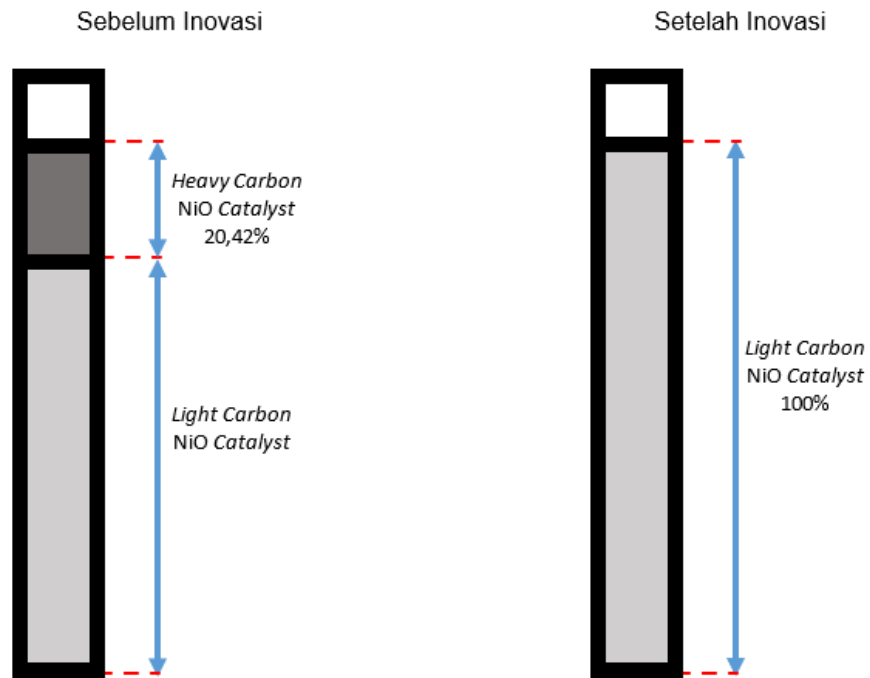
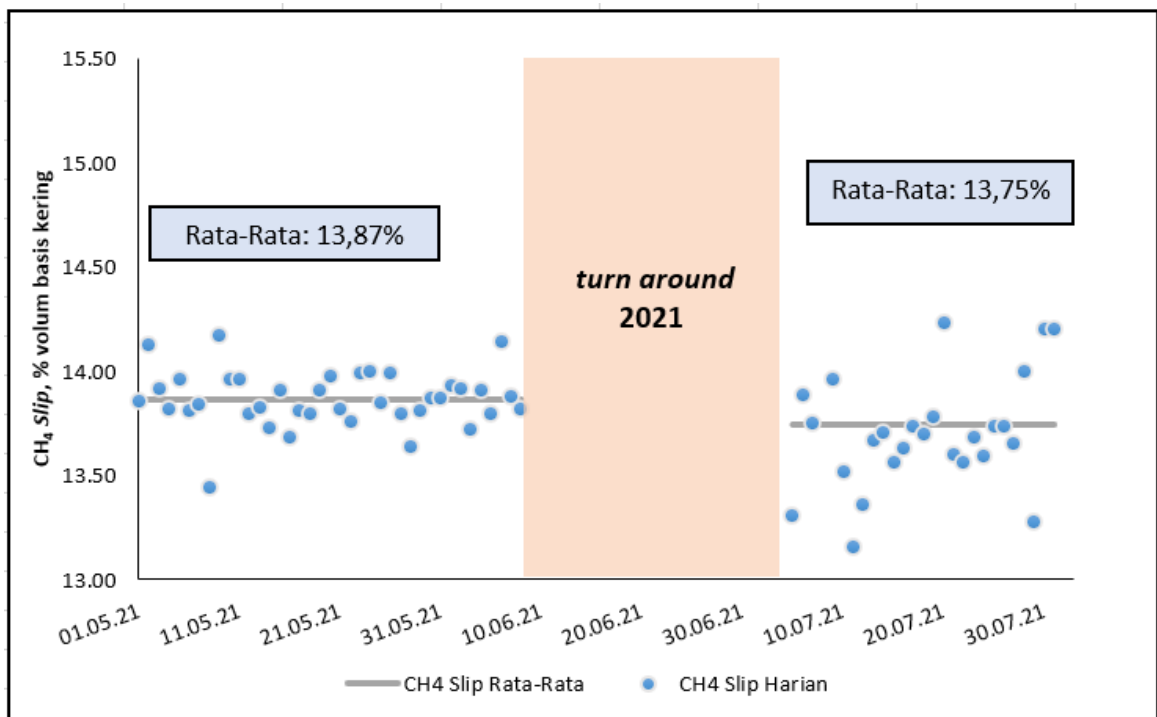


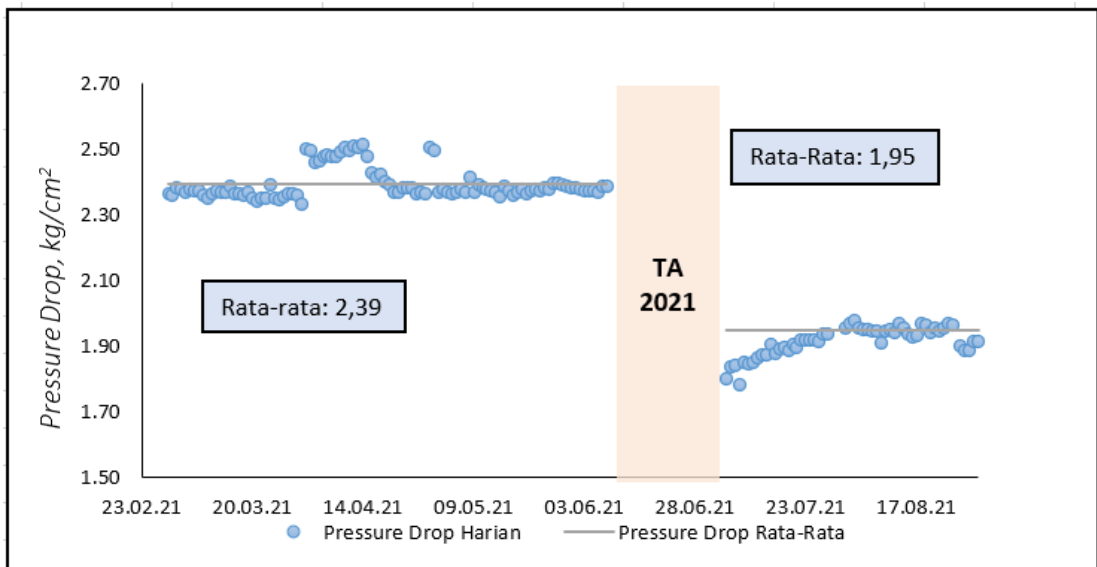
LAMPIRAN



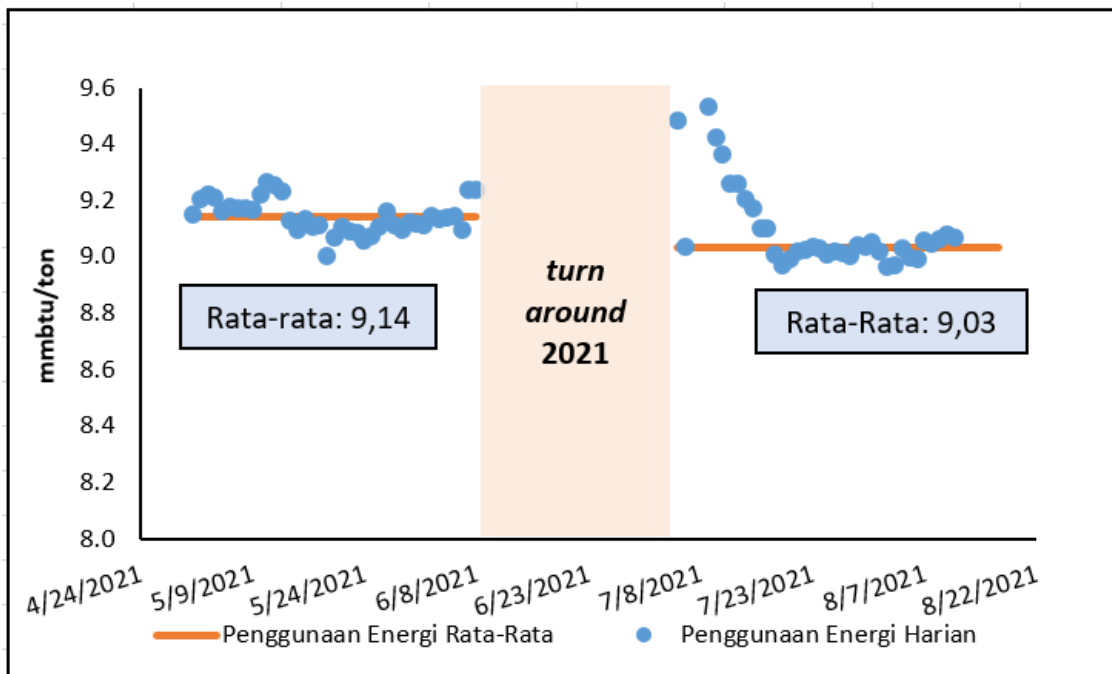
Gambar 1. Evaluasi Konfigurasi Katalis Optimal



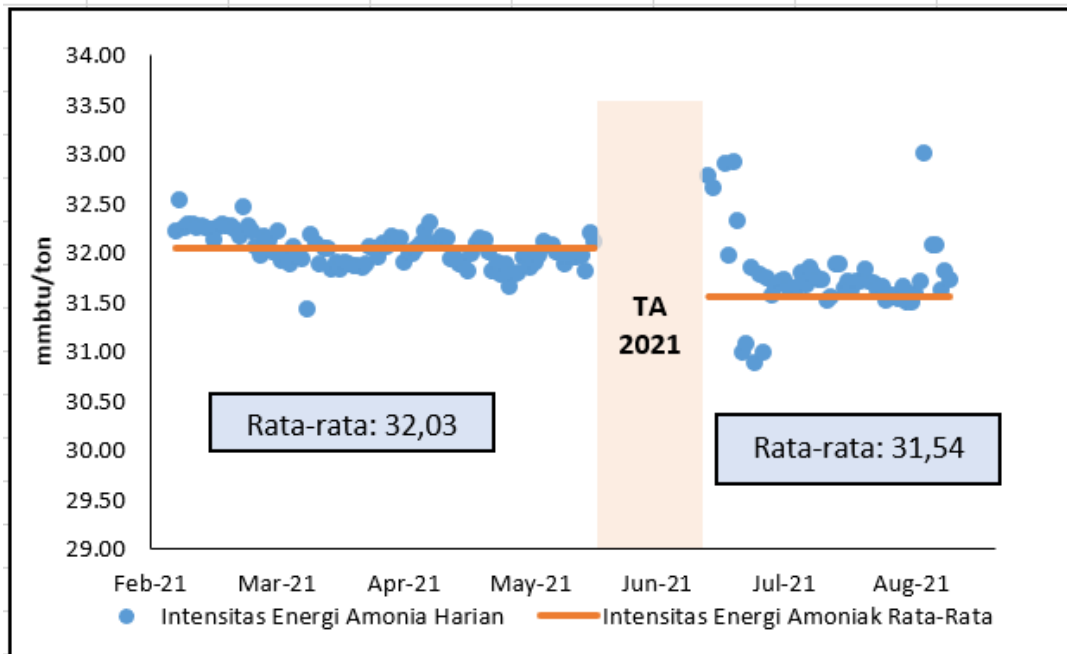
Gambar 2. Profil CH₄ Slip Sebelum Dan Sesudah Penggantian Katalis



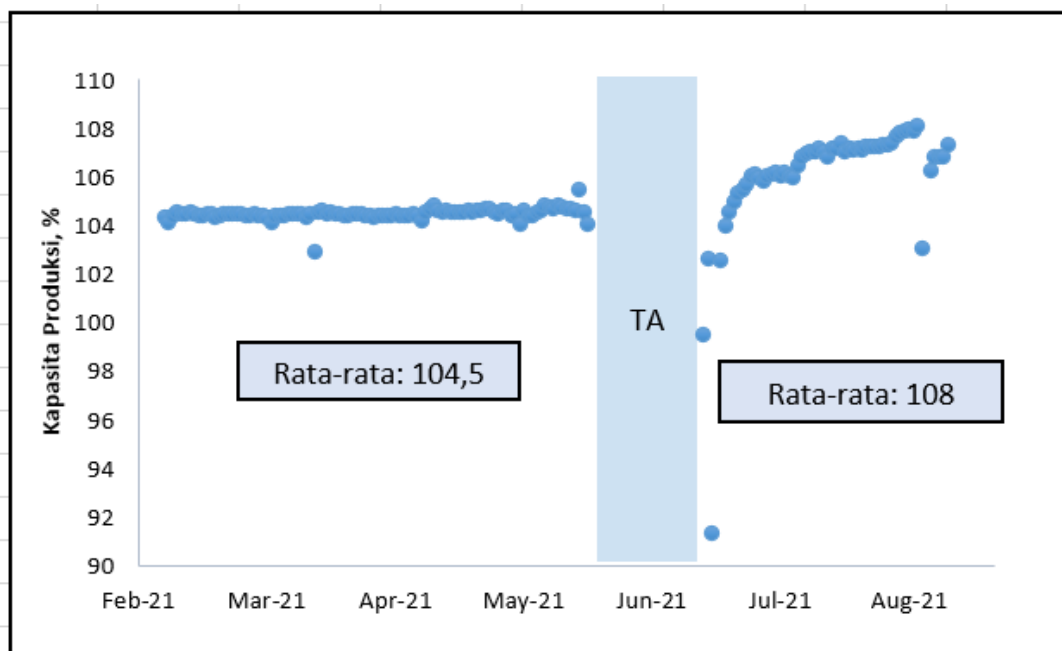
Gambar 3. *Pressure Drop* Sebelum dan Sesudah Penggantian Katalis



Gambar 4. Penggunaan Energi *Primary Reformer* Sebelum dan Sesudah Penggantian Katalis



Gambar 5. Intensitas Energi Amonia Sebelum dan Sesudah TA



Gambar 6. Kapasitas Produksi Sebelum dan Setelah Penggantian Katalis

<p>1. Memantau kedatangan katalis baru dan pengemasan katalis ke dalam wadah plastik sesuai kebutuhan <i>tube</i> di <i>Primary Reformer</i></p>	<p>2. Uji coba alat vakum katalis</p>
	
<p>3. <i>Unloading</i> katalis lama</p>	<p>4. Pengecekan bagian dalam <i>tube Primary Reformer</i></p>
	
<p>5. <i>Loading</i> katalis baru – tes <i>pressure drop</i></p>	<p>6. <i>Loading</i> katalis baru - penuangan</p>
	
<p>7. <i>Loading</i> katalis baru - pemadatan</p>	<p>8. <i>Loading</i> katalis baru – pengukuran level</p>
	

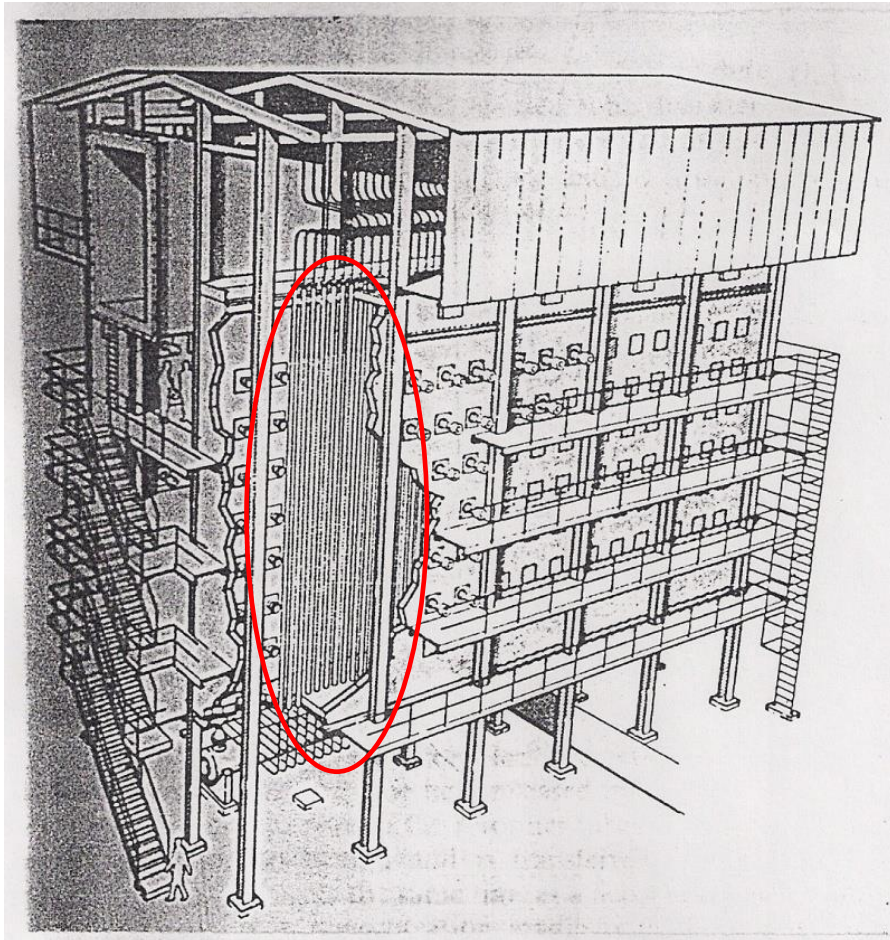
Gambar 7. Tahapan Proses Penggantian Katalis Pabrik-4 Saat *Turn Around* 2021

Table 2. Perbandingan Kinerja *Primary Reformer* Saat *Start Of Run (SOR)*

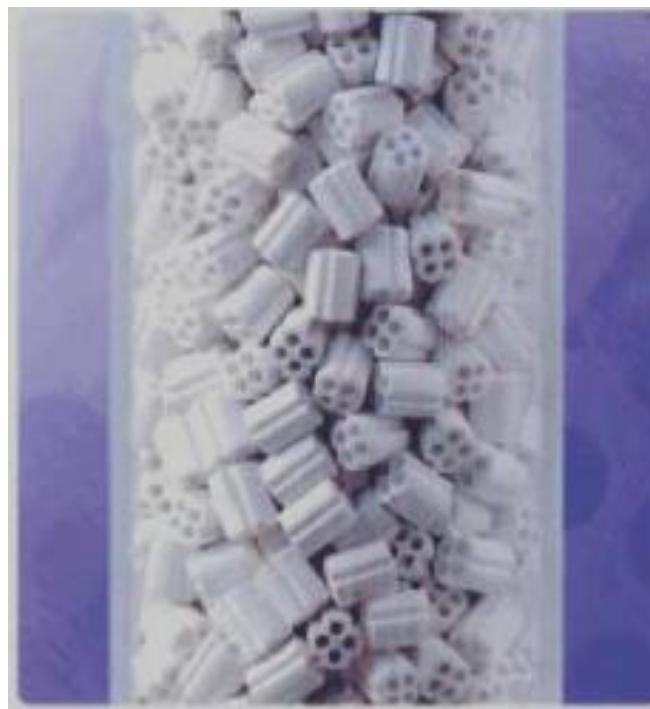
No	Reaktor	Parameter	Unit	Mixed Scheme (2018)	Single Scheme (2021)	Keterangan
1	Primary Reformer	<i>Pressure drop, dp</i>	kg/cm ²	2.40	1.95	Kinerja naik
		ATE	°C	14.2	10.6	Kinerja naik
		CH ₄ <i>slip</i>	%	13.82	13.75	Kinerja naik
		Intensitas Energi	mmbtu/ton	31.83	31.54	Kinerja naik
		Produksi	%	104.4	108.5	Kinerja naik



Gambar 8. Personel Departemen PPE di Depan *Primary Reformer* Pabrik-4



Gambar 9. Susunan *Tube-Tube* (unit yang dilingkari) di Dalam *Primary Reformer*



Gambar 10. Katalis di Dalam *Tube-tube Primary Reformer*