

PT WIRALAB ANALITIKA SOLUSINDO

Business Park Kb. Jeruk, Jl. Meruya Ilir Raya No. 88 Blok G8

FORMULIR PENAWARAN TEKNIS

Paket Pekerjaan: Paket Pengadaan Unit GC-MS untuk Kegiatan Kerjasama Penelitian dengan Judul Biogasoline Berbasis Sawit Melalui Catalytic Cracking CPO, PFAD, dan POME Oil atas nama [REDACTED] – Institut Teknologi Sepuluh Nopember

No	Uraian Pekerjaan	Spesifikasi Teknis dan/atau Gambar	Satuan	Volume	Identitas yang ditawarkan				
					NO	JENIS	TIPE/SPESIFIKASI	MEREK	KETERANGAN
1	Unit GC-MS	Sistem GC-MS terintegrasi (1 paket) berkonfigurasi Gas Chromatograph dual channel/tower dengan Single Quadrupole Mass Spectrometer. Oven maks. 450 °C, 32 ramp, laju pemanasan maks. 125 °C/menit; injektor split/splitless Instant Connect maks. 400 °C. MS: EI, Full Scan dan SIM (simultan atau AutoSIM), rentang massa 1,2–1100 u, pemindaian hingga 20.000 u/detik. Detektor FID dan TCD; autosampler cair otomatis 310 sampel (vial 2 mL). Komputer (RAM 16 GB, SSD 1 TB, monitor 24 inci), printer multifungsi, Chromeleon CDS, dan pustaka NIST. Kolom kapiler, filter/purifier, gas UHP dan regulator, kompresor bebas minyak, piping, dan UPS online 6 kVA. Pengiriman, instalasi, IQ/OQ, SAT, dan pelatihan onsite; garansi 1 tahun dan preventive maintenance.	Paket	1	1	Gas Chromatograph	TRACE 1610, dual tower; integrated electronic gas control (IEC) hingga 18 kanal; volume oven 12,9 L	Thermo Scientific	Suhu oven ambient +3 °C hingga 450 °C; 32 ramp/33 plateau; repeatability waktu retensi <0,0008 menit; luas puncak <0,3% RSD
					2	Injektor	Instant Connect Split/Splitless (SSL), 2 modul	Thermo Scientific	Suhu maks. 400 °C; split ratio hingga 12.500:1
					3	Mass Spectrometer	ISQ 7610 single quadrupole, teknologi NeverVent	Thermo Scientific	EI (opsi CI); Full Scan, SIM, FS/SIM simultan, AutoSIM; rentang massa 1,2–1100 u; pemindaian hingga 20.000 u/detik; stabilitas massa lebih baik dari 0,1 u/48 jam
					4	Detektor FID	Instant Connect Flame Ionization Detector	Thermo Scientific	MDL <1,2 pg C/detik; linear dynamic range >10 ⁷ ; flame-out detection dan automatic re-ignition; suhu maks. 450 °C
					5	Detektor TCD	Instant Connect Thermal Conductivity Detector (micro TCD, kolom kapiler)	Thermo Scientific	Suhu maks. 400 °C; MDL <20 pg tridekana/detik
					6	Autosampler	AS 1610 GEMINI Liquid Autosampler	Thermo Scientific	Kapasitas 310 sampel; vial 2 mL; syringe standar 10 µL
					7	Perangkat lunak CDS	Chromeleon GC/MS Software	Thermo Scientific	Lisensi resmi
					8	Pustaka spektrum massa	NIST Library dengan RI & MS/MS	NIST	Versi resmi
					9	Komputer dan monitor	Intel Core i7; RAM 16 GB; SSD 1 TB; monitor LED 24 inci		Sesuai KAK
					10	Printer	Multifunction printer		-
					11	Kolom kapiler	2 buah: hidrokarbon/gasoline-range dan semi-volatil umum		Jenis fase dikonfirmasi saat klarifikasi teknis

No	Uraian Pekerjaan	Spesifikasi Teknis dan/atau Gambar	Satuan	Volume	Identitas yang ditawarkan				
					NO	JENIS	TIPE/SPESIFIKASI	MEREK	KETERANGAN
					12	Filter/purifier gas	Base plate untuk 3 filter; cartridge pack (1 triple filter dan 2 combi filter: moisture, hidrokarbon)		-
					13	Gas UHP dan regulator	Helium, Nitrogen, dan Hidrogen purity 99,999% beserta tabung; regulator dua tingkat masing-masing gas	-	-
					14	Kompresor udara	Oil-less air compressor		-
					15	Piping set	Piping/tubing dan fitting, 4 set	-	-
					16	UPS	UPS online 6 kVA		Termasuk stabilisasi dan proteksi surge

Jakarta, 10 Agustus 2026
PT Wiralab Analitika Solusindo



Direktur Utama

PT WIRALAB ANALITIKA SOLUSINDO

Business Park Kb. Jeruk, Jl. Meruya Ilir Raya No. 88 Blok G8

Lampiran Formulir Penawaran Teknis

SPEKIFIKASI TEKNIS BARANG

PAKET PENGADAAN UNIT GC-MS UNTUK KEGIATAN KERJASAMA PENELITIAN DENGAN JUDUL BIOGASOLINE BERBASIS SAWIT MELALUI CATALYTIC CRACKING CPO, PFAD, DAN POME OIL ATAS NAMA PROF. DR. ENG. HOSTA ARDHYANANTA, S.T.

No	Nama Barang	Spesifikasi
1	Unit GC-MS	Gas Chromatograph TRACE 1610 (Thermo Scientific), dual tower, dengan hingga tujuh zona pemanas, 63 time events, dan integrated electronic gas control hingga 18 kanal. Repeatability waktu retensi <0,0008 menit dan luas puncak <0,3% RSD. Oven: 27 × 27 × 17,7 cm (12,9 L), suhu operasi ambient +3 °C hingga 450 °C, resolusi set point 0,1 °C, 32 ramp/33 plateau, laju pemanasan maks. 125 °C/menit; pendinginan 450 °C ke 50 °C kurang dari 4 menit; mendukung dua kolom kapiler. Kontrol gas: mode tekanan dan aliran konstan/terprogram, kecepatan linear konstan, surged pressure split dan splitless; split ratio hingga 12.500:1; rentang tekanan 0–1050 kPa (0–150 psi). Injektor: Instant Connect Split/Splitless; 2 modul, suhu maks. 400 °C, mendukung CSR large volume injection, kompatibel dengan septum Merlin Microseal dan kolom 0,05–0,53 mm I.D. Mass Spectrometer ISQ 7610 single quadrupole (Thermo Scientific) dengan teknologi NeverVent: EI (opsi CI), Full Scan, SIM, FS/SIM simultan, AutoSIM dan t-SIM; sumber ion ExtractaBrite dual filament hingga 350 °C; mass filter dua tahap; pemindaian hingga 20.000 u/detik. Sensitivitas EI: S/N 2000:1 untuk 1 pg/μL OFN (m/z 272, scan 50–300 u); stabilitas massa lebih baik dari 0,1 u/48 jam; rentang massa 1,2–1100 u; sistem deteksi XLXR; pompa turbomolekular 300 L/s dan rotary vane 3,3 m³/jam; transfer line hingga 400 °C. Detektor FID: MDL <1,2 pg C/detik, linear dynamic range >10⁷, flame-out detection dan automatic re-ignition, suhu maks. 450 °C. Detektor TCD: suhu maks. 400 °C, MDL <20 pg tridekana/detik. Autosampler AS 1610 GEMINI Liquid Autosampler (Thermo Scientific): kapasitas 310 sampel, vial 2 mL, syringe standar 10 μL. Perangkat pendukung: komputer (RAM 16 GB, SSD 1 TB, monitor 24 inci), printer multifungsi, Chromeleon GC/MS Software, pustaka NIST dengan RI & MS/MS, kolom kapiler, filter/purifier gas, gas UHP dan regulator, kompresor udara bebas minyak, piping set, dan UPS online 6 kVA. Layanan: pengiriman, instalasi, IQ/OQ, SAT, pelatihan onsite, garansi 1 tahun, dan preventive maintenance sesuai KAK.

Rincian Jumlah dan Konfigurasi

No	Uraian Barang	Jumlah	Satuan
1	Sistem GC-MS terintegrasi (satu paket)	1	Paket
	- Gas Chromatograph dual channel/tower	1	Unit
	- Split/splitless inlet dengan sistem koneksi cepat (quick/instant connect atau ekuivalen)	Sesuai konfigurasi	Set
	- Mass Spectrometer single quadrupole (EI, Full Scan dan SIM)	1	Unit
	- Detektor FID	1	Unit
	- Detektor TCD	1	Unit
	- Autosampler cair otomatis (minimal 100 vial 2 mL)	1	Unit
2	Komputer (RAM minimal 16 GB, SSD minimal 1 TB, monitor 24 inci, OS legal, media/partisi recovery)	1	Unit
3	Printer multifungsi	1	Unit
4	Perangkat lunak kontrol instrumen dan pengolahan data (CDS) berlisensi resmi	1	Lisensi
5	Pustaka spektrum massa NIST versi resmi (termasuk retention index bila tersedia)	1	Lisensi

No	Uraian Barang	Jumlah	Satuan
6	Kolom kapiler awal (1 untuk hidrokarbon/gasoline-range, 1 untuk semi-volatil umum)	2	Buah
7	Base plate filter/purifier gas (untuk 3 filter)	1	Unit
8	Paket cartridge filter/purifier gas (1 triple filter dan 2 combi filter untuk moisture dan hidrokarbon)	1	Paket
9	Gas Helium UHP (purity 99,999%) beserta tabung	1	Set
10	Regulator dua tingkat gas Helium	1	Buah
11	Gas Nitrogen UHP (purity 99,999%) beserta tabung	1	Set
12	Regulator dua tingkat gas Nitrogen	1	Buah
13	Gas Hidrogen UHP (purity 99,999%) beserta tabung	1	Set
14	Regulator dua tingkat gas Hidrogen	1	Buah
15	Kompresor udara bebas minyak (oil-less)	1	Unit
16	Piping/tubing dan fitting set	4	Set
17	UPS online minimal 6 kVA (termasuk stabilisasi dan proteksi surge)	1	Unit
18	Consumable dan spare item kritis awal (syringe, vial, liner, septa, ferrule, nut, dan lainnya) untuk sekurang-kurangnya 12 bulan operasi normal	1	Paket

PT WIRALAB ANALITIKA SOLUSINDO

Business Park Kb. Jeruk, Jl. Meruya Ilir Raya No. 88 Blok G8

PAKTA INTEGRITAS

Nomor :

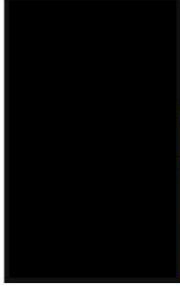
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
No. Identitas :
Jabatan : Direktur Utama
Bertindak untuk dan atas nama : PT Wiralab Analitika Solusindo

Dalam rangka pengadaan **Paket Pengadaan Unit GC-MS untuk Kegiatan Kerjasama Penelitian dengan Judul Biogasoline Berbasis Sawit Melalui Catalytic Cracking CPO, PFAD, dan POME Oil atas nama** pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember dengan ini menyatakan bahwa:

- Tidak akan melakukan praktik korupsi, kolusi, dan/atau nepotisme;
- Akan melaporkan kepada KPA/APIP jika mengetahui terjadinya praktik korupsi, kolusi, dan/atau nepotisme dalam proses pengadaan ini;
- Akan mengikuti proses pengadaan secara bersih, transparan, dan profesional untuk memberikan hasil kerja terbaik sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
- Apabila melanggar hal-hal yang dinyatakan dalam angka 1, 2, dan/atau 3 maka bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Jakarta, 10 Agustus 2026
PT Wiralab Analitika Solusindo



Direktur Utama