan

Secara umum kata “mutu” sendiri berarti kualitas, tingkat, derajat, atau kadar. Sedangkan mutu pendidikan sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan dari suatu sistem pendidikan, baik yang berasal dari segi pengelolaan, maupun dari proses pendidikan itu sendiri, sehingga secara efektif mampu meningkatkan nilai tambah bagi inputannya untuk mencapai output yang diharapkan. Mutu pendidikan dapat juga diartikan sebagai seseorang yang telah mencapai tujuan kurikulum (*objective of curriculum*) yang telah dirancang untuk pengelolaan pembelajaran siswa (Suryadi, 1993:159). Konsep ini lebih menekankan kepada pengawasan dalam pencapaian tujuan kurikulum pembelajaran, sehingga indikator umumnya adalah semakin tujuan kurikulum tercapai, maka dapat dikategorikan suatu pendidikan yang bermutu. Agar mutu pendidikan yang baik dapat tercapai, maka mutu tersebut harus didukung oleh sekolah yang bermutu. Sekolah yang bermutu adalah “sekolah yang secara keseluruhan dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan (masyarakat)” (Margono, 2002).

Asesmen Nasional

Asesmen Nasional merupakan salah satu bentuk evaluasi sistem pendidikan oleh Kementerian pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Evaluasi yang dilakukan oleh pemerintah untuk pemetaan mutu sistem pendidikan dengan menggunakan instrumen assesmen kompetensi minimum, survei lingkungan dan survei lingkungan belajar. Assesmen Kompetensi Minimum adalah pengukuran kompetensi peserta didik dalam Literasi Membaca dan Literasi Matematika (Numerasi). Literasi Membaca adalah kemampuan untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksikan berbagai jenis teks untuk menyelesaikan masalah dan mengembangkan kapasitas individu sebagai warga negara Indonesia dan dunia agar dapat berkontribusi secara produktif di masyarakat. Numerasi adalah kemampuan berfikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu sebagai warga negara Indonesia dan dunia. Survei Karakter adalah pengukuran terhadap sikap, kebiasaan, nilai-nilai berdasarkan enam aspek Profil Pelajar Pancasila. Dan Survei Lingkungan Belajar adalah pengukuran kualitas pembelajaran dan iklim sekolah yang menunjang pembelajaran pada satuan pendidikan. Pelaksanaan Assesmen Nasional adalah Lembaga yang bertugas dan bertanggung jawab melaksanakan kebijakan teknis Assesmen Nasional pada tingkat pusat, provinsi, kabupaten/kota, satuan pendidikan, dan sekolah Indonesia di luar negeri. Assesmen Nasional Berbasis Komputer adalah assesmen yang menggunakan komputer secara daring dan semidaring sebagai media untuk menampilkan dan menjawab soal.

Jaringan Komputer

Jaringan Komputer merupakan jaringan telekomunikasi yang memungkinkan komputer untuk saling menukar data. Tujuan dari jaringan komputer adalah agar bisa mencapai tujuannya, pada bagian dari setiap jaringan komputer bisa memberikan serta meminta layanan. Jaringan komputer (*computer network*) adalah jaringan telekomunikasi yang memungkinkan antar komputer untuk saling berkomunikasi dengan bertukar data. Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (*server*). Desain ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan komputer merupakan metode atau cara yang digunakan agar bisa menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya. Struktur atau jaringan yang digunakan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya bisa dengan menggunakan kabel

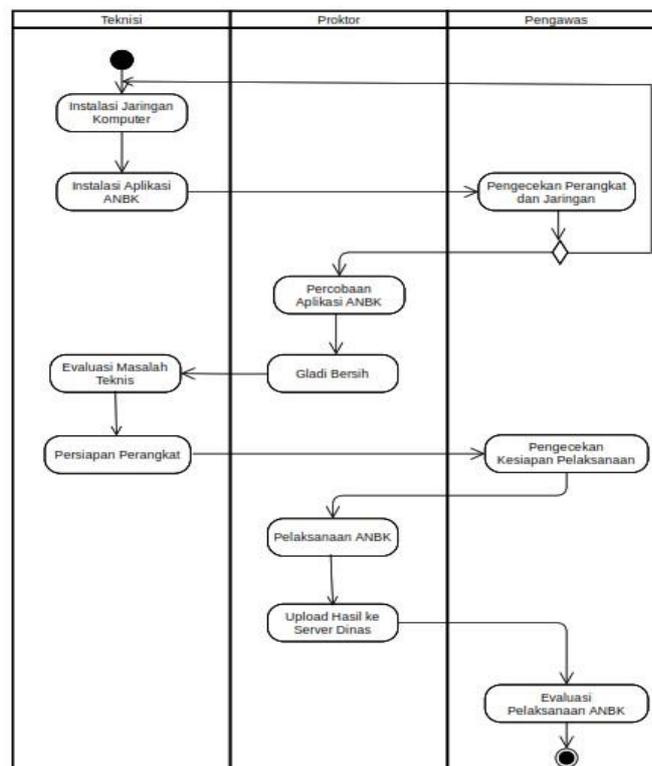
atau pun nirkabel (tanpa kabel). Jenis-jenis topologi jaringan, yaitu: topologi ring, topologi bus, topologi mesh, topologi star, topologi tree, topologi peer to peer, topologi linier, dan topologi hybrid.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada SD Negeri Kelapa Dua 01 Jakarta Barat dengan tujuan untuk menerapkan konsep instalasi jaringan komputer untuk menunjang pelaksanaan Asesmen Nasional.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dan pembahasan untuk konsep instalasi jaringan komputer untuk menunjang pelaksanaan Asesmen Nasional. Dalam kegiatan penelitian ini penulis bekerjasama dengan pihak sekolah maupun pihak terkait untuk menyusun skema rancangan kebutuhan asesmen dan mengkonektivitasikan jaringan komputer yang terhubung antar satu komputer dengan komputer yang lainnya yang sesuai dengan kebutuhan asesmen nasional. Pada gambar 01 terlihat *activity diagram* dari kegiatan asesmen nasional berbasis computer yang dilaksanakan oleh SDN Kelapa Dua 01.



Gambar 1. Activity Diagram Kegiatan Asesmen

Berdasarkan hasil analisis yang terjadi pada tempat pelaksanaan asesmen nasional tersebut bahwasannya kegiatan asesmen nasional berbasis komputer belum dipahami secara maksimal oleh panitia pelaksana kegiatan dan fasilitas penunjang kegiatan yang belum tersusun sesuai dengan aturan yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Instalasi jaringan komputer, server dan aplikasi ANBK pada komputer/laptop, mengimplementasikan topologi jaringan komputer yang sesuai dengan petunjuk teknis (juknis) dari dinas agar dapat melakukan sinkronisasi server, menganalisa proses bisnis pada aplikasi ANBK dari mulai penarikan data siswa, soal hingga upload hasil jawaban dari siswa.

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Komputer Proktor pada ANBK Semi-Online

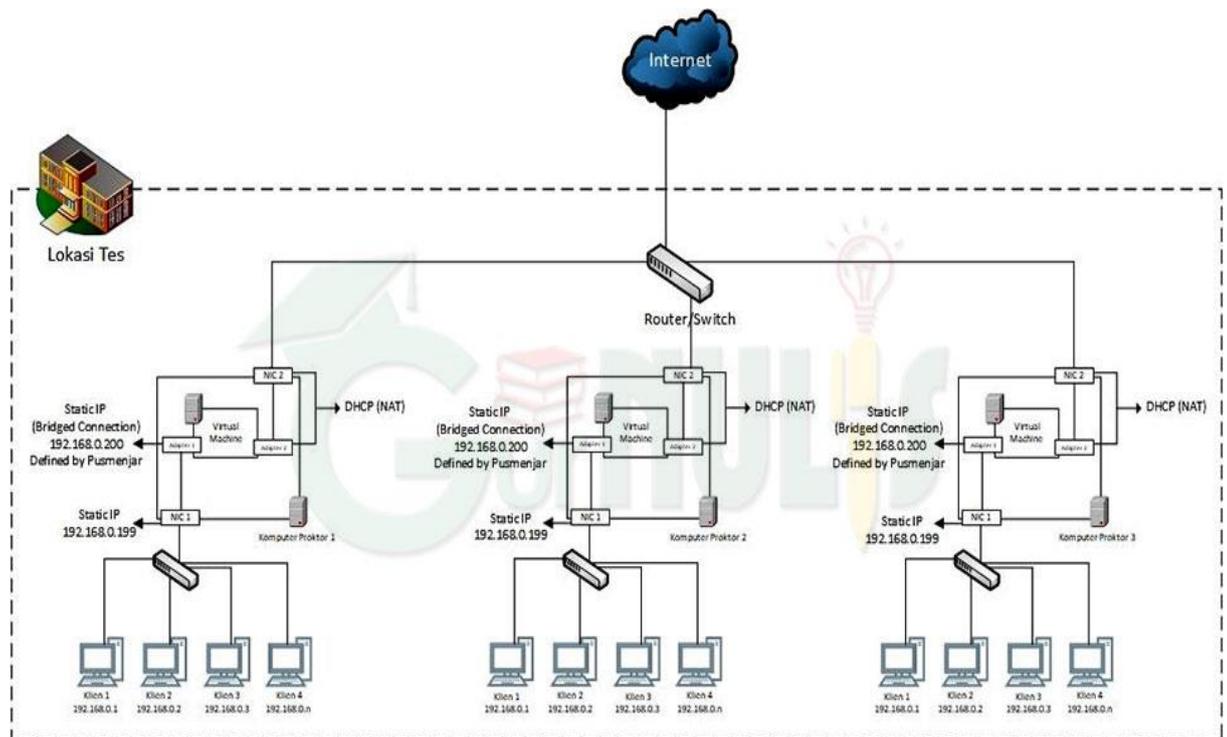
No.	Fitur	Keterangan
1	Bandwidth	Minimum 1 Mbps stabil
2	Switch/Hub	IP dibuat static dengan menggunakan segmen 192.168.0.xxx
3	Komputer Proktor	Desktop PC/All in One bukan Laptop
		Processor 4 core dan clockrate minimal 1.6 GHz (64 bit)
		RAM 8 GB
		2 LAN card (NIC)
		HD Free 250 GB
		Operating System 64 bit
		Minimal Windows 7

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Komputer Klien pada ANBK Semi-Online

No.	Fitur	Keterangan
1	Client	Desktop PC/All in One/Laptop/Thin Client
		CPU dual core
		Monitor 11.6 inch
		RAM 2 GB
		Resolusi Minimal 1024x720 pixels
		HD Free 10 GB
		Operating System 32/64 bit
		Minimal Windows 7, linux, Mac OS, Thin client, Raspberry
2	Aplikasi	Virtualbox
		VHD
		Exambrowser admin
		Exambrowser client

Kegiatan asesmen nasional yang dilaksanakan oleh SDN Kelapa Dua 01 Jakarta Barat menerapkan moda ANBK Semi-Online. Dimana ANBK *semi-online*, komputer *client* tidak memiliki akses internet secara langsung. Komputer *client* nantinya akan terhubung dengan komputer proktor yang memiliki akses internet. Tak seperti ANBK *online* yang memerlukan koneksi internet stabil dengan *bandwidth* cukup tinggi, ANBK *semi-online* hanya memerlukan *bandwidth* minimal 1 Mbps. Pada ANBK *semi-online*, masing-masing lokasi memiliki Exambrowser admin dan Exambrowser *client*. Aplikasi Exambrowser admin akan menjalankan mesin virtual atau VHD yang terhubung ke server pusat. Sedangkan pada Exambrowser *client* akan terhubung ke komputer proktor melalui jaringan *local area network*. Pada moda *semi-online* komputer *client* tidak terhubung dengan server pusat seperti yang terjadi pada ANBK moda *online*. Oleh karena itu, proktor wajib melakukan sinkronisasi data terlebih dahulu dari server pusat ke komputer proktor.

Sehubungan dengan perangkat computer yang tersedia pada sekolah tersebut masih belum memenuhi standar spesifikasi yang ditentukan, sehingga perlu dilakukan upgrade *hardware* maupun *software*. Stabilitas jaringan perlu diperhatikan agar gangguan pada jaringan dan internet pada saat ANBK berlangsung dapat diantisipasi dengan melakukan pengecekan jalur dari penyedia layanan internet ke jaringan lokal atau mengganti jaringan internet dengan alternatif lainnya. Apabila komputer yang digunakan oleh proktor rusak saat asesmen berlangsung dapat melakukan penggantian dengan unit cadangan dan khusus moda *semi online* dapat menggunakan VHD backup sinkron dan mengajukan unlock serial number kepada tim teknis, kemudia melakukan prosedur tranfer respon.



Gambar 2. Topologi ANBK Moda Semi-Online/Daring

Topologi aplikasi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) dengan moda Semi-Online/Daring, dimana setiap komputer proktor terhubung ke internet melalui *router switch*. Komputer proktor membawahi beberapa komputer klien, seperti yang terlihat pada gambar 2.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan kegiatan Asesmen Nasional Berbasis Komputer pada SD Negeri Kelapa Dua 01 Jakarta Barat telah terlaksana dengan moda semi-online/daring dan menggunakan konfigurasi instalasi perangkat komputer maupun topologi sesuai spesifikasi yang ditetapkan oleh Kemendikbud.

Saran

Berdasarkan hasil yang telah disampaikan sebelumnya, maka saran dari penulis perlu dilakukan pelatihan bagi tenaga pendukung dilingkungan sekolah untuk meningkatkan pemahaman pengoperasian perangkat ANBK, serta menyediakan perangkat komputer yang handal dan stabil untuk menunjang kegiatan ANBK moda online dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Margono, 2002, Metode Penelitian Pendidikan, Jakarta : Rineka Cipta.

Republik Indonesia. 2021. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 17 Tentang Assesmen Nasional. Jakarta : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Republik Indonesia. 2021. Peraturan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Assesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor : 030/H/PG.00/2021 Tentang Prosedur Operasional Standar Penyelenggara Assesmen Nasional Tahun 2021. Jakarta : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Sukamaaji, Anjik dan Rianto, 2008, Jaringan Komputer : Konsep Dasar Pengembangan Jaringan dan Keamanan Jaringan, Yogyakarta : Andi Publisher.

Suryadi, Ace, dan Wiana Mulyana, 1993, Kerangka Konseptual Mutu Pendidikan dan Pembinaan Kemampuan Profesional Guru, Jakarta : Cardimas Metropole.

Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

<https://kbbi.web.id> (diakses tanggal 11 Mei 2022, jam 09.43 WIB, tentang Pendidikan)

<https://anbk.kemdikbud.go.id/> (diakses tanggal 12 Mei 2022, jam 10.41 WIB, tentang Assesmen Nasional)

https://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer (diakses tanggal 17 Mei 2022, jam 12.36 WIB, tentang Jaringan Komputer)

<https://ditsmp.kemdikbud.go.id/ketahui-perbedaan-anbk-online-dan-semi-online/> (diakses tanggal 17 Mei 2022, jam 12.36 WIB, tentang ANBK)

<https://www.gurnulis.id/2021/07/panduan-asesmen-nasional-semi-daring.html> (diakses tanggal 17 Mei 2022, jam 14.33 WIB, tentang ANBK semi-daring)