

## **KERANGKA ACUAN KERJA**

Pengadaan Dana Pusat 200 Juta Kelas Hybrid



**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**2022**

## **1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan. Model pembelajaran konvensional yang sepenuhnya tatap muka kini mulai bertransformasi menuju sistem pembelajaran hybrid, yaitu kombinasi antara pertemuan luring (offline) dan daring (online). Konsep ini memungkinkan fleksibilitas dalam proses belajar-mengajar, sehingga dapat meningkatkan efektivitas, interaktivitas, dan jangkauan pendidikan.

Namun demikian, pelaksanaan pembelajaran hybrid membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai, khususnya perangkat pendukung yang dapat mengintegrasikan kegiatan di kelas dengan platform digital. Kondisi ruang kelas saat ini belum sepenuhnya didukung dengan teknologi yang sesuai standar, sehingga menimbulkan keterbatasan dalam menyelenggarakan pembelajaran hybrid secara optimal.

Untuk menjawab tantangan tersebut, perlu dilakukan pengadaan peralatan kelas hybrid dengan dukungan pendanaan dari pusat. Melalui pengadaan ini diharapkan institusi mampu menyediakan ruang kelas modern yang interaktif, terintegrasi, dan berstandar tinggi, sehingga mendukung program transformasi digital dalam dunia pendidikan.

## **2. Tujuan Pekerjaan**

Tujuan dari pekerjaan pengadaan peralatan kelas hybrid adalah:

1. Menyediakan perangkat kelas hybrid yang lengkap, terstandarisasi, dan dapat mendukung kegiatan pembelajaran baik secara luring maupun daring.
2. Memfasilitasi proses interaksi dua arah antara dosen dan mahasiswa secara real-time, baik di ruang kelas maupun melalui jaringan internet.
3. Memperluas akses pembelajaran bagi mahasiswa yang tidak dapat hadir secara langsung, sehingga tetap memperoleh kualitas pembelajaran yang sama.
4. Mendorong terwujudnya transformasi digital di lingkungan kampus melalui pemanfaatan teknologi pembelajaran terkini.
5. Mengoptimalkan penggunaan dana pusat agar tepat sasaran, efektif, dan menghasilkan output berupa fasilitas pembelajaran hybrid yang siap digunakan.

## **3. Manfaat Pekerjaan**

Manfaat dari pelaksanaan pengadaan peralatan kelas hybrid ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi mahasiswa: Mendapatkan akses pembelajaran yang lebih fleksibel, dapat mengikuti perkuliahan secara langsung maupun jarak jauh tanpa mengurangi kualitas materi yang diterima.
- b. Bagi dosen: Mempermudah proses pengajaran dengan dukungan perangkat modern, meningkatkan kualitas interaksi dengan mahasiswa, serta memperkaya metode penyampaian materi.
- c. Bagi institusi: Meningkatkan kualitas layanan akademik, citra sebagai institusi pendidikan modern, serta daya saing dalam menghadapi tantangan era digital dan globalisasi pendidikan.
- d. Bagi sistem pendidikan secara umum: Mempercepat penerapan teknologi pembelajaran berbasis digital, memperkuat infrastruktur pendidikan, serta mendukung kebijakan pemerintah dalam transformasi digital pendidikan.

#### **4. Ruang Lingkup Pekerjaan**

Ruang lingkup pekerjaan pengadaan peralatan kelas hybrid meliputi:

- a. Perencanaan kebutuhan: melakukan identifikasi perangkat teknologi yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran hybrid, baik luring maupun daring.
- b. Penyediaan peralatan berupa interactive whiteboard, perangkat jaringan, kamera, mikrofon, proyektor, sound system, hingga perangkat dokumentasi sesuai daftar kebutuhan yang telah ditetapkan.
- c. Spesifikasi teknis: memastikan seluruh peralatan memiliki standar kualitas tinggi, kompatibel dengan sistem pembelajaran digital, mudah dioperasikan, serta mendukung integrasi perangkat audio dan video.
- d. Pemeriksaan mutu (Quality Control): memastikan seluruh peralatan yang disediakan dalam kondisi baru, berfungsi dengan baik, dan sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan.
- e. Distribusi: pengiriman seluruh peralatan kelas hybrid hingga ke lokasi kampus sesuai jadwal pelaksanaan yang telah ditentukan.

#### **5. Persyaratan Administrasi**

Penyedia barang/jasa yang mengikuti kegiatan pengadaan peralatan kelas hybrid wajib memenuhi persyaratan administrasi sebagai berikut:

1. Legalitas Usaha

- Memiliki akta pendirian perusahaan dan perubahannya (apabila ada).
  - Memiliki Nomor Induk Berusaha (NIB) atau izin usaha yang masih berlaku, sesuai bidang pengadaan barang elektronik/peralatan teknologi informasi.
2. Perpajakan
    - Memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP).
  3. Kelengkapan Administrasi Lainnya
    - Memiliki alamat perusahaan yang jelas dan dapat diverifikasi.
    - Menyediakan kontak resmi (telepon/email) untuk keperluan komunikasi.

## **6. Pengalaman Pekerjaan**

Untuk menjamin kualitas hasil pekerjaan, penyedia diharapkan memiliki pengalaman relevan, yaitu:

- a. Pernah melaksanakan pekerjaan serupa, khususnya pengadaan peralatan teknologi informasi, perangkat audio visual, jaringan, atau fasilitas pendukung ruang kelas/hybrid learning.
- b. Memiliki rekam jejak baik dalam penyediaan barang berkualitas, dan ketepatan waktu distribusi.
- c. Diutamakan penyedia yang memiliki portofolio proyek berskala menengah hingga besar, baik di lingkungan perguruan tinggi, instansi pemerintah, maupun perusahaan swasta.

## **7. Persyaratan Teknis**

Spesifikasi teknis pengadaan peralatan kelas hybrid yang harus dipenuhi oleh penyedia adalah sebagai berikut:

- a. Seluruh peralatan harus dalam kondisi baru (bukan rekondisi atau refurbished).
- b. Produk memiliki garansi resmi pabrikan/distributor sesuai standar masing-masing peralatan.
- c. Peralatan kompatibel dengan sistem pembelajaran daring maupun luring, serta mudah diintegrasikan.
- d. Semua perangkat harus dilengkapi manual penggunaan dan dukungan layanan purna jual.

- e. Penyedia wajib memastikan barang yang dikirim sesuai spesifikasi teknis dan berfungsi dengan baik melalui quality control sebelum serah terima.

Spesifikasi teknis dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Nama Barang	Volume	Spesifikasi
1	Ubiquiti Unifi U6-PRO Dual-band WiFi 6 (802.11ax)	2	5 GHz (4x4 MU-MIMO) band with a 4.8 Gbps throughput rate 2.4 GHz (2x2 MIMO) band with a 573.5 Mbps throughput rate Operates at full 4x4 MIMO with 160 MHz bandwidth 300+ concurrent client capacity
2	SPEAKER PASSIVE 8 INCh	4	SPK PASIF 8INCH RC830 -ukuran woofer 8inch -twiter -lubang angin -spk sepasang(2buah)
3	IQ BOARD DVT 82 Inch	6	Berat: 70kg Merek: IQ Model: Papan IQ Jenis: IQ DVT 82" Resolusi: 32768*32768
4	IP Camera 1080P CCTV Snowman 5MP	6	- Menggunakan Aplikasi V380 Pro untuk setting dan melihat rekaman - Wireless, Praktis tanpa kabel, portable mudah di pasang dan di pindah - Online menggunakan semua koneksi internet, bekerja pada Wi-Fi 2.4Ghz
5	Saramonic Blink 500 B2	6	Wireless Transmission Digital 2.4 GHz Number of RF Channels 18 Included Transmitters 2 x Clip-On with Microphone Diversity Non-Diversity RF Frequency Band 2400 to 2483.5 MHz RF Bandwidth Up to 83.5 MHz
6	EPSON EB-X51	4	Teknologi 3LCD Resolusi: XGA Brightness: 3800 lm Rasio Kontras: 16.000:1 umur lampu (Normal / Eco): 6000 / 12000 jam Zoom ratio:1-1,2

7	Sunbuck Bluetooth EQ Audio Amplifier	2	Frequency Response 20 Hz - 20 KHz (+3 dB) Impedance 4 hingga 16 Ohm Sound to Noise Ratio >=90 dB Channel Output 2000 W Dimension Sekitar 29 x 24 x 10 cm Others Tegangan: 220-240 V Frekuensi: 50 Hz
8	Omnidirectional 4 Way Microphone	6	Speaker Connection: Bluetooth / USB / AUX Speaker Rated Output Power: 3W Speaker Frequency: 20Hz – 20KHz Speaker Signal to Noise Ratio: >85dB
9	TOA ZM 260	4	- Type : Dynamic Microphone - Rated Impedance : 600Ω - Rated Sensitivity : 75dB ± 3dB(at 1kHz)
10	MIXIO R998 Live Soundcard	6	Item Name: Sound Card Material: ABS Model: R998 Color: Black
11	Obsbot Tiny AI Powered PTZ Webcam	6	Compact USB PTZ Webcam Subject Auto-Tracking, Gesture Control Capture Video up to 1080p30 Auto-Exposure and Smart White Balance
12	IPEVO VZ-R HDMI/USB Dual Mode 8MP Document camera	6	adalah perangkat pengambilan gambar Real-time yang dapat menangkap materi seperti dokumen, buku teks, karya seni, perangkat, atau objek 3D melalui HDMI atau mode USB.

## 8. Anggaran

Untuk melaksanakan pekerjaan pengadaan peralatan kelas hybrid ini diperlukan dukungan anggaran sesuai kebutuhan yang akan dilengkapi. Perhitungan biaya didasarkan pada harga satuan masing-masing perangkat yang mencakup pembelian, distribusi, serta kesiapan peralatan agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

No	Nama Produk	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Total Harga (Rp.)
1	Ubiquiti Unifi U6-PRO Dual-band WiFi 6 (802.11ax)	2	3.550.000	7.100.000
2	SPEAKER PASSIVE 8 INCh	4	875.000	3.500.000
3	IQ BOARD DVT 82 Inch	6	14.200.000	85.200.000

4	IP Camera 1080P CCTV Snowman 5MP	6	195.000	1.170.000
5	Saramonic Blink 500 B2	6	2.500.000	15.000.000
6	EPSON EB-X51	4	6.400.000	25.600.000
7	Sunbuck Bluetooth EQ Audio Amplifier	2	550.000	1.100.000
8	Omnidirectional 4 Way Microphone	6	1.700.000	10.200.000
9	TOA ZM 260	4	235.000	940.000
10	MIXIO R998 Live Soundcard	6	680.000	4.080.000
11	Obsbot Tiny AI Powered PTZ Webcam	6	3.050.000	18.300.000
12	IPEVO VZ-R HDMI/USB Dual Mode 8MP Document camera	6	3.800.000	22.800.000
<b>Total</b>				<b>194.990.000</b>

## 9. Jadwal Kegiatan

Pekerjaan dilaksanakan dalam waktu 7 hari dengan jadwal sebagai berikut.

No	Kegiatan	5 Des	6 Des	7 Des	8 Des	9 Des	10 Des	11 Des
1	Penandatanganan Kontrak							
2	Persiapan & Koordinasi							
3	Pengadaan/Penyediaan Barang							
4	Quality Control & Finalisasi							
5	Distribusi & Serah Terima							

## 10. Kesimpulan

Demikian kerangka acuan kerja untuk pengadaan peralatan kelas hybrid ini kami sampaikan. Besar harapan kami agar program pengadaan ini dapat terlaksana sesuai rencana, sehingga ruang kelas dapat segera dilengkapi dengan perangkat yang memadai dan siap digunakan dalam mendukung pembelajaran hybrid. Dengan adanya pengadaan ini, diharapkan kualitas proses belajar-mengajar semakin meningkat, akses mahasiswa terhadap pembelajaran menjadi lebih fleksibel, serta citra institusi sebagai kampus modern dan adaptif terhadap perkembangan teknologi semakin kuat.