

Justifikasi Teknis Pembelian

Instrumen Ultrasonic

A. Latar belakang

Instrumen Ultrasonic dengan nomor inventaris 019/D01/QC/KIMI/ULTSNC/12/19 digunakan untuk melakukan sonikasi (penghilangan *bubble* (gelembung) dan juga membantu kelarutan) terhadap sampel, standar, maupun *mobile phase* (fase gerak) saat preparasi pada proses analisa di Laboratorium Kimia. Instrumen ini digunakan setiap hari dan telah beroperasi sejak tahun 2019. Saat ini, instrumen mengalami kerusakan signifikan pada komponen utama yaitu *mainboard*, dengan estimasi biaya perbaikan (termasuk suku cadang dan jasa) sebesar **Rp13.000.000 (belum termasuk pajak)**. Sebelumnya pada tahun 2025 bulan September instrument ini mengalami kerusakan yang sama pada *mainboard* dan telah diganti dengan *board* yang baru. Untuk menentukan langkah terbaik, dua opsi telah dipertimbangkan:

1. Opsi 1 (Perbaikan): Memperbaiki instrumen Ultrasonic dengan biaya penggantian *sparepart* dan juga jasa sebesar Rp 13.000.000 (belum termasuk pajak).
2. Opsi 2 (Pembelian unit baru): Melakukan pembelian unit baru brand Wiggins seharga Rp 48.100.000 (belum termasuk pajak).

Berdasarkan opsi yang disajikan, dipilih **Opsi 2** berdasarkan pertimbangan analisis teknis, finansial, dan operasional yang dijabarkan pada poin selanjutnya.

B. Analisis Opsi dan Alasan Pemilihan Opsi 2

1. Kondisi Instrumen Saat Ini dan Risiko Operasional

- **Fakta Teknis:** Instrumen Ultrasonic ini dibeli pada tahun 2019 dan telah berusia lebih dari 5 tahun, telah melebihi rata-rata usia board dan komponen elektronik untuk instrumen. Kerusakan komponen yang signifikan menunjukkan penurunan keandalan dan performa.
- **Keandala Operasional:** Untuk memenuhi operasional analisa di Laboratorium Central Kimia dibutuhkan dua instrumen Ultrasonic, karena instrumen ini digunakan untuk setiap analisa baik Bahan Baku, WIP, maupun produk jadi

(termasuk *compliance*, stabilitas, maupun validasi), sehingga dengan kondisi saat ini instrument Ultrasonic mengalami *breakdown* satu unit, maka terjadi penumpukan antrean menggunakan Ultrasonic untuk keperluan analisa kimia.

2. Evaluasi Opsi 1 : Perbaikan Instrumen Ultrasonic

- **Deskripsi:** Memperbaiki instrumen Ultrasonic dengan biaya Rp 13.000.000.
- **Kelemahan:**
 - **Biaya Tinggi dengan Keandalan Rendah:** Biaya perbaikan sebesar Rp 13.000.000 tidak menjamin performa jangka panjang karena usia instrumen yang sudah tua dan merupakan elektronikal instrumen.
 - **Downtime Operasional:** Sebelumnya pada bulan September tahun 2025 telah dilakukan penggantian komponen *mainboard* dengan dari *brand* yang sama (*Elmasonic*) dan saat ini instrument mengalami permasalahan yang sama. Penggantian *mainboard* ini mungkin bersifat sementara atau tidak asli, meningkatkan risiko kerusakan berulang.
- **Kesimpulan:** Opsi ini tidak efisien secara finansial maupun teknis karena biaya perbaikan tinggi, risiko kerusakan berulang.

3. Evaluasi Opsi 2 : Pembelian baru brand Wiggins

- **Deskripsi:** Melakukan pembelian instrument Ultrasonic brand Wiggins seharga Rp 48.100.000.
- **Keunggulan:**
 - **Efisiensi Operasional:** Pembelian unit baru menjamin keberlangsungan operasional dalam jangka waktu yang panjang.
 - **Dukungan Teknis dan Suku Cadang:** Pembelian unit baru mendapatkan masa garansi dan dukungan teknis dari supplier ketika terjadi kendala.
 - **Peningkatan Produktivitas:** Membantu mempercepat proses analisa karena mengurangi antrean sonikasi saat preparasi sampel maupun sonikasi *mobile phase* (fase gerak) yang digunakan untuk analisa.

4. Analisis Biaya-Benefit

Opsi	Biaya Awal	Manfaat Jangka Panjang	Risiko
Opsi 1 : Perbaikan	Rp 13.000.000	Instrumen berfungsi sementara	Risiko kerusakan berulang, <i>downtime</i>
Opsi 2 : Pembelian baru	Rp 48.100.000	Efisiensi tinggi, instrument berfungsi jangka panjang	Investasi awal lebih tinggi

Kesimpulan Analisis: Opsi 2 (pembelian unit baru) memberikan nilai terbaik untuk pemakaian jangka panjang, mengurangi risiko kerusakan *spareparts* secara berulang, dan meningkatkan efisiensi proses analisa dengan mengurangi antrean penggunaan alat Ultrasonic saat preparasi, sehingga mengurangi risiko keterlambatan perilsan produk. Biaya awal Rp 48.100.000 dapat diimbangi oleh penghematan operasional dan peningkatan produktivitas dalam 1–2 tahun.