

**LAPORAN KUNJUNGAN KE PLTU CFB
BENGKAYANG KALIMANTAN**

Tanggal 14 sampai dengan 17 Desember

Oleh Prof. Yazid Bindar dan Tim

LAPI ITB

Desember 2022

Laporan kunjungan ke Pembangkit PLTU Bengkayang pada tanggal 14 sampai dengan 17 Desember. Motivasi kunjungan dilatarbelakangi karena ada problematika stock yark batubara di pembangkit Bengkayang sehingga mempengaruhi unjuk kerja system pembangkit PLTU CFB Bengkayang. Berikut hasil kunjungan tim ke pembangkit pltu Bengkayang tersebut.

NOTULEN PERTEMUAN LAPI ITB DENGAN PLTU BENGKAYANG

No	Deskripsi	U.P
1	<p>Berdasarkan Pareto Loss Output, terdapat beberapa kondisi loss dan permasalahan yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Air Heater -Boiler Air and Gas System. Terjadi kebocoran tube pada APH akibat karat. Dugaan awal akibat kandungan sulfur tinggi pada temp flue gas rendah dibawah dew point sehingga menimbulkan kondensasi dan akumulasi sulfur. Sudah dilakukan retubing dan coating tahan karat di beberapa titik. - Sempat terjadi hotspot pada area cyclone drain sisi windbox akibat tersumbat material. - Sempat terjadi vibrasi yang berlebih pada hammer crusher. Ketika musim hujan, terjadi aglomerasi pada screener sehingga dilakukan pembersihan manual dengan crusher dihentikan sementara. 	
2	Air cap tidak menjadi issue dominan, jarang terjadi pergantian dan kerusakan aircap	
3	<p>Perlu kajian untuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan Co-firing jumputan padat, campuran pada jumputan padat, kajian potensi adanya Cl- 2. Rekomendasi terhadap kesesuaian design pada penutup coal stock pile, agar air tidak masuk ke area batubara. 	
	<p>Coal stock yard</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika hujan air menggenang, emergency hopper sering dipakai. Potensi hopper genangan air, underground menutup, blocking dan akhirnya trip. - Sumber batubara dari sumsel, kalsel, jambi - Ketika musim hujan, kondisi batuabara basah dan operasi buruk <p>Elevasi drainase sudah dibuat, tapi drainase tidak berjalan optimal</p>	

	<p>Crusher</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permasalahan yang kadang muncul di crusher yaitu vibrasi, kemungkinan timbul slagging, akibat batubara basah - jika vibrasi pin pengunci bisa lepas sampai termakan. <p>-Terdapat 66 hammer dengan maintenance rutin 2 tahun untuk hammer</p>	
	<p>Air Pre Heater (APH)</p> <p>Timbul karat di beberapa titik. Tube Karat di Primary paling banyak, diduga kondense udara diluar flue gas.</p>	
	<p>Lab</p> <p>Di laboratorium sample batubara diambil hampir tiap hari</p>	
	<p>CCR</p> <p>Kondisi data pada CCR cukup baik, proses drain terjadi 12 jam sekali</p>	
	<p>Catatan</p> <p>Sudah tersedia Automatic generator control untuk set beban, namun mde ini bisa jalan jika semua mode auto. Kondisi saat ini masih semi auto, Boiler feed pump masih manual karena aktuator untuk feed water sering lepas.</p> <p>Sekarang jalur pompa sudah di modifikasi, vibrasi berkurang tapi aktuator masih tetep sering lepas. Pada saat flow rendah menggunakan valve, pada saat beban diatas 25 menggunakan aktuator</p>	
	<p>Dryer</p> <p>Perlu rekomendasi beberapa alternatif untuk mengatasi kondisi batubara basah, misalnya penggunaan dryer</p>	
	<p>SMART OPERATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penambahan flue gas temperature - Penambahan performa masing-masing alat, diutamakan APH dan HPH untuk mengetahui performance nya bagaimana <p>Smart operation khusus unit: misalnya rekomendasi kapan operator shutblowing, indikasi-indikasi temperature dll.</p>	
	<p>Vibrasi Fan Boiler</p> <p>Fan boiler secondary, temperature bearing motor sering naik, apakah ada kesalahan di material greasing yang kurang tepat? Jika mencapai batas atas bisa menyebabkan trip</p>	

Setelah berkunjung kelapangan terlihat beberapa dampak drainase terhadap stockyard. Kondisi ini terjadi atas beberapa sebab yaitu drainase, cuaca dan manajemen stockyard. Manajemen stockyard sudah dilakukan sesuai standar Adapun titik berat permasalahan terlihat pada factor drainase dan cuaca.

Dampak negative drainase tidak baik

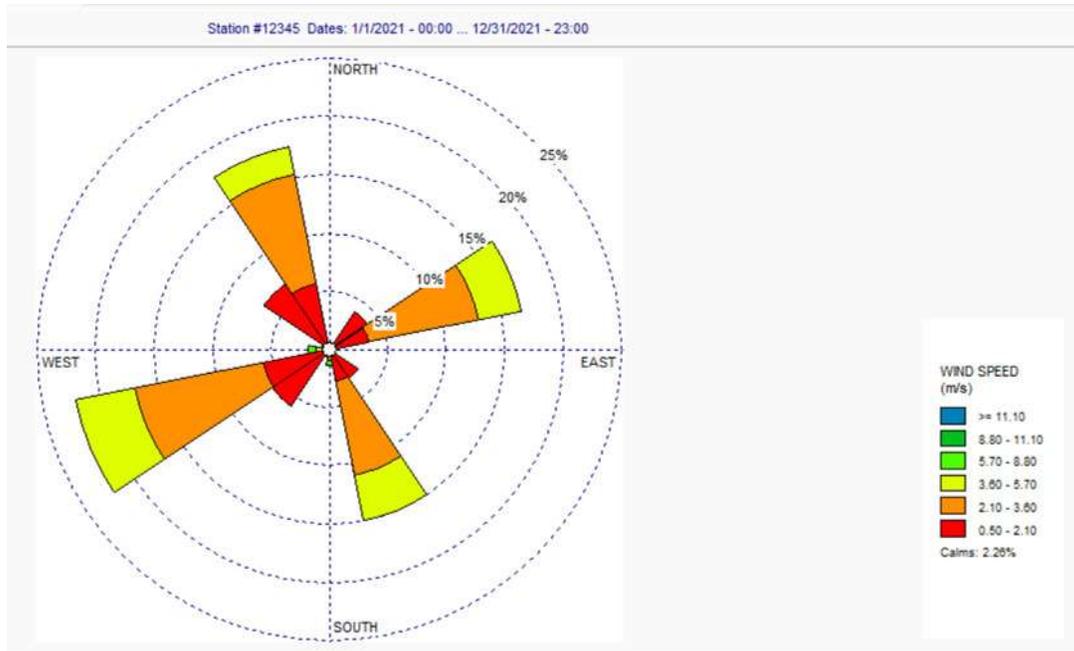
- Genangan air bercampur lumpur batubara membuat jalan menjadi licin dan berbahaya
- Lumpur batubara yang mengering saat musim kemarau dapat menimbulkan debu, merusak/mengganggu kompresor, fan, blower di area dekat dome
- Aspek estetika pabrik berkurang, mengurangi keindahan dan kebersihan



Faktor keberikutnya adalah cuaca. Area stockyard yang berada dipinggir pantai sering terjadi pusaran angin sehingga batubara di stockyar selalu dikenai air hujan. Dome dibuat sering dikenai Tampias sehingga tumpukan batubara basah hal ini cukup berpengaruh pada proses berikutnya diantaranya proses crusher dan unjuk kerja api dalam boiler CFB.

Arah dan kecepatan angin

- Data Januari dan Desember 2021 → bulan Januari 2021 angin masih dominan dari barat daya yang mendekati barat.
- Sisi pinggir dome yang mengarah ke barat daya-barat **rawan** untuk masuk tampias air, untuk itu sisi dome yang terbuka sebelah kiri-kanan perlu ditutup

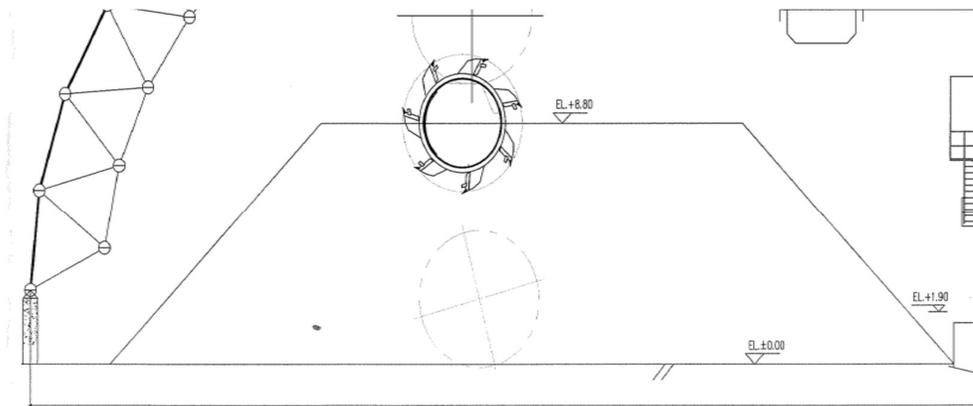


Windrose untuk lokasi PLTU data meteorologi Desember 2021
Penutupan area sisi kiri dan kanan dome yang terbuka



- Tampias air masih dapat masuk dari sisi kiri dan kanan dome
- Penutupan area sisi kiri dan kanan dome yang terbuka dapat menggunakan material spandek atau terpal

Tampak samping



Kesimpulan

- Perbaiki Sistem Drainase Menjadi Prioritas Utama Untuk Mengurangi Genangan Pada Area Coal Stock Yard
- Terpal Saat Ini Yang Ada Diperkirakan Hanya Menutupi Sekitar 20% Dari Panjang Coal Stockyard 50 Meter Sehingga Ini Bisa Diprioritaskan Pada Area Dekat Dengan Emergency Hopper (Eh)
- Dengan Arah Angin Bulan Desember Dan Januari Yang Diperkirakan Dominan Dari Arah Barat Laut Dan Barat Daya Maka Beberapa Lokasi Akan Mengalami Tanpias Hujan
- Penggunaan Geomembran Perlu Dipertimbangkan Agar Memiliki Jangka Waktu Penggunaan Lebih Lama

TIM PELAKSANA

Ketua Tim : Prof. Ir. Yazid Bindar, M.Sc, IPM, PhD

Tenaga Ahli Utama

1. Dr. Ir. Abrar Riza, MT
2. Dr.-Ing. Ir. Anton Irawan, MT, IPM, Asean Eng
3. Teguh Kurniawan, ST.,MT, PhD
4. Hafid Alwan, ST.,MT

Engineer

1. Asep Kurniawan, ST (Teknik Kimia)
2. Imam Mardhatillah Fajri ST. MT., (Teknik Kimia)
3. Anisa Helena Isma Putri, ST (Teknik Kimia)