

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian dari pembahasan sebelumnya, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Terjadinya *swabakar* pada *temporary stockpile* MT-46 disebabkan oleh lamanya penimbunan, dengan kenaikan temperatur rata-rata pada *temporary stockpile* MT-46 yaitu $1.117^{\circ}\text{C}/\text{hari}$ dimana batubara akan mengalami *swabakar* setelah ditimbun selama 130 hari, serta tingginya kandungan air dan *volatile matter* menyebabkan semakin cepatnya laju oksidasi dan peningkatan temperatur timbunan.
2. Penerapan penimbunan pada *temporary stockpile* MT-46, yaitu dengan pola penimbunan chevcon dengan volume $62190,228 \text{ m}^3$ dan tonase 64677.48 ton. Geometri timbunan, berdasarkan hasil penelitian, tinggi dan sudut yang dibentuk dari timbunan *temporary stockpile* MT-46 tidak sesuai dengan syarat operasional penimbunan yang ditetapkan K3LH PTBA. Tinggi timbunan *temporary stockpile* MT-46 telah melebihi batas maksimal 7 m dan sudut yang dibentuk dari timbunan telah melebihi batas sudut yang aman untuk menghindari *swabakar*.
3. Upaya pencegahan *swabakar* pada *temporary stockpile* MT-46 yaitu dengan menghindari batubara tertimbun terlalu lama dengan cara menerapkan prinsip manajemen FIFO (*First In First Out*). Mengurangi ketinggian dan sudut yang dibentuk dari tumpukan, pemadatan sisi miring timbunan *stockpile*, serta melakukan monitoring temperatur timbunan dan *restockpiling* batubara dalam jangka waktu tertentu.

5.2. Saran

1. Mengurangi tumpukan batubara yang ada di *temporary stockpile* MT-46 dengan segera melakukan pengeluaran batubara yang ada pada tumpukan dan membatasi batubara yang masuk ke tumpukan yang berasal dari front penambangan, dengan ketinggian maksimal tumpukan adalah 8 – 10 meter.

2. Melakukan *restockpiling* jangka waktu tertentu. Untuk batubara yang di tumpuk pada *temporary stockpile* MT-46 dilakukan pemberaian/pembongkaran setelah ditimbun selama 130 hari.
3. Penanganan swabakar pada *temporary stockpile* harus dilakukan dengan maksimal. Seharusnya pada saat penanganan swabakar, di titik-titik yang mengalami oksidasi harus ditangani dengan baik sampai temperturnya benar-benar menurun. Dan apabila terjadi gejala swabakar pada *temporary stockpile* harus segera dilakukan penanganannya agar oksidasi pada tumpukan ini tidak menyebar sehingga tidak terjadi pembebanan pada saat penanganan swabakar.
4. Rancangan teknis *temporary stockpile* MT-46 yang seharusnya yaitu dengan membagi timbunan menjadi 2 bagian, sehingga tinggi dan sudut yang terbentuk tidak melampaui batas maksimal penimbunan. Rancangan Geometri yang dianjurkan sebagai berikut:
 1. Panjang Sisi Bawah : 110 m
 2. Lebar Sisi Bawah : 52 m
 3. Panjang Sisi Atas : 76 m
 4. Lebar Sisi Atas : 18 m
 5. Tinggi Timbunan : 10 m
 6. Sudut Kemiringan Timbunan ; 30^0
 7. Jarak Antar Timbunan : 10 m
 8. Volume Geometri Timbunan I : $32951,03 \text{ m}^3$
 9. Volume Geometri Timbunan I : $32951,03 \text{ m}^3$

Sehingga dari rancangan geometri tersebut masih mampu menampung penimbunan batubara tertinggi yang terjadi pada maret 2017 sebesar 68472, 72 ton.