



Kerangka Acuan Kerja (KAK) Layanan Koneksi Internet Universitas Syiah Kuala

UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi
helpdesk.ict@usk.ac.id

U N I V E R S I T A S S Y I A H K U A L A

D E S E M B E R 2 0 2 4

KERANGKA ACUAN KERJA/TERM OF REFERENCE
LAYANAN KONEKSI INTERNET UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. TIK UNIVERSITAS SYIAH KUALA
TAHUN 2024

Kementerian Negara	: Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Satuan Kerja	: Universitas Syiah Kuala
Unit Kerja	: UPT TIK
Program	: Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Kegiatan	: Penyediaan Dana Bantuan Operasional untuk Perguruan Tinggi Negeri Bantuan Pendanaan PTN-BH
Output	: Layanan Pembelajaran
Sub Output	: Proses Belajar Mengajar
Komponen	: Bantuan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan
Sub Komponen	: Langganan Daya dan Jasa
Detil Komponen	: Langganan Bandwith Internet
Indikator Kinerja Kegiatan	: Terdistribusi layanan internet ke civitas akademik
Indikator Kinerja Utama	: Ranking PTN Nasional – Proses Belajar Mengajar.

1. Pendahuluan

1.1. Dasar Hukum

- UU Nomor 20 Tahun 2003
- UU Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi
- UU No. 14/2005 Tentang Guru dan Dosen
- UU No. 12/Tentang Standar Nasional Pendidikan
- UU Nomor 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara
- UU Nomor 1 Tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara
- PP Nomor 4 tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Dikti
- Perpres Nomor 16 tahun 2018 tentang pengadaan barang/jasa beserta perubahannya;
- Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- PMK Nomor. 49/PMK.02/2017 Tentang Standar Biaya Masukan 2018

- PMK Nomor 94 / PMK. 02/20 17 Tentang Petunjuk Penyusunan dan Penelaahan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga dan Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran
- Renstra Kemenristekdikti
- Renstra Universitas Syiah Kuala
- Peraturan Rektor Nomor 87 tahun 2024 tentang pengadaan barang/jasa di lingkungan Universitas Syiah Kuala.

1.2. Latar Belakang

Universitas Syiah Kuala telah mengembangkan sistem jaringan komunikasi data terpadu yang mengintegrasikan akses Internet seluruh unit kerja dalam lingkungan Universitas Syiah Kuala. Pada tahun 2018 Universitas Syiah Kuala sudah memiliki datacenter yang permanet yang memenuhi standar dalam pengelolaan datacenter.

Perkembangan teknologi komunikasi dalam suatu institusi pemerintah ditandai dengan semakin tersedianya fasilitas infrastruktur teknologi informasi salah satunya adalah Koneksi Internet yang dapat dipakai oleh berbagai kalangan baik internal Universitas Syiah Kuala maupun Eksternal. Jika dahulu keberadaan teknologi ini telah merubah pandangan dan mekanisme para praktisi manajemen dan bisnis dalam menciptakan produk dan jasanya, maka pada saat ini perkembangan teknologi internet telah merubah cara berbagai individu dan khalayak dalam berinteraksi dan menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari. Koneksi Internet merupakan salah satu faktor kunci dalam pengembangan aplikasi perangkat lunak dalam lingkungan Universitas Syiah Kuala, yang mana keduanya saling bersinergi dan merupakan kebutuhan utama dalam proses administrasi dan proses pendidikan dilingkungan Universitas Syiah Kuala.

Dalam rangka pelaksanaan proses pemerintahan yang akan meningkatkan efisiensi, efektifitas, transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan pada Universitas Syiah Kuala yang dapat memuaskan masyarakat luas serta dapat terjangkau di seluruh wilayah pada setiap saat, maka perlu adanya suatu sistem proses pemerintahan dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi.

Kerangka pengembangan komunikasi data yang dilakukan adalah penggunaan teknologi yang mampu memberikan parameter teknis terbaik (*minimisasi delay, packet loss, jitter*) untuk jenis paket komunikasi data yang bersifat *Delay sensitive (voice, vidieo confrence)*, jaminan *bandwidth simetris* dan *dedicatet* serta memiliki tingkat kehandalan (*reliability*) dan ketersediaan (*availability*) yang terukur dalam tingkat *Service Level Agreement (SLA)/ Service Level Guarantee (SLG)* yang dapat dipantau dan dikelola.

Berdasarkan landasan hukum dan tata kelola teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di lingkungan Universitas Syiah Kuala, maka UPT. TIK sebagai penyedia Layanan TIK melakukan integrasi dan penyediaan layanan jaringan komunikasi data internet Universitas Syiah Kuala.

1.3. Tujuan dan Sasaran

Pengadaan Koneksi Internet Universitas Syiah Kuala diarahkan untuk mencapai tujuan:

1. Mendukung implementasi aplikasi perangkat lunak dalam satuan kerja Universitas Syiah Kuala;
2. Pembentukan jaringan informasi dan transaksi pelayanan publik yang memiliki kualitas dan lingkup yang dapat memuaskan masyarakat luas serta dapat terjangkau oleh seluruh masyarakat di seluruh wilayah pada setiap saat tidak dibatasi oleh sekat waktu;
3. Pembentukan mekanisme dan saluran komunikasi dengan lembaga-lembaga negara serta penyediaan fasilitas dialog publik bagi masyarakat agar dapat berpartisipasi dalam perumusan kebijakan negara;
4. Tersediannya Layanan Interkoneksi untuk Universitas Syiah Kuala dengan SLA (Service Level Agreement) 99,7 % (Sembilan Puluh sembilan persen).
5. Hasil akhir atau keluaran dari pekerjaan Pengadaan Koneksi Internet Universitas Syiah Kuala dengan rincian paketnya adalah:

Penyediaan Jasa Layanan Internet USK 2025 :

- Memiliki Izin Penyelenggaraan ISP yang teregister di <https://dittel.kominfo.go.id>
- IP Transit
- Dedicated leased line
- 24 jam non stop
- Routing Protocol Dynamic BGP
- Memiliki layanan anti ddos
- Perangkat bandwidth Management dan Firewall di sisi penyedia /data center Universitas Syiah Kuala
- Media Akses ke semua Lokasi harus menggunakan Fiber Optik
- B2B (Data Center)/Co-location/Cloud
- Penguatan SDM (Sumber Daya Manusia)
- Engineer onsite
- SLA 99,9 %

1.4. Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

Jangka waktu pelayanan jasa internet untuk Universitas Syiah Kuala adalah selama 1 (satu tahun) kalender untuk tahun 2025 (Terhitung mulai tanggal 1 Januari sd. 31 Desember 2025).

2. Spesifikasi Teknis

2.1 Lingkup Pekerjaan Utama

2.1.1 Koneksi Internet Jalur Utama

Menyediakan bandwidth pada lokasi UPT. TIK dengan dengan *fitur Full Route Border Gateway Protocol (BGP)* Internet serta jaminan ratio bandwidth 1:1 sampai ke Upstream Provider, mempersiapkan layanan tambahan sebagai berikut:

- a. Penyediaan Akses 99,9 % ;
- b. Bandwidth maksimum 3,5 Gbps ;
- c. Backbone Fiber Optik ;
- d. Memiliki *Backbone peer to peer* ke *idrent* ;
- e. Memiliki *IPV6 Peer to Peer BGP* ;
- f. Penyediaan Akses Backup Link (Dual Homing) ;
- g. Menjangkau Seluruh Kampus Universitas Syiah Kuala (PSDKU USK Gayo Lues, RSUZA, RSGM Blang Padang, TDMRC Uleeleu, FK USK Lampriet) ;
- h. Managemend Servis Router ;
- i. Management Servis Perangkat Firewall ;
- j. Memiliki layanan anti ddos;
- k. Mengelola Annual Fee Pembayaran IP Publik dan ASN USK ;
- l. Enginering on Site Setiap Bulan ;
- m. Managemen Services Wifi ;
- n. Penyediaan aksesmonitoring tripleplay ;
- o. Laporan Bulanan dan melakukan pengujian link dan monitoring (MRTG) setiap bulan

2.1.2 Koneksi Internet Jalur Backup

Menyediakan bandwidth pada lokasi UPT. TIK dengan kapasitas bandwidth dengan *fitur Full Route Border Gateway Protocol (BGP)*, koneksi simetris sampai ke Upstream Provider, mempersiapkan layanan tambahan sebagai berikut:

- a. Penyediaan Akses 99,9 %
- b. Penyediaan Akses Dual Homing
- c. Managemen Servis Router
- d. Enginering on Site setiap bulan
- e. Backup Maksimum 700 MBPS

- f. Laporan Bulanan dan melakukan pengujian link dan monitoring (MRTG) setiap bulan

2.2 Lingkup Pekerjaan Non Utama

Selain menyediakan akses bandwidth internet, provider penyedia jasa juga melayani akses internet ke Unit- unit kerja diluar Kampus Utama Universitas Syiah Kuala, Backup datacenter. Adapun pekerjaan non utama adalah :

- a. Datacenter Optimasi
- b. Penguatan Sumber Daya Manusia
- c. Mendukung program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)
- d. Mendukung program Magang
- e. Mendukung Program unggulan universitas

2.3 Fitur Akses Internet

1. Menyediakan jaringan akses teresterial dari berupa Fiber Optik End To End yang memiliki dan dioperasikan sepenuhnya oleh Penyedia Jasa.
2. Terkoneksi secara langsung/dedicated dengan rasio 1:1 minimal ke 3 Lokasi backbone Internet Internasional/Domestik Tier 1 yang berbeda.
3. Menyediakan jaringan akses layanan backup selain Fiber Optik berupa Point of Presence (PoP) Penyedia atau Layanan Fiber Optik Beda Jalur/Hub.
4. Jika Menggunakan Radio/Nirkabel/Wireless Internet Broadband (BWA) dedicated yang digunakan harus memakai frekuensi yang berlisensi sesuai dengan peraturan yang berlaku dan Penyedia Wajib Menjamin Frekuensi yang digunakan tidak mengganggu sistem yang sudah ada dilokasi pemasangan sekitarnya;

2.4 Dukungan Layanan

2.4.1 Pelaksanaan Proses Integrasi

Melakukan proses integrasi perangkat jaringan dengan perangkat terpasang, hingga layanan sewa jaringan komunikasi data dapat beroperasi melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Melakukan survei terkait kebutuhan pekerjaan;

- b. Desain jaringan secara menyeluruh termasuk menghubungkan lokasi DC dan DRC serta sistem jaringan yang telah terpasang/beroperasi;
- c. Melakukan koordinasi dengan pihak yang terkait dalam proses pembangunan sistem;
- d. Melakukan setup system sehingga desain yang disampaikan dapat beroperasi sesuai SLA/SLG;
- e. Pengujian hasil setup jaringan dan mendokumentasikan seluruh tahapan proses dan melaporkannya ke Universitas Syiah Kuala.

2.4.2 Layanan Penanganan Gangguan

- a. *Help Desk* penyedia yang beroperasi 7x24 Jam, merupakan kontak pertama untuk laporan gangguan;
- b. *Network Operation Center* (NOC) penyedia yang beroperasi 7x24 jam, fungsi NOC ini adalah memberikan asistensi dukungan teknis di sisi backbone dan akses layanan Penyedia, routing dan konfigurasi;
- c. *Mean Time To Response* (MTTResponse) maksimal 30 (tiga puluh) menit sejak diterimanya laporan gangguan dari Universitas Syiah Kuala dan response time visit 4 (empat) jam;
- d. *Mean Time To Repair* (MTTRepair) maksimal 7,2 (tujuh koma dua) jam;
- e. Penempatan Engineer On Site (EoS) yang ditempatkan di Universitas Syiah Kuala yang dilengkapi dengan aplikasi penanganan gangguan yang dapat diakses secara online;
- f. Memberikan jaminan *Service Level Guarantee* (SLG) sesuai dengan tingkat SLA pada setiap lokasi dengan menggunakan alat ukur yang disepakati antara pengguna dan penyedia layanan;
- g. Penyedia jasa harus memiliki skema prosedur eskalasi (pelaporan berjenjang) untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada layanan yang diberikan, jika tidak atau lambat direspon pada level pelaporan tertentu.

2.4.3 Network Monitoring System (NMS)

- a. Seluruh jaringan Internet yang berada dalam cloud jaringan yang disediakan oleh penyedia jasa harus bisa di kelola dengan single

NMS sehingga penerima jasa dapat menerima laporan real-time berbasis web;

- b. Penyedia Jasa menyediakan MRTG via web yang dapat di akses melalui Internet melalui penyediaan akses untuk log-in ke situs yang diberikan, sehingga user (Universitas Syiah Kuala) dapat melakukan pemantauan langsung performansi network secara real-time;
- c. Memiliki kemampuan minimal untuk *discovery, monitoring dan alerting*.
- d. Penyedia jasa memberikan pelatihan untuk menggunakan NMS kepada bidang yang terkait dengan operasional TIK.

2.4.4 Dukungan Teknis

- a. Penyedia jasa harus memiliki dukungan teknis (technical support) dengan kualifikasi dan bidang yang sesuai;
- b. Penyedia jasa harus memiliki call centre yang bertugas khusus menangani pelanggan pemerintahan. Layanan ini harus dapat di kontak 24 jam sehari 7 hari seminggu dengan kualifikasi keahlian/ pendidikan di bidang Informasi dan Komunikasi;
- c. Penyedia jasa harus memberikan Help Desk Support dengan media akses telepon/fax (prioritas bebas pulsa) dan berlaku nasional, fasilitas email, atau sms;
- d. Penyedia jasa harus memberikan Person in Charge/Contact sebagai penghubung antara Universitas Syiah Kuala dalam pengoperasian jaringan.

3. Pembiayaan

Penyelenggaraan kegiatan Pengadaan Koneksi Internet Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh yang bersumber dari RKAT PTNBH Universitas Syiah Kuala Tahun Anggaran 2024 adalah sebagai berikut :

No	Nama Kegiatan	SPESIFIKASI	Kapasitas	Volume	Waktu (Bulan)	HARGA	JUMLAH HARGA
A	Jasa Layanan Internet Jalur I USK						
1	Rincian Jalur Utama						
	BANDWIDTH 3.5 Gbps						
	JANUARI S/D DESEMBER 2025	1.1 Bandwidth IP Transit Fiber Optik Mix	3500	1 Mbps	12		
		Jaringan Fiber Optik Dual Homing	-	1 Lokasi			
		Indonesia Research and Education Network (id-REN)	100	1 Lokasi			
		Metro P2P Kampus Unsyiah - RSGM Blang Padang	30	1 Lokasi			
		Metro P2P Kampus Unsyiah - FK Unsyiah Jl. Kakap Lampriet	30	1 Lokasi			
		Metro P2P Kampus Unsyiah - PDD Gayo Lues	50	1 Lokasi			
		Metro P2P Kampus Unsyiah - RSUZA (RS Pendidikan)	20	1 Lokasi			
		Metro P2P Kampus Unsyiah - TDMR Uleelheu	10	1 Lokasi			
		1.2 Internet Broadband	20	8 Lokasi			
		1.3 Internet Broadband	50	21 Lokasi			
		1.4 Internet Broadband	100	10 Lokasi			
		1.5 Wifi Station Silver @20 Mbps	20	3 Lokasi			
		1.6 Paket Vdc V.2.0 (CPU 5Ghz, RAM 10 GB, HDD 10 TB, 10 IP	1	- Paket			
		1.7 Manage Services Controller	1	- Paket			
		1.8 Lisensi Fortigate D600	1	- Paket			
		1.9 Manage Router 10 G di Data Center USK	1	- Paket			
		1.10 EOS (Engineer On Site)	1	- Paket			
		1.11 Penguatan SDM (Pelatihan)	1	- Paket			
		1.12 AS Number (Mengurus administrasi AS Number Unsyiah selai	1	- Paket			
2	Rincian Jalur II (Backup)						
	BANDWIDTH 700 Mbps						
		1.1 Bandwidth IP Transit Internasional Fiber Optik	700	1 Mbps	12		
		1.2 Pengembangan SDM	1	4 org			
		1.3 Peralatan Pendukung Jaringan Internet	1	1 unit			
		1.4 Internet Broadband	1	- Paket			
		1.5 Engineer on site	1	- Lokasi			
		1.6 Layanan Optimalisasi Data Center B2B	1	- Paket			
Jumlah							
Total Keseluruhan							
Terbilang		:					

Darussalam, 12 Desember 2024
Menyetujui :
Kepala UPT. TIK USK

DTO

Razief Perucha Fauzie Afidh, S.Si., M.sc
NIP. 198408062012121002