

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：洽公)

112 年印尼地區煤礦實地查評報告

服務機關：台灣電力股份有限公司

姓名職稱：賴家宏 林口發電廠機械組主管(鍋爐輔機)

張庭碩 燃料處燃煤組主管(煤源調查)

出國地區：印尼

出國期間：112 年 6 月 12 日至 6 月 17 日

報告日期：112 年 7 月 28 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：112 年印尼地區煤礦實地查評報告

頁數 75 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

台灣電力股份有限公司公司/翁玉靜/02-2366-7685

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

賴家宏/台灣電力股份有限公司/林口發電廠/主管(鍋爐輔機)/02-2606-2221-5030

張庭碩/台灣電力股份有限公司/燃料處/主管(煤源調查)/02-2366-6755

出國類別：1 考察2 進修3 研究4 實習5 其他：洽公

出國期間：112 年 6 月 12 日 ~ 6 月 17 日

出國地區：印尼

報告日期：112 年 7 月 28 日

分類號/目

關鍵詞：燃煤、煤層、煤質、原煤、可售煤(產品煤)、煤炭處理設施、裝貨港

內容摘要：

- 一、本年度查評申請廠商印尼 PT. Bara Tabang 之 Bara Tabang 煤礦及 PT. Multi Harapan Utama 之 Multi Harapan Utama 煤礦之產銷情形及相關礦區資料，以供本公司選擇燃煤定期契約採購對象之依據。
- 二、實地查證之結果，就各礦之公司基本資料、礦名與煤炭種類、位置及交通、所有人、採礦權、商產年月、地質礦床、蘊藏量、煤礦類型與開採方式、原煤處理與內陸運輸、煤質控制、歷年出口量、生產實績及未來生產計畫、定期契約資訊、裝貨港、公證公司、從業人員、煤質資料分析等項予以記述。
- 三、印尼 Bara Tabang 煤礦符合本公司定期契約燃煤採購品質規範 C4，Multi Harapan Utama 煤礦符合本公司定期契約燃煤採購品質規範 D1、D2、D3 及 D4，此二礦區之出口實績、採礦權文件、剩餘可採煤量之可採年限及裝貨港等，均符合本公司評選定期契約供應煤礦資格之條件。
- 四、結論：查證合格，本次查證之印尼 Bara Tabang 煤礦及 Multi Harapan Utama 煤礦可納入定期契約合格廠商名單之合格礦名單。建議將申請廠商印尼 PT. Bara Tabang 及 PT. Multi Harapan Utama，2 家公司列入 112(2023)年燃煤採購定期契約合格廠商名單。

目錄

壹、出國任務.....	7
貳、礦區查評對象.....	7
參、目前本公司進口煤定期契約合格礦評選條件.....	7
肆、出國行程及工作內容.....	8
伍、煤礦資料.....	9
一、BARA TABANG 煤礦.....	9
二、MULTI HARAPAN UTAMA 煤礦.....	23
陸、礦區查評結果.....	38
一、BARA TABANG 礦區查評結果：.....	38
二、MULTI HARAPAN UTAMA 礦區查評結果：.....	39

表目錄

表 1	Bara Tabang 礦區煤層厚度原煤典型煤質	13
表 2	Bara Tabang 礦區主要開採設備	13
表 3	Balikpapan Coal Terminal 裝煤碼頭資料	16
表 4	Bara Tabang 煤礦之燃煤煤質	20
表 5	Bara Tabang 煤礦之煤灰灰質	21
表 6	Bara Tabang 煤礦特性表	22
表 7	Multi Harapan Utama 礦區煤層厚度原煤典型煤質	26
表 8	Multi Harapan Utama 礦區主要開採設備	26
表 9	Balikpapan Coal Terminal 裝煤碼頭資料	30
表 10	PT Multi Harapan Utama 煤礦之燃煤煤質	35
表 11	PT Multi Harapan Utama 礦之煤灰灰質	36
表 12	PT Multi Harapan Utama 煤礦特性表	37
表 13	Bara Tabang 煤礦標準煤質與本公司燃煤採購定期契約煤質規 範 Quality C4 比較一覽表	42
表 14	Multi Harapan Utama 煤礦標準煤質與本公司燃煤採購定期契 約煤質規範 Quality D1、D2、D3、D4 比較一覽表	43
表 15	2023 年 Bara Tabang 礦區實地查評綜合結論與建議	44
表 16	2023 年 Multi Harapan Utama 礦區實地查評綜合結論與建議	45

圖目錄

圖 1	Bara Tabang 礦區位置	46
圖 2	Bara Tabang 礦權範圍	47
圖 3	Bayan 煤礦計畫圖	48
圖 4	Bara Tabang 礦區礦坑配置圖	48
圖 5	Bara Tabang 礦區主要開採區域圖	49
圖 6	Bara Tabang 礦區現況	49
圖 7	Hitachi EX-2500 挖土機	50
圖 8	Caterpillar CAT-6020 挖土機	50
圖 9	Komatsu HD-785 卡車	51
圖 10	Caterpillar CAR-777 卡車	51
圖 11	Senjiur Jetty 配置圖	52
圖 12	碎煤前的卡車過磅作業	52
圖 13	碎煤作業	53
圖 14	碎煤傳送至 Jetty	53
圖 15	傳送過程進行金屬檢測	54
圖 16	碎煤後的可售煤堆煤場	54
圖 17	Senjiur Jetty 現況	55
圖 18	裝煤作業	55
圖 19	Bara Tabang 礦區控制室	56
圖 20	Bara Tabang 礦區即時監控	56
圖 21	採樣廠房	57
圖 22	採樣裝桶	57
圖 23	ANINDYA 實驗室 ISO 檢驗流程圖	58
圖 24	ANINDYA 實驗室設備	58
圖 25	ANINDYA 實驗室設播	59
圖 26	ANINDYA 實驗室設播	59
圖 27	BCT 現況	60

圖 28	BCT 儲煤場	60
圖 29	BCT 控制室	61
圖 30	Multi Harapan Utama 礦區地理位置及礦權範圍.....	61
圖 31	Multi Harapan Utama 礦區開採區域圖	62
圖 32	Multi Harapan Utama 礦區現況	62
圖 33	Komatsu 40t 挖掘機.....	63
圖 34	Komatsu 200t 卡車.....	63
圖 35	Volvo 20t 卡車.....	64
圖 36	Loa Kulu Jetty 示意圖	64
圖 37	Loa Kulu Jetty 之碎煤機	65
圖 38	Loa Kulu Jetty 之原煤儲存場	65
圖 39	Loa Kulu Jetty 之可售煤儲存場	66
圖 40	皮帶傳輸過程的金屬檢測	66
圖 41	Loa Kulu Jetty 的裝煤現況	67
圖 42	Loa Kulu Jetty 的即時監控作業	67
圖 43	Loa Kulu Jetty 傳送過程取樣	68
圖 44	Sucofindo 實驗室設備.....	68
圖 45	Sucofindo 實驗室設備.....	69
圖 46	Sucofindo 實驗室設備.....	69
圖 47	Muara Berau Anchorage 現況.....	70
圖 48	Muara Berau Anchorage 裝煤作業.....	70
圖 49	Muara Berau Anchorage 裝煤作業.....	71

附件目錄

附件 1	Bara Tabang 礦權文件(印尼文)	72
附件 2	Bara Tabang 礦權文件(英文譯本)	73
附件 3	Multi Harapan Utama 礦權文件(印尼文)	74
附件 4	Multi Harapan Utama 礦權文件(英文譯本)	75

民國 112 年印尼地區煤礦實地查評報告

壹、出國任務

赴印尼地區查評印尼 PT. Bara Tabang 之 Bara Tabang 煤礦及 PT. Multi Harapan Utama 之 Multi Harapan Utama 煤礦之生產作業、產銷實績、採礦權與蘊藏量及申請廠商是否有權出售該煤礦所生產之煤炭等資料，以供本公司定期契約購煤邀請對象之依據。

貳、礦區查評對象

本次查評對象為印尼 PT. Bara Tabang 之 Bara Tabang 煤礦及 PT. Multi Harapan Utama 之 Multi Harapan Utama 煤礦共 2 個礦區。

參、目前本公司進口煤定期契約合格礦評選條件

- 一、以生產中之煤礦為限。
- 二、可符合台電公司燃煤採購定期契約品質規範之煤炭出口實績應符合下列情形之一：
 1. 前 5 年內，累計出口實績至少達台電公司定期契約招標標的契約量。
 2. 前 5 年內，單次契約已完成交貨之出口實績至少達台電公司定期契約招標標的契約量之五分之二。
 3. 前 5 年內，任一連續 12 個月之出口實績達 60 萬公噸。
- 三、具煤礦所在國政府核發之採礦權文件。
- 四、以前一日曆年度煤產量為基礎，煤礦剩餘可採煤量可供開採之年限至少達台電公司定期契約年限。
- 五、裝貨港可安全靠泊巴拿馬極限型以上煤輪。
- 六、無其他經台電公司或查評人員認定不適合成為定期契約合格礦之原因。

肆、 出國行程及工作內容

自民國 112 年 6 月 12 日至 6 月 17 日止，包括往返行程共計 6 天，主要工作內容如下：

日期	機構所在國家 城市	工作內容
6月12日	雅加達	往程(台北－雅加達)
6月13日	印尼 Balikpapan	1. 往程(雅加達－Balikpapan) 2. 查評Bara Tabang礦區
6月14日	印尼 Balikpapan	查評Balikpapan Coal Terminal裝貨港
6月15日	印尼 Samarinda	查評Multi Harapan Utama礦區
6月16日	印尼 Samarinda	查評Muara Berau Anchorage裝貨港
6月17日	-	返程(Samarinda－雅加達－台北)

伍、煤礦資料

一、Bara Tabang 煤礦

1. 申請公司基本資料：

公司名稱	印尼 PT. Bara Tabang
地址	Desa Gunung Sari, Kecamatan Tabang, Kutai Kartanegara, East Kalimantan, Indonesia
聯絡人	Mrs. Martina/ Mr. Cho Hyun Su
電話	+62 21 29356888/ +62 21 29356888
傳真	+62 21 2935 6999
E-Mail	martina@bayan.com.sg / marketing@bayan.com.sg

2. 煤礦名稱及煤炭種類：

(1)煤礦名稱：印尼 Bara Tabang 煤礦

(2)煤炭種類：屬本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality C4 之低灰特低硫亞煙煤

3. 煤礦位置及交通：

Bara Tabang 煤礦位於印尼東加里曼丹省 Kutai Kartanegara 縣 Kecamatan Tabang 區 Desa Gunung Sari 村，位於 Balikpapan 市區西北方，開車距離約 300 公里，車程約 8 小時。Bara Tabang 礦區地理位置及礦權範圍請參照圖 1 及圖 2。

4. 煤礦所有人：

(1) 本礦區由申請公司 PT. Bara Tabang 所擁有，以公司型態開發營運。

該礦區之主要股東及股權比例如下：

主要股東名稱	股權比例(%)
PT. Bayan Resources Tbk.	90
PT. Mineral Energy Pratama	8
Dr. A.P. M. Haryanto Bachroel	0.79
Joniansyah	0.57
Roos Lina Ningsih	0.43
Setyo Budiwiwoho	0.21

(2) PT. Bara Tabang 之母公司為 PT. Bayan Resources Tbk(簡稱 Bayan)，Bayan 於 Kutai Kartanegara 縣內共有 3 個礦區主計畫，分別為 Tabang 計畫、North Pakar 計畫以及 South Pakar 計畫。各計畫及營運狀況如下表，另計畫位置圖如圖 3。

主計畫名稱	子計畫名稱	營運狀況
Tabang	PT. Bara Tabang	商產階段，即本案
	PT. Fajar Sakti Prima	商產階段
	PT. Brian Anjat Sentosa	已開採完畢
North Pakar	PT. Tiwa Abadi	商產階段
	PT. Yanur Jaya	探勘階段
	PT. Dermaga Energy	探勘階段

	PT. Orkida Makmur	探勘階段
South Pakar	PT. Sumber Api	評估階段
	PT. Cahaya Alam	評估階段
	PT. Bara Sejati	評估階段
	PT. Apira Utama	評估階段
	PT. Silau Kencana	評估階段

5. 採礦權：

本次 PT. Bara Tabang 所提供之採礦權係該公司由印尼地方政府 Kutai Kartanegara Regent 於 2011 年 5 月 2 日核發之採礦文件，其範圍包含煤礦探勘、開採、運輸、加工及銷售，礦權文件編號為 540/070/IUP-OP/MB-PBAT/V/2011，有效期限至 2028 年 4 月 7 日，參照附件 1 及附件 2。

6. 商業生產年月：

該礦區於 2014 年 12 月開始商業生產，2022 年可售煤總產量約 25.6 百萬公噸煤炭，2023 年預計可售煤產量約 25.0 百萬公噸。

7. 地質條件：

(1) 依據廠商提供的地質報告顯示，礦區計有 5 個主要煤層，煤層為東西走向，各煤層的熱值較為平均，約在 4,100~4,300GAR，其中 T3 煤層灰份與硫份極低(灰份 2.7~4.6%，硫份 0.11~0.12%)，且 T3 煤層厚度較厚，平均有 14 公尺以上，最厚超過 30 公尺，目前也剛好開採至 T3 煤層。

(2) 該煤礦剝土比低，約在 3.0~3.5 立方公尺/公噸，且該礦因含水量較

高，土質較鬆軟，毋須使用炸藥開挖，僅須用挖土機移除表面覆土即可採煤。

8. 剩餘蘊藏量：

(1) 該公司係委請知名之礦業顧問公司 PT. Runge Pincock Minarco (RPM) 負責進行評估，由該顧問公司中資格、資歷與經驗皆符合 JORC 準則所認定之合格人員(Competent Person)依澳洲 2012 年頒布之 JORC 準則所編撰與簽署之。

(2) 依上述報告至 2022 年 4 月 1 日止之礦區煤炭蘊藏量(原煤)之確定蘊藏量(Proved Coal Reserves)為 184 百萬公噸，可能蘊藏量(Probable Coal Reserves)為 51 百萬公噸，合計 235 百萬公噸，以該礦洗選產出率(Yield Ratio) 96%計，可取得之蘊藏量為 225.6 百萬公噸。

(3) 以 2022 年產量 25.6 百萬公噸估算，現有採礦區可採礦量約可再開採 9 年。

9. 煤礦類型與開採方式：

(1) Bara Tabang 煤礦屬露天開採(Open Cut Mining)煤礦，以挖土機與卡車車隊進行開採，Bara Tabang 礦區礦坑配置圖如圖 4。主要開採區域為 BT Panel 1~3，如圖 5。主要開採煤層為 T1、T2、T3、T4 及 T5，煤層平均厚度及典型煤質如表 1，

(2) 目前煤礦開採作業為 24 小時開採作業(每天兩值，每值 12 小時)，主要開採設備如表 2。礦區現況及相關開採設備如圖 6~圖 10。

表 1 Bara Tabang 礦區煤層厚度原煤典型煤質

Coal Seam and Parting	Thickness			Coal Quality						
	Mean	Max.	Min.	C.V.	T.M.	ASH	V.M.	T.S.	F.C.	AFT
	(m)	(m)	(m)	kcal/kg A.R.	% A.R.	% A.D.	% A.D.	% A.D.	% A.D.	°C (H=W)
T5	1.9	2.9	0.2	4,110	35.1	4.9	38.2	0.11	35.0	1310
T4B	1.0	1.7	0.3	3,790	35.1	10.2	38.3	0.14	33.6	
T4	4.2	7.1	0.3	4,180	35.0	4.6	38.1	0.12	34.1	1320
T3B	4.2	8.2	0.5	4,100	36.2	4.1	37.0	0.11	34.4	1200
T3 1	17.4	32.9	0.3	4,230	35.4	2.7	38.1	0.11	35.4	1260
T3BT	14.3	21.6	0.5	4,270	34.2	3.3	39.4	0.11	35.6	1320
T3	14.5	20.7	0.3	4,330	33.8	3.4	39.5	0.10	36.7	1310
T2	0.7	2.4	0.1	4,170	33.7	6.9	38.5	0.13	33.8	
T1	2.8	5.5	0.4	4,280	33.9	4.2	40.1	0.11	35.9	

表 2 Bara Tabang 礦區主要開採設備

種類	廠牌	型號	數量	容量(m3/hr)
挖掘機 Excavator	Hitachi	EX-2500	4	980
	Caterpillar	CAT-6020	9	860
	Komatsu	PC-2000	19	850
	Komatsu	PC-1250	4	400
卡車 Trucks	Komatsu	HD-785	80	289
	Caterpillar	CAR-777	100	161
	Komatsu	HD-465	5	150
	Caterpillar	ADT-740	3	45

10. 原煤處理與內陸運輸：

- (1) 原煤於礦區露天開採後，先以卡車運至 69 公里外之 Senyur Jetty，隨後進行碎煤及暫存，碎煤機容量為 2,000 公噸/小時。儲煤場的原煤(ROM)的儲存量為 150 萬公噸，經碎煤後的可售煤的儲存量為 20

萬公噸。

(2) 可售煤在 Senyur Jetty 裝煤碼頭以皮帶機傳輸並裝上駁船，運至 210 公里外之 Balikpapan Coal Terminal。皮帶機於傳輸過程中進行金屬探測，皮帶機之裝煤能力為每條皮帶 4,000 公噸/小時。碼頭可停靠的駁船大小範圍為 7,500-12,000 公噸，目前運輸主力仍為 8,000 公噸之駁船。

(3) Senyur Jetty 之碎煤機、儲煤場、金屬探測及裝煤過程如圖 11~圖 20。

11. 煤質管控制度：

可售煤在 Senyur Jetty 透過皮帶機傳送駁船前，會進行人工煤炭取樣，藉以監測產品煤的熱值、總水份、灰份、硫份及揮發物，樣品直送至 Senyur Jetty 旁邊 PT. ANINDYA Wiraputra Konsult 駐點的實驗室進行化驗，取樣過程及實驗室設備如圖 21~圖 26。

12. 過去 3 年之出口量：

單位：百萬公噸

日歷年	原煤生產量	可售煤生產量	出口量
2020	19.4	19.4	15.8
2021	25.0	25.0	21.8
2022	25.6	25.6	18.1

13.過去 3 年之煤炭生產實績及未來 5 年之計畫生產量：

單位：百萬公噸

日歷年	原煤生產量	可售煤生產量
2020	19.4	19.4
2021	25.0	25.0
2022	25.6	25.6
2023	25.0	25.0
2024	25.0	25.0
2025	25.0	25.0
2026	25.0	25.0
2027	25.0	25.0

14.現有定期契約客戶與契約資訊：

客戶名稱	國別	供應量 (百萬公噸/年)	契約期間 (起訖年)
GN Power Dingin Ltd Co	菲律賓	1.7	2023/5/1~2024/1/31
PT Shenhua Guohua Pembangkitan Jawa Bali	印尼	1.5	2022/5/31~2024/1/31
Sembcorp Energy India Limited	印度	1.5	2018/12/14~2025/1/15
PT PLN Nusantara Power	印尼	1.32	2023/1/1~2023/12/31
Korea Midland Power Co Ltd	南韓	1.2	2020/4/30~2025/3/31

15. 裝貨港設施：

出口煤炭經駁船以水路運至 210 公里外之 Balikpapan Coal Terminal 裝貨碼頭(BCT)，BCT 為 Bayan 集團自有碼頭，相關設施如圖 27~圖 29，BCT 裝煤碼頭的資料詳如表 3

表 3 Balikpapan Coal Terminal 裝煤碼頭資料

Country	Indonesia	
Name of Port	Balikpapan Coal Terminal	
Location	East Kalimantan, Indonesia	
Name of Berth	Balikpapan Coal Terminal	
Berth :		
(1)Depth (m)	17-19m	
(2)Length (m)	315m with extra dolphins	
Channel Depth (m)	-13m LWS, max tide 2.7m	
Max Permissible Vessel Limit :		
(1) L. O. A. (m)	300m	
(2) Beam (m)	42m	
(3) D.W.T. (mt)	160,000 MT	
(4) Draft (m)	(13m + tide) – 10% UKC	
Ship Loader(s) :(for coal terminal only)		
(1) No of Loaders	2 units of travelling luffing ship loader	
(2) Capacity (TPH)	8,000 TPH	
(3) Outreach (m)	20m approx.	
(4) Clear Height (m)	17m approx.	
(5) Travel Distance (m)	180m	
Operation Data :		
(1) Name of Operator(s)	PT Dermaga Perkasapratama	
(2) Working Hours per day	24 hours	
(3) Annual Throughput (mtpa)	24 mtpa	
Stockpile Capacity (mt)	1.5 million	
Guaranteed Loading Rate (mt/wwd)	30,000 MT/WWD	
Safe Berth and Safe Port Guarantee	<input checked="" type="checkbox"/> Yes (Safe Berth & Safe Port)	
Permissible Vessel Type	<input type="checkbox"/> Only Geared Type	<input type="checkbox"/> Only Gearless Type <input checked="" type="checkbox"/> Either Geared Or Gearless Type
Other Special Requirements for Vessel to Load	- Air draft 17m maximum - Vessel de-ballasting rate 2,000 TPH minimum	

16.獨立之公證公司：

有 3 家，即 PT. Sucofindo、PT. Geoservices 及 PT. ANINDYA Wiraputra Konsult。

17.從業人員與勞資關係：

目前公司 Management/Supervision 為 6 人，Clerical Staff 為 42 人，礦工為 59 人，另有外包契約工 4218 人，共計 4325 人。目前無工會組織。

18.煤質資料分析：

本礦煤質如表 4 所示，煤灰灰質如表 5 所示。經由如表 6 研判可歸納如下：

- (1) 煤質符合本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality：C4。
- (2) 燃料比：對煙煤而言，其值約在 1.0~2.5 之間，惟一般鍋爐設計以不超過 2.0 為準。一般而言，燃料比低表示煤粒較易燃燒，而燃料比高則表示揮發物含量低，較不易於點火，且有氮氧化物生成量高之傾向。本礦燃料比為 1.0，符合一般鍋爐設計基準 2.0 以下，煤粒較易點火燃燒，對抑制氮氧化物及未燃碳有正面影響。
- (3) C/H 比為 14，燃燒性佳。
- (4) 煤灰形式 (Ash classification)：煤灰中氧化鈣和氧化鎂含量之總和與氧化鐵含量之相對量，顯現不同之特性。分為 2 種形式：
 1. $Fe_2 O_3 > CaO + MgO$ 屬煙煤形式 (Bituminous type Ash) 之煤灰。

2. $Fe_2O_3 < CaO + MgO$ 屬褐煤形式 (Lignitic type Ash) 之煤灰。

本礦煤質 $Fe_2O_3 < CaO + MgO \Rightarrow 12 < 30 + 5$ 屬褐煤形式之煤灰。

(5) 煤灰積灰特性分析：就煤灰積垢特性分析， Na_2O 含量 1.5%，小於 2%，積垢傾向低。 CaO 含量 30%，大於 25%，積垢傾向低。綜合判斷積垢傾向低。

(6) 煤灰結渣特性分析：

$$B/A \text{ (鹼酸比)} = \frac{\text{Base}}{\text{Acid}} = \frac{Fe_2O_3 + CaO + MgO + Na_2O + K_2O}{SiO_2 + Al_2O_3 + T} = \frac{12 + 30 + 5 + 1.5 + 0.8}{30 + 12 + 0.75} =$$

1.15 介於 1.0~1.75 之間，結渣傾向高。

$R_s = (1,250 + 4 \times 1,200) / 5 = 1,210^\circ C = 2,210^\circ F$ 介於 $2100^\circ F \sim 2,250^\circ F$ 之間，結渣傾向高。

$Fe_2O_3 / CaO = 12 / 30 = 0.4$ ，介於 0.3%~3.0%，結渣傾向中。

綜合判斷結渣傾向偏高。

$$(7) \text{ 磨蝕指數} = \frac{(1 \times SiO_2 + 0.3 \times Fe_2O_3 + 1.35 \times Al_2O_3) \times Ash_{Dry Base}}{100}$$

$$= (1 \times 30 + 0.3 \times 12 + 1.35 \times 12) \times 4 / 100 = 1.99$$

一般而言，磨蝕指數以小於 10 為佳，本礦磨蝕指數 $1.99 < 10$ ，磨蝕傾向低。

(8) 研磨性 (Grindability)：煤之研磨性一般以 HGI (Hardgrove Grindability Index) 表示，其平均值在 45~60，數值越高表示越易研磨，所需之電力消耗與粉煤機之磨耗就越少，惟 HGI 太高通常顯示煤質較脆，容

易於燃煤運送過程中造成飛揚而污染環境。本礦之研磨性 55 符合規範要求。

(9) NO_x 預估排放濃度：

$$\text{NO}_x \text{ 預估排放量} = 100 \times (\text{N} - 0.8) + \text{A} \times (\text{FR} - 2) + 250$$

其中 A=80 for FR<1.6; A=50 for FR \geq 1.6; FR：fuel ratio

本礦 N=1.2%，FR(燃料比)=固定碳/揮發物=40/40=1.0。

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 預估排放量} &= 100 \times (1.2 - 0.8) + 80 \times (1 - 2) + 250 \\ &= 210 \text{ (ppm)} \end{aligned}$$

NO_x 排放量預估濃度 210 ppm，目前各燃煤電廠已加裝低氮氧化物燃燒器 (LNB)、煙氣脫硝設備 (SCR)，氮氧化物排放量可符合排放標準。

(10) SO_x 預估排濃度：

硫份為 0.15%，依電廠經驗，一般而言每 1% 之硫份所產生之 SO_x 含量約 750 ppm，本礦之 SO_x 排放量預估約為 113 ppm，可配合電廠 FGD 設備之正常運轉與配煤，使排放符合環保要求。

(11) 就粒狀物排放特性而言：

1. K₂O 為 0.8%，含量小於 1.0%，有助於 EP 性能之提升。
2. Sulphur 為 0.15%，含量低於 0.4%，無助於 EP 集塵效率提升。
3. Na₂O 為 1.5%，符合本公司 EP 設計值 0.3~2.0% 之間。
4. Fe₂O₃ 為 12% > 7%，有助於 EP 性能提升。
5. SiO₂ + Al₂O₃ = 42% < 90%，不影響 EP 性能。
6. CaO + MgO = 35% > 20%，有助於 EP 性能提升。

表 4 Bara Tabang 煤礦之燃煤煤質

申請廠商名稱 PT. Bara Tabang	產地國名：印尼
	查礦日期：2023/06/13~06/14
項目	Typical Value
1. 總熱值 Calorific Value (kcal/kg), A.R.	4,300
2. 總水份 Total Moisture(%), A.R.	35
3. 灰份 Ash Content(%), A.D.	4
4. 硫份 Sulphur Content(%), A.D.	0.15
5. 揮發物 Volatile Matter(%), A.D.	40
6. 固定碳 Fixed Carbon(%)/A.D.	40
7. 汞含量 Mercury Content(mg/kg)	0.1
8. 研磨率 Grindability (H.G.I)	55
9. 灰融點溫度(°C) reducing condition	1,230
10. 粒度(%) Size > 50mm	5
< 2mm	30
11. 灰中氧化鈉 Na ₂ O in Ash (%)	1.5

備註：1.本煤質資料由申請廠商提供。
 2.煤質符合目前本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality C4
 3.Ultimate Analysis (Dry Ash Free)
 (1)Carbon(%)：73.5%
 (2)Hydrogen(%)：5.25%
 (3)Nitrogen(%)：1.2%
 (4)Oxygen(%)：21.0%
 (5)Sulphur(%)：0.16%

表 5 Bara Tabang 煤礦之煤灰灰質

申請廠商名稱 PT Bara Tabang	產地國名：印尼 查礦日期：2023/06/13~2023/06/14
項目	Typical Value(%)
氧化矽 SiO ₂	30.00
氧化鋁 Al ₂ O ₃	12.00
氧化鐵 Fe ₂ O ₃	12.00
氧化鈣 CaO	30.00
氧化鎂 MgO	5.00
氧化鈦 TiO ₂	0.75
氧化鈉 Na ₂ O	1.50
氧化鉀 K ₂ O	0.80
氧化錳 Mn ₃ O ₄	0.25
氧化磷 P ₂ O ₅	0.60
氧化硫 SO ₃	5.00
氧化鋇 BaO	0.50
汞含量 Mercury ppm (Dry basis)	0.10
備註:1.此煤灰灰質係由申請廠商提供。 2.此煤灰屬褐煤式灰(Lignitic type ash Fe ₂ O ₃ < CaO+ MgO)。	

表 6 Bara Tabang 煤礦特性表

礦商名稱：PT. Bara Tabang			
	評估項目	參考值	研判結果
燃燒特性	1.H.H.V.(Kcal/Kg, A.R.)	4300	合格
	2.Fixed Carbon(%), A.D.	40	合格
	3.Volatile Matter(%), A.D.	40	合格
	4.Fuel Ratio	1.0	低, 煤炭易自燃
	5.C/H(13-18 佳)	14	燃燒性佳
	6.U.B.C(%) 預測值	2.5	低, 佳
積垢特性	1.Fouling Factor	N/A	適用於煙煤式灰
	2.總鹼份(Total coal Alkali)	N/A	適用於煙煤式灰
	3.Cl in Coal(%)	N/A	適用於煙煤式灰
	4.Na ₂ O in Coal(%)	N/A	適用於煙煤式灰
	5.Na ₂ O in Ash(%)	1.5	<2.0, 積垢傾向低
	6.CaO in Ash(%)	30	>25, 積垢傾向低
結渣特性	1.Slagging Factor	N/A	適用於煙煤式灰
	2.B/A	1.15	於 1.0~1.75 間, 結渣傾向高
	3.Rs (°F)	2210	於 2100~2250 間, 結渣傾向高
	4.Fe ₂ O ₃ /CaO in Ash	0.4	於 0.3~3.0 間, 結渣傾向中
	5.SiO ₂ /Al ₂ O ₃	2.5	於 1.7~2.8 間, 對灰熔點幾乎沒影響
磨蝕性	1.磨蝕指數	1.99	<10, 磨蝕傾向低, 佳
	2.Ash(%)	4	灰份低, 佳
研磨性	H.G.I.	55	合格
NOx 排放特性	1.Nitrogen(%)	1.2	—
	2.Fuel Ratio	1	中等
	3.NOx Emission Level(ppm) 預測值	210	備註 1
SOx 排放特性	1.Sulphur(%)	0.15	低
	2.SOx Emission Level(ppm) 預測值	113	備註 2
粒狀物排放特性	1.K ₂ O(%)	0.8	<1, 可提升 EP 性能
	2.Sulphur(%)	0.15	無助於提升 EP 集塵效率
	3.Na ₂ O(%)	1.5	符合本公司 EP 設計值(0.3~2.0)
	4.SiO ₂ +Al ₂ O ₃ (%)	42	<90, 不影響 EP 性能
	5.CaO+MgO (%)	35	>20, 影響 EP 效率
	6.Fe ₂ O ₃ (%)	12	>7, 可提升 EP 性能
備註	1.NOx 排放濃度經由 LNB+SCR 控制, 各電廠均可符合環保排放要求。 2.SOx 排放濃度超過環保排放要求, 需利用裝置排煙脫硫設備(FGD)或混拌低硫煤以滿足環保排放標準。		

二、 Multi Harapan Utama 煤礦

1. 申請公司基本資料：

公司名稱	印尼 PT. Multi Harapan Utama
地址	District Tenggaraong, District Loa Janan, District Loa Kulu, Samarinda Municipality and Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan, Indonesia
聯絡人	Mr. M. Saly Putra
電話	+6221-2952-9473
傳真	-
E-Mail	Saly.Putra@mmsresources.com

2. 煤礦名稱及煤炭種類：

煤礦名稱：印尼 Multi Harapan Utama 煤礦

煤炭種類：屬本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality D1、D2、D3、D4 之低灰亞煙煤

3. 煤礦位置及交通：

Multi Harapan Utama 煤礦位於印尼東加里曼丹省 Kutai Kartanegara 縣的 Samarinda 市、Tenggaraong 區、Loa Janan 區以及 Loa Kulu 區，礦區距離 Samarinda 市區較近，開車距離約 30 公里，車程約 1 小時。Multi Harapan Utama 礦區地理位置及礦權範圍請參照圖 30 及圖 31。

4. 煤礦所有人：

本礦區由申請公司 PT. Multi Harapan Utama 所擁有，以公司型態開發營運。該礦區之主要股東及股權比例如下：

主要股東名稱	股權比例(%)
PT. Pakarti Putra Sang Fajar	90
PT. Agata Nugraha Nastari	10

5. 採礦權：

本次 PT. Multi Harapan Utama 所提供之採礦權係該公司於 1986 年 12 月 31 日獲准之 Coal Contract of Work (CCoW) 採礦權，於 2022 年到期後又由印尼投資部(Minister of Investment)於 2022 年 4 月 1 日核發採礦文件 IUP，其範圍包含煤礦探勘、開採、運輸、加工及銷售，文件編號 608/1/IUP/PMDN/2022，有效期限至 2032 年 4 月 1 日，詳參附件 3 及附件 4。

6. 商業生產年月：

該礦區於 1992 年 4 月開始商業生產，由挖土機與卡車車隊進行開採，2022 年可售煤總產量約 126.3 百萬公噸煤炭，2023 年預計可售煤產量約 12.1 百萬公噸。

7. 地質條件：

依據廠商提供的地質報告顯示，礦區計有 5 個主要煤層，煤層為東北-西南走向，各煤層熱值約在 5,100~5,600GAR，其中編號 70 煤層之灰份與硫份較低(灰份小於 5%，硫份約 0.15~0.17%)。該礦剝土比為 16 立方

公尺/公噸。

8. 剩餘蘊藏量：

(1) 依據該公司最新版 2020 年 6 月之 JORC 報告，礦區煤炭蘊藏量(原煤)之確定蘊藏量(Proved Coal Reserves)為 73.9 百萬公噸，可能蘊藏量(Probable Coal Reserves)為 53.7 百萬公噸，合計 127.6 百萬公噸，以該礦洗選產出率(Yield Ratio) 99%計，可取得之蘊藏量為 126.3 百萬公噸。

(2) 以 2022 年產量 12.1 百萬公噸估算，現有採礦區可採礦量約可再開採 10 年。

9. 煤礦類型與開採方式：

(1) Multi Harapan Utama 煤礦屬露天開採(Open Cut Mining)煤礦，以挖土機與卡車車隊進行開採，Multi Harapan Utama 礦區開採區域包含 Busang Jonggon 區、Teluk Dalam 區以及 Gitan 區，如圖 31。主要開採煤層為編號 50、60、70、80 及 90，煤層平均厚度及典型煤質如表 7。

(2) 目前煤礦開採作業為 24 小時開採作業(每天兩值，每值 12 小時)，主要開採設備如表 8。礦區現況及相關開採設備如圖 32~圖 35。

表 7 Multi Harapan Utama 礦區煤層厚度原煤典型煤質

Coal Seam and Parting	Thickness			Coal Quality						
	Mean (m)	Max. (m)	Min. (m)	C.V. kcal/kg A.R.	T.M. % A.R.	ASH % A.D.	V.M. % A.D.	T.S. % A.D.	F.C. % A.D.	AFT °C
90U	3.17	0.38	6.98	5,545	18.73	4.92	38.73	0.18	42.65	-
90	3.54	0.25	8.03	5,634	18.45	3.82	39.71	0.16	42.98	-
90L	1.77	0.18	5.28	5,185	17.72	10.72	40.20	0.19	42.82	-
80	1.19	0.20	3.60	5,559	17.48	7.48	39.37	1.12	39.07	-
70L1	2.65	0.35	5.62	5,423	19.95	4.38	38.69	0.15	41.96	-
70L	2.75	0.26	9.71	5,537	18.74	4.76	39.45	0.17	42.24	-
60	0.91	0.32	1.55	5,419	20.20	5.32	38.39	0.24	42.92	-
50U	1.60	0.17	5.74	5,674	18.47	4.02	39.61	0.20	43.05	-
50	2.07	0.44	4.58	5,533	16.54	9.42	41.35	0.26	43.77	-
J	2.68	0.48	7.01	5,600	19.18	4.41	41.57	1.70	40.95	-
AL	1.52	0.20	3.72	5,581	19.41	4.63	41.95	1.61	45.52	-

表 8 Multi Harapan Utama 礦區主要開採設備

種類	廠牌	型號	數量
挖掘機 Excavator	Komatsu/ CAT/ Liebherr/ Hitachi	40-250T	94
卡車 Trucks	Komatsu/ CAT/ HINO/ Volvo	20-100T	460

10.原煤處理與內陸運輸：

- (1)原煤於礦區露天開採後，先以卡車運至 20 公里外之 Loa Kulu Jetty，隨後進行碎煤及暫存，碎煤機容量為 1,500 公噸/小時。儲煤場的原煤(ROM)的儲存量為 20 萬公噸，經碎煤後的可售煤的儲存量為 5 萬公噸。
- (2)可售煤在 Loa Kulu Jetty 裝煤碼頭以皮帶機傳輸並裝上駁船，運至 130 公里外之 Muara Berau Anchorage。皮帶機於傳輸過程中進行金屬探測，皮帶機之裝煤能力為每條皮帶 1,500 公噸/小時。碼頭可停靠 8,000 公噸之駁船。
- (3)Loa Kulu Jetty 之碎煤機、儲煤場、金屬探測及裝煤過程如圖 36~圖 42。

11.煤質管控制度：

- (1)可售煤在 Senyur Jetty 透過皮帶機傳送駁船上駁船前，會進行人工煤炭取樣，藉以監測產品煤的熱值、總水份、灰份、硫份及揮發物，該裝煤碼頭並無檢驗實驗室，檢驗樣品須送至位於 Samarinda 市區的 PT. Sucofindo 實驗室進行化驗，取樣過程及實驗室如圖 43~圖 46。

12.過去 3 年之出口量：

單位：百萬公噸

日歷年	原煤生產量	可售煤生產量	出口量
2020	11.0	11.0	8.25
2021	13.8	13.8	10.7
2022	12.1	12.1	9.1

13.過去 3 年之煤炭生產實績及未來 5 年之計畫生產量：

單位：百萬公噸

日歷年	原煤生產量	可售煤生產量
2020	11.0	11.0
2021	13.8	13.8
2022	12.1	12.1
2023	11.0	11.0
2024	11.0	11.0
2025	11.0	11.0
2026	11.0	11.0
2027	11.0	11.0

14.現有定期契約客戶與契約資訊：

客戶名稱	國別	供應量 (百萬公噸/年)	契約期間 (起訖年)
TNBF	馬來西亞	1.92	2021~2024
CCS	中國	1.125	2023
Wel-Hunt Materials Enterprise Co. Ltd.	南韓	0.9	2023
TATA International Singapore Pte. Ltd.	印度	0.33	2023
PT. Indonesia	印尼	1.0	2022~2026

15. 裝貨港設施：

出口煤炭經駁船以水路運至 130 公里外之 Muara Berau Anchorage 裝貨碼頭，Muara Berau Anchorage 位於 Samarinda 市的東北方，距離瑪哈坎河出海口約 30 公里的距離，該地區海象平穩，設有浮動式裝煤機具，供駁船裝卸煤炭於煤炭散裝輪上。Muara Berau Anchorage 現況及相關設施如圖 47~圖 49，Muara Berau Anchorage 的資料詳如表 9

表 9 Balikpapan Coal Terminal 裝煤碼頭資料

Country	Indonesia		
Name of Port	Muara Berau		
Location	Samarinda, East Kalimantan		
Name of Berth	Muara Berau Anchorage		
Berth :	N/A		
(1)Depth (m)	Open Sea		
(2)Length (m)	N/A		
Channel Depth (m)	-		
Max Permissible Vessel Limit :	No Restriction		
(1) L. O. A. (m)			
(2) Beam (m)	No Restriction		
(3) D.W.T. (mt)	No Restriction		
(4) Draft (m)	No Restriction		
Ship Loader(s) :(for coal terminal only)	-		
(1) No of Loaders	-		
(2) Capacity (TPH)	-		
(3) Outreach (m)	-		
(4) Clear Height (m)	-		
(5) Travel Distance (m)	-		
Operation Data :	-		
(1) Name of Operator(s)	-		
(2) Working Hours per day	24 hours		
(3) Annual Throughput (mtpa)	-		
Stockpile Capacity (mt)	-		
Guaranteed Loading Rate (mt/wwd)	For Geared & Grabbed Vessel = 8,000 For Geared & Grabbed Vessel (using FLF) = 12,000 For Gearless Vessel (using FLF) = 12,000		
Safe Berth and Safe Port Guarantee	✓ Yes (Safe Berth & Safe Port)		
Permissible Vessel Type	<input type="checkbox"/> Only Geared Type	<input type="checkbox"/> Only Gearless Type	<input checked="" type="checkbox"/> Either Geared Or Gearless Type
Other Special Requirements for Vessel to Load	Loading at anchorage by ship's gear or Floating Loading Facility (FLF) / Floating Crane / Offshore Floating Terminal (OFT). For loading by FLF/FC/OFT, MV max air draft (distance from WL to hatch coaming) 17 mtrs, min beam 32.2 mtrs, max beams 45 mtrs.		

16.獨立之公證公司：

有 3 家，PT. Sucofindo、PT. Geoservices 及 PT. Surveyor Carbon Consulting Indonesia。

17.從業人員與勞資關係：

目前公司 Management/Supervision 為 35 人，Clerical Staff 為 87 人，礦工為 168 人，另有外包契約工 7,496 人，共計 7,786 人，有工會組織。

18.煤質資料分析：

本礦煤質如表 10 所示，煤灰灰質如表 11 所示。經由如表 12 研判可歸納如下：

- (1) 煤質符合本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality：D1、D2、D3、D4。
- (2) 燃料比：對煙煤而言，其值約在1.0~2.5之間，惟一般鍋爐設計以不超過2.0為準。一般而言，燃料比低表示煤粒較易燃燒，而燃料比高則表示揮發物含量低，較不易於點火，且有氮氧化物生成量高之傾向。本礦燃料比為1.025，符合一般鍋爐設計基準2.0以下，煤粒較易點火燃燒，對抑制氮氧化物及未燃碳有正面影響。
- (3) C/H 比為12.75，低於13，易燃燒，但熱損失較高。
- (4) 煤灰形式 (Ash classification)：煤灰中氧化鈣和氧化鎂含量之總和與氧化鐵含量之相對量，顯現不同之特性。分為2種形式：
 1. $Fe_2O_3 > CaO + MgO$ 屬煙煤形式 (Bituminous type Ash) 之煤

灰。

2. $\text{Fe}_2\text{O}_3 < \text{CaO} + \text{MgO}$ 屬褐煤形式 (Lignitic type Ash) 之煤灰。

本礦煤質 $\text{Fe}_2\text{O}_3 > \text{CaO} + \text{MgO} \Rightarrow 16 > 10 + 4$ 屬煙煤形式之煤灰。

(5) 煤灰積垢特性分析：本礦煤質屬煙煤形式之煤灰，其積垢係數，

$R_f = B/A$ (鹼酸比) $\times \text{Na}_2\text{O}$ 。鹼酸比為：

$$\frac{\text{Base}}{\text{Acid}} = \frac{\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}}{\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2} = \frac{16 + 10 + 4 + 2.5 + 1}{37 + 20} = 0.58$$

$$R_f = B/A \times \text{Na}_2\text{O} = 0.58 \times 2.5 = 1.45$$

$R_f > 1.0$ ，積垢傾向高。

$$\text{總鹼份} = (\% \text{Na}_2\text{O} + 0.6589 \times \% \text{K}_2\text{O}) \times \% \text{ash} / 100$$

$$= (2.5 + 0.6589 \times 1) \times 6 / 100 = 0.19$$

總鹼份 < 0.3 ，積垢傾向低。

煤炭中氯濃度 $0.009\% < 0.2\%$ ，積垢傾向低。

煤炭中氧化鈉濃度 $0.15\% < 0.2\%$ ，積垢傾向低。

綜合判斷積垢傾向低。

(6) 煤灰結渣特性分析：本礦煤質屬煙煤形式之煤灰，其結渣係數，

$R_s = B/A$ (鹼酸比) $\times S$ 。

$$R_s = B/A \times S = 0.58 \times 0.8 = 0.464$$

$R_s < 0.6$ ，結渣傾向低。

$$(7) \text{ 磨蝕指數} = \frac{(1 \times SiO_2 + 0.3 \times Fe_2O_3 + 1.35 \times Al_2O_3) \times Ash_{Dry Base}}{100}$$

$$= (1 \times 37 + 0.3 \times 16 + 1.35 \times 20) \times 6 / 100 = 4.13$$

一般而言，磨蝕指數以小於 10 為佳，本礦磨蝕指數 $4.13 < 10$ ，磨蝕傾向低。

(8) 研磨性(Grindability): 煤之研磨性一般以 HGI(Hardgrove Grindability Index)表示，其平均值在 45~60，數值越高表示越易研磨，所需之電力消耗與粉煤機之磨耗就越少，惟 HGI 太高通常顯示煤質較脆，容易於燃煤運送過程中造成飛揚而污染環境。本礦之研磨性 45 符合規範要求。

(9) NO_x 預估排放濃度：

$$NO_x \text{ 預估排放量} = 100 \times (N - 0.8) + A \times (FR - 2) + 250$$

其中 $A = 80$ for $FR < 1.6$; $A = 50$ for $FR \geq 1.6$; FR : fuel ratio

本礦 $N = 1.5\%$ ， $FR(\text{燃料比}) = \text{固定碳} / \text{揮發物} = 41 / 40 = 1.025$ 。

$$NO_x \text{ 預估排放量} = 100 \times (1.5 - 0.8) + 80 \times (1.025 - 2) + 250$$

$$= 242 \text{ (ppm)}$$

NO_x 排放量預估濃度 242ppm，目前各燃煤電廠已加裝低氮氧化物燃燒器(LNB)、煙氣脫硝設備(SCR)，氮氧化物排放量可符合排放標準。

(10)SO_x 預估排濃度：

硫份為 0.8%，依電廠經驗，一般而言每 1%之硫份所產生之 SO_x 含量約 750 ppm，本礦之 SO_x 排放量預估約為 600ppm，可配合電廠 FGD 設備之正常運轉與配煤，使排放符合環保要求。

(11)就粉塵特性而言：

1. 灰中 K₂O 為1.0%，含量未低於1.0%，無助於 EP 性能之提升。
2. Sulphur 為0.8%，有助於 EP 集塵效率提升。
3. Na₂O 為2.5%，超出本公司 EP 設計值0.3~2.0%，超過2%時，改以積垢/結渣指數指數評估。
4. SiO₂ + Al₂O₃=81% < 90%，CaO + MgO =3.4% < 20%，二者皆無助於 EP 性能提升。
5. Fe₂O₃為16% > 7%，有助於 EP 性能提升。

表 10 PT Multi Harapan Utama 煤礦之燃煤煤質

申請廠商名稱 PT Multi Harapan Utama	產地國名：印尼
	查礦日期：2023/06/15~06/16
項目	Typical Value
1. 總熱值 Calorific Value (kcal/kg), A.R.	5,500
2. 總水份 Total Moisture(%), A.R.	21.0
3. 灰份 Ash Content(%), A.D.	6.0
4. 硫份 Sulphur Content(%), A.D.	0.8
5. 揮發物 Volatile Matter(%), A.D.	40
6. 固定碳 Fixed Carbon(%)/A.D.	41
7. 汞含量 Mercury Content(mg/kg)	0.1
8. 研磨率 Grindability (H.G.I)	45
9. 灰融點溫度(°C) reducing condition	1,170
10. 粒度(%) Size >50mm	5
<2mm	20
11. 灰中氧化鈉 Na ₂ O in Ash (%)	2.5
備註：1. 本煤質資料由申請廠商提供。 2. 煤質符合目前本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality D1、D2、D3、D4 3. Ultimate Analysis (Dry Ash Free) (1)Carbon(%)：75.2% (2)Hydrogen(%)：5.9% (3)Nitrogen(%)：1.5% (4)Oxygen(%)：16.41% (5)Sulphur(%)：0.99%	

表 11 PT Multi Harapan Utama 礦之煤灰灰質

申請廠商名稱 PT Multi Harapan Utama	產地國名：印尼
	查礦日期：2023/06/15~06/16
項目	Typical Value(%)
氧化矽 SiO ₂	37.0
氧化鋁 Al ₂ O ₃	20.0
氧化鐵 Fe ₂ O ₃	16.0
氧化鈣 CaO	10.0
氧化鎂 MgO	4.0
氧化鈦 TiO ₂	1.0
氧化鈉 Na ₂ O	2.5
氧化鉀 K ₂ O	1.0
氧化錳 Mn ₃ O ₄	0.5
氧化磷 P ₂ O ₅	0.5
氧化硫 SO ₃	6.5
氧化鋇 BaO	0.1
汞含量 Mercury ppm (Dry basis)	0.1
備註:1.此煤灰灰質係由申請廠商商提供。 2.此煤灰屬煙煤式灰(Bituminous type ash Fe ₂ O ₃ > CaO+ MgO)。	

表 12 PT Multi Harapan Utama 煤礦特性表

礦商名稱：PT Multi Harapan Utama			
	評估項目	參考值	研判結果
燃燒特性	1.H.H.V.(Kcal/Kg, A.R.)	5500	合格
	2.Fixed Carbon(%), A.D.	41	合格
	3.Volatile Matter(%), A.D.	40	合格
	4.Fuel Ratio	1.025	低, 煤炭易自燃
	5.C/H(13-18 佳)	12.75	易燃燒, 但熱損失較高
	6.U.B.C(%) 預測值	1.75	低, 佳
積垢特性	1.Fouling Factor	1.45	>1.0, 積垢傾向高
	2.總鹼份(Total coal Alkali)	0.19	<0.3, 積垢傾向低
	3.Cl in Coal(%)	0.009	<0.2, 積垢傾向低
	4.Na ₂ O in Coal(%)	0.15	<0.5, 積垢傾向低
	5.Na ₂ O in Ash(%)	N/A	適用於褐煤式灰
	6.CaO in Ash(%)	N/A	適用於褐煤式灰
結渣特性	1.Slagging Factor	0.464	<0.6, 結渣傾向低
	2.B/A	N/A	適用於褐煤式灰
	3.Rs (°F)	N/A	適用於褐煤式灰
	4.Fe ₂ O ₃ /CaO in Ash	N/A	適用於褐煤式灰
	5.SiO ₂ /Al ₂ O ₃	1.85	於 1.7~2.8 間, 對灰熔點幾乎沒影響
磨蝕性	1.磨蝕指數	4.13	<10, 磨蝕傾向低, 佳
	2.Ash(%)	6	灰份低, 佳
研磨性	H.G.I.	45	合格
NOx 排放特性	1.Nitrogen(%)	1.5	—
	2.Fuel Ratio	1.025	中等
	3.NOx Emission Level(ppm) 預測值	242	備註 1
SOx 排放特性	1.Sulphur(%)	0.8	高
	2.SOx Emission Level(ppm) 預測值	600	備註 2
粒狀物排放特性	1.K ₂ O(%)	1.0	=1, 無助於提升 EP 集塵效率
	2.Sulphur(%)	0.8	有助於提升 EP 集塵效率
	3.Na ₂ O(%)	2.5	超出本公司 EP 設計值(0.3~2.0)
	4.SiO ₂ +Al ₂ O ₃ (%)	57	<90, 不影響 EP 性能
	5.CaO+MgO (%)	14	<20, 不影響 EP 效率
	6.Fe ₂ O ₃ (%)	16	>7, 可提升 EP 性能
備註	1.NOx 排放濃度經由 LNB+SCR 控制, 各電廠均可符合環保排放要求。 2.SOx 排放濃度超過環保排放要求, 需利用裝置排煙脫硫設備(FGD)或混拌低硫煤以滿足環保排放標準。		

陸、 礦區查評結果

一、 Bara Tabang 礦區查評結果：

1. 礦主：印尼 PT. Bara Tabang。
2. 申請公司名稱：印尼 PT. Bara Tabang。
3. 礦權：540/070/IUP-OP/MB-PBAT/V/2011 (有效日期 2028/04/07)。
4. 商業生產日期：2014 年 12 月。
5. 剩餘蘊藏量：225.6 百萬公噸(已探勘)。
6. 開採方式：Open Cut Mining (挖土機與卡車車隊)，多煤層開採。
7. 碎煤能力：9,000 公噸/小時。
8. 洗煤：NA。
9. 回收率(Recovery Factor): NA。
10. 儲煤場容量：原煤 150 萬公噸，可售煤 20 萬公噸。
11. 原煤年產量：2022 年/25.6 百萬公噸。
12. 年出口量：2022 年/18.1 百萬公噸。
13. 運輸方式：露天開採後之原煤，以卡車運至 67 公里外位於 Mahakam River 旁之 Senjiur Jetty 進行碎煤並置於儲煤場，其後於 Senjiur Jetty 裝煤碼頭以駁船運至 220 公里外之 Balikpapan Coal Terminal 裝上煤輪出口。
14. 駁船煤炭載重：8,000 公噸/艘。
15. 駁船運輸容量：25.6 百萬公噸/年。
16. 裝貨港：印尼 Balikpapan Coal Terminal。
17. 符合煤質：本公司燃煤採購定期契約煤質規範 C4。

二、 Multi Harapan Utama 礦區查評結果：

1. 礦主：印尼 PT. Multi Harapan Utama。
2. 申請公司名稱：印尼 PT. Multi Harapan Utama。
3. 礦權：608/1/IUP/PMDN/2022 (有效日期 2032/04/01)。
4. 商業生產日期：1992 年 4 月。
5. 剩餘蘊藏量：126.3 百萬公噸(已探勘)。
6. 開採方式：Open Cut Mining (挖土機與卡車車隊)，多煤層開採。
7. 碎煤能力：1,500 公噸/小時。
8. 洗煤：NA。
9. 回收率(Recovery Factor): NA。
10. 儲煤場容量：原煤 50 萬公噸，可售煤 12 萬公噸。
11. 原煤年產量：2022 年/12.1 百萬公噸。
12. 年出口量：2022 年/9.1 百萬公噸。
13. 運輸方式：露天開採後之原煤，以卡車運至 20 公里外位於 Mahakam River 旁之 Loa Kulu Jetty 進行碎煤並置於儲煤場，其後於 Loa Kulu Jetty 裝煤碼頭以駁船運至 137 公里外之 Muara Berau Anchorage 裝上煤輪出口。
14. 駁船煤炭載重：8,000 公噸/艘。
15. 駁船運輸容量：12.1 百萬公噸/年。
16. 裝貨港：印尼 Muara Berau Anchorage, Samarinda。
17. 符合煤質：本公司燃煤採購定期契約煤質規範 D1、D2、D3、D4。

柒、 綜合結論與建議

一、 Bara Tabang 煤礦

1. 該礦內陸運輸距離長(卡車 67 公里+駁船 220/160 公里)，主要煤層有 5 層(T1、T2、T3、T4、T5)，總厚度約 60 公尺，其中 T1、T2、T4 及 T5 煤層平均厚度約在 1 公尺至 5 公尺，T3 煤層厚度約在 14 公尺，最厚超過 30 公尺。該礦剝土比低約在 3.0~3.5 立方公尺/公噸，地質條件尚佳。
2. 該礦符合「合格礦評選條件」，且申請公司符合「合格廠商評選條件」，符合之煤質規範為 C4。
3. 申請公司與候選礦建議列入「2023 年燃煤採購定期契約合格廠商與合格礦名單」。
4. 本次 Bara Tabang 煤礦標準煤質與本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality C4 比較一覽表如表 13，Bara Tabang 煤礦之綜合結論與建議如表 14。

二、 Multi Harapan Utama 煤礦

1. 該礦內陸運輸距離長(卡車 20 公里+駁船 220/137 公里)，主要煤層有 5 層(50、60、70、80、90)，總厚度約 26 公尺，各煤層平均厚度約在 1 公尺至 3 公尺，該礦剝土比為 16 立方公尺/公噸，地質條件尚佳。
2. 該礦符合「合格礦評選條件」，且申請公司符合「合格廠商評選條件」，符合之煤質規範為 D1、D2、D3、D4。
3. 申請公司與候選礦建議列入「2023 年燃煤採購定期契約合格廠商與合格礦名單」。
4. 本次 Multi Harapan Utama 煤礦標準煤質與本公司燃煤採購定期契約煤質規範 Quality D1、D2、D3、D4 比較一覽表如表 15，Multi Harapan Utama 煤礦之綜合結論與建議如表 16。

表 13 Bara Tabang 煤礦標準煤質與本公司燃煤採購定期契約煤質規範

Quality C4 比較一覽表

煤礦名稱		定期契約規範	Bara Tabang 煤礦
		C4	
1. 熱值 (Kcal/Kg, G.A.R.)	Min.	4200	4300
2. 總水份(%, A.R.)	Max.	39	35
3. 灰份(%, A.D.)	Max.	6	4
4. 硫份(%, A.D.)	Max.	0.2	.015
5. 揮發物(%, A.D.)	Min.	26	40
6. 固定碳(%, A.D.)	Max.	60	40
7. 灰軟化點 (°C, H=W)	Min.	1150	1230
8. 研磨率(HGI)	Min.	45	55
9. 粒 度(mm) >50mm <2mm	Max.	5%	5%
	Max.	35%	30%
10. 汞含量(mg/kg)	Max.	0.12	0.1
符合本公司規範			符合本公司規範 C4

註 1：對規範 C4，灰中氧化鈉(Na₂O)

(1)若實交灰份>7%:

灰中氧化鈉為 2.0%Max；若(a).CaO + MgO > Fe₂O₃，且(b).CaO + MgO + Fe₂O₃ > 20%，則灰中氧化鈉為 5.0% Max。

(2)若實交灰份≤7%:

灰中氧化鈉為 3.0%Max；若 CaO + MgO + Fe₂O₃ > 20%，則灰中氧化鈉為 6.0% Max。

表 14 Multi Harapan Utama 煤礦標準煤質與本公司燃煤採購定期契約煤質

規範 Quality D1、D2、D3、D4 比較一覽表

煤礦名稱		定期契約規範				Multi Harapan Utama 煤礦
		D1	D2	D3	D4	
1. 熱值 (Kcal/Kg, G.A.R.)	Min.	5000	5000	4700	5000	5500
2. 總水份(%, A.R.)	Max.	28	28	32	28	21
3. 灰份(%, A.D.)	Max.	8	11	8	13	6
4. 硫份(%, A.D.)	Max.	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
5. 揮發物(%, A.D.)	Min.	28	28	28	28	40
6. 固定碳(%, A.D.)	Max.	60	60	60	60	41
7. 灰軟化點 (°C, H=W)	Min.	1150	1150	1150	1150	1170
8. 研磨率(HGI)	Min.	42	42	42	42	45
9. 粒 度(mm) >50mm	Max.	5%	5%	5%	5%	5%
<2mm	Max.	35%	35%	35%	35%	20%
10. 汞含量(mg/kg)	Max.	0.12	0.12	0.12	0.12	0.1
符合本公司規範						符合本公司規範 D1、D2、D3、D4

註 1：對規範 D1、D2、D3，灰中氧化鈉(Na₂O)

(1)若實交灰份>7%:

灰中氧化鈉為 2.0%Max；若(a).CaO + MgO > Fe₂O₃，且(b).CaO + MgO + Fe₂O₃ > 20%，則灰中氧化鈉為 5.0% Max。

(2)若實交灰份≤7%:

灰中氧化鈉為 3.0%Max；若 CaO + MgO + Fe₂O₃ > 20%，則灰中氧化鈉為 6.0% Max。

註 2：對規範 D4，灰中氧化鈉(Na₂O)為 3.0%Max；若 CaO + MgO + Fe₂O₃ > 20%，則灰中氧化鈉為 6.0% Max

表 15 2023 年 Bara Tabang 礦區實地查評綜合結論與建議

申請公司	印尼 PT. Bara Tabang	
礦名	印尼 Bara Tabang 煤礦	
符合之煤質規範	C4	
供應煤礦評選條件	查評結果	符合
1.具煤礦所在國政府核發之採礦權文件	有	✓
2.生產中煤礦	生產中 2022 年原煤年產量 25.6 百萬公噸 2022 年可售煤年產量 25.6 百萬公噸	✓
3.符合本公司採購煤質規範之出口實績，前 5 年內，任 1 年達 60 萬公噸以上	2022 年符合規範之出口量 62 萬公噸 (超過 60 萬公噸)	✓
4.以礦區查評前一年之年可售煤產量為基礎，已確定之剩餘可採煤量可供開採之年限	9 年 (已探蘊藏量 225.6 百萬公噸) (可售煤蘊藏量 225.6 百萬公噸)	✓
5.裝貨港可安全靠泊巴拿馬極限型以上煤輪	印尼東加里曼丹省 Balikpapan Coal Terminal/ Muara Berau, Samarinda	✓
6.其他經本公司或礦區查評人員認定不適合成為定期契約合格礦之原因	無	✓
礦區查評小組其他查評意見	無	
礦區查評小組建議	合格	

表 16 2023 年 Multi Harapan Utama 礦區實地查評綜合結論與建議

申請公司	印尼 PT. Bara Tabang	
礦名	印尼 Bara Tabang 煤礦	
符合之煤質規範	D1、D2、D3、D4	
供應煤礦評選條件	查評結果	符合
1.具煤礦所在國政府核發之採礦權文件	有	✓
2.生產中煤礦	生產中 2022 年原煤年產量 12.1 萬公噸 2022 年可售煤年產量 12.1 百萬公噸	✓
3.符合本公司採購煤質規範之出口實績，前 5 年內，任 1 年達 60 萬公噸以上	2022 年符合規範之出口量 200 萬公噸 (超過 60 萬公噸)	✓
4.以礦區查評前一年之年可售煤產量為基礎，已確定之剩餘可採煤量可供開採之年限	10 年 (已探蘊藏量 126.32 百萬公噸) (可售煤蘊藏量 126.32 百萬公噸)	✓
5.裝貨港可安全靠泊巴拿馬極限型以上煤輪	印尼東加里曼丹省 Muara Berau, Samarinda	✓
6.其他經本公司或礦區查評人員認定不適合成為定期契約合格礦之原因	無	✓
礦區查評小組其他查評意見	無	
礦區查評小組建議	合格	

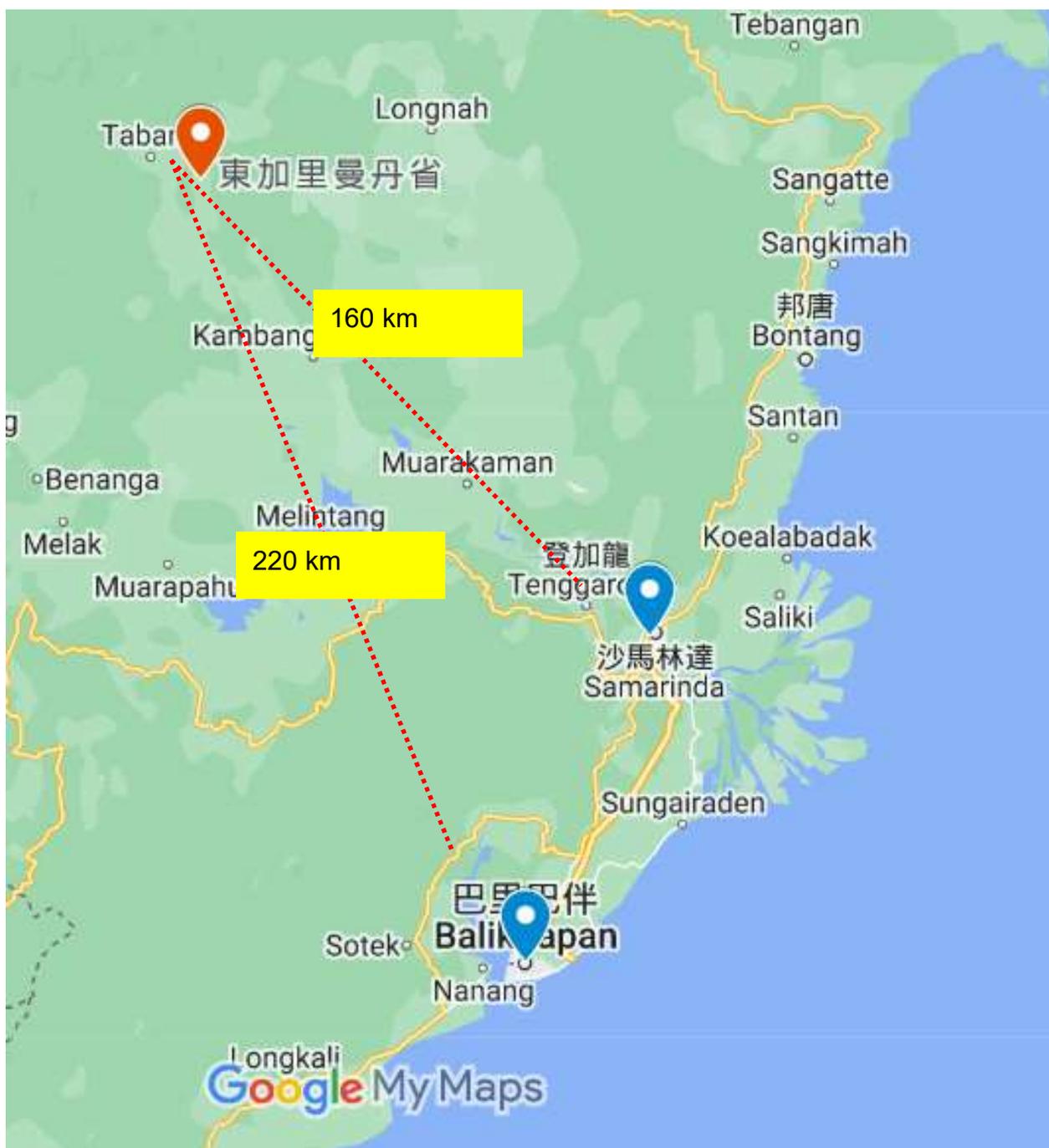


圖 1 Bara Tabang 礦區位置

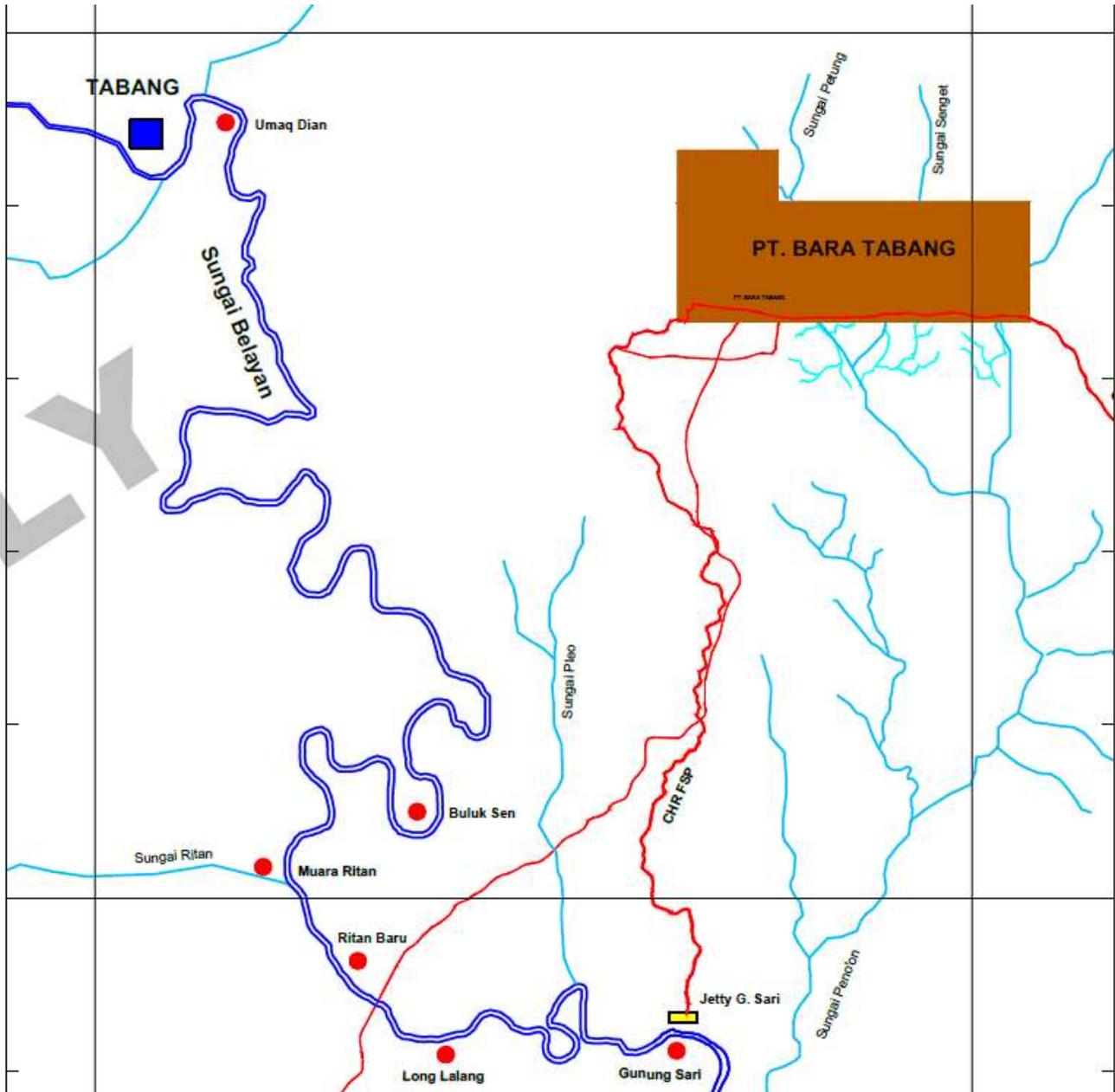


圖 2 Bara Tabang 礦權範圍

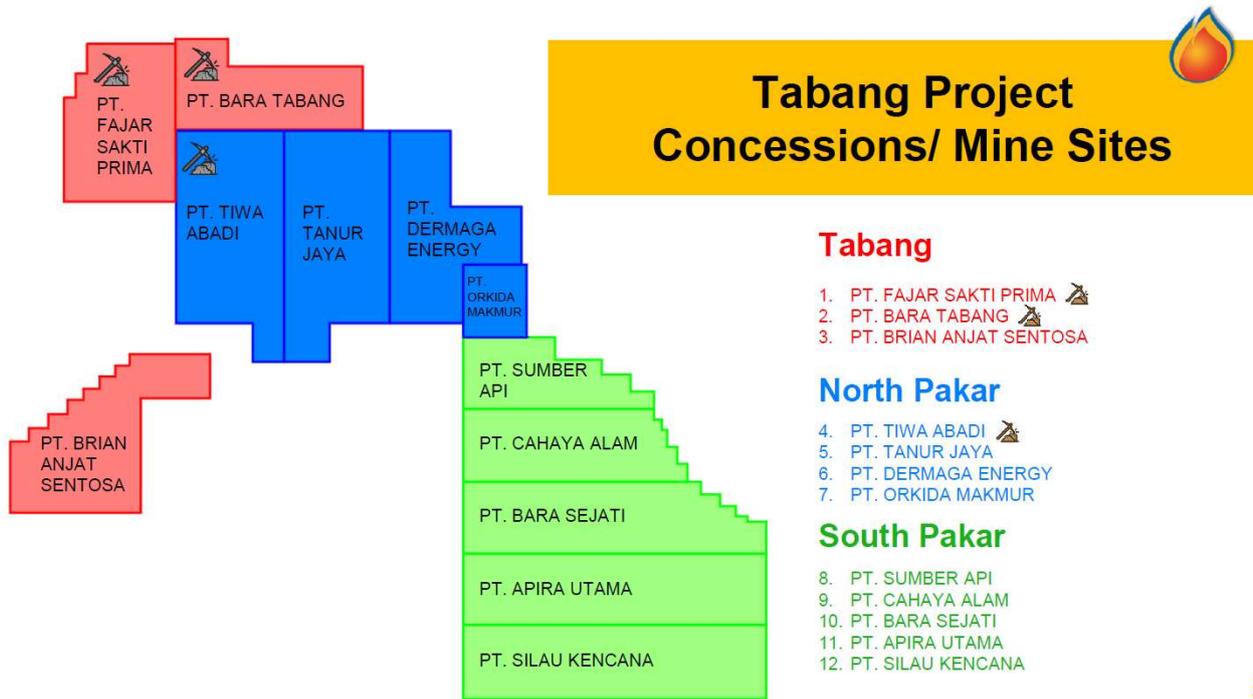


圖 3 Bayan 煤礦計畫圖

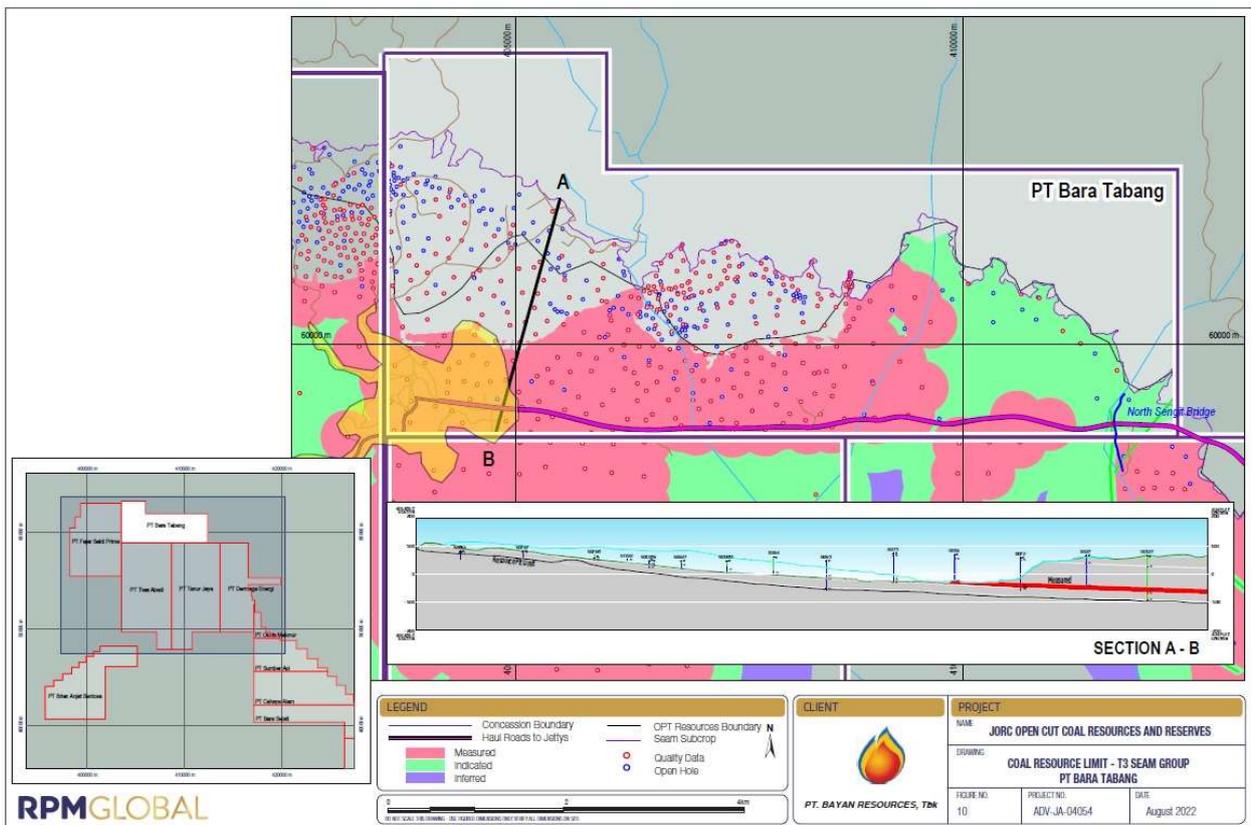


圖 4 Bara Tabang 礦區礦坑配置圖

Current Active Mining Operation



圖 5 Bara Tabang 礦區主要開採區域圖



圖 6 Bara Tabang 礦區現況

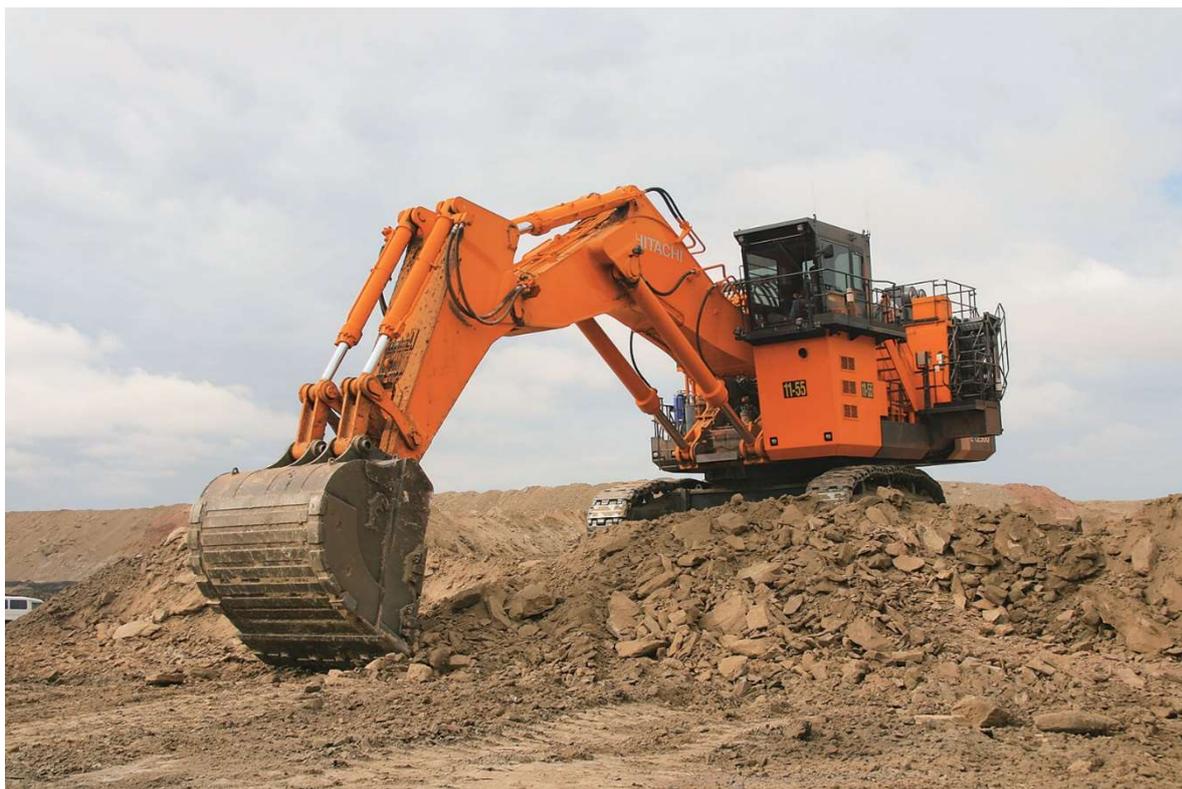


圖 7 Hitachi EX-2500 挖土機



圖 8 Caterpillar CAT-6020 挖土機



圖 9 Komatsu HD-785 卡車



圖 10 Caterpillar CAR-777 卡車

Senjiur Jetty

Kedang Kepala River



Total Barge Loading Capacity

12,000 MT/hour

Stockpile Capacity

Crushed Coal: 200,000 MT

Raw Coal : 1,500,000 MT

5 x Side Dumps

Crushing Capacity

Side Dump 1 & 2 (without Crusher)

Side Dump 3 : 2 x 1,500 MT/Hour

Side Dump 4 : 2 x 1,500 MT/Hour

Side Dump 5 : 2 x 2,000 MT/Hour

Acceptable barges

Up to 8,000 DWT (300 Ft)



圖 11 Senjiur Jetty 配置圖



圖 12 碎煤前的卡車過磅作業



圖 13 碎煤作業



圖 14 碎煤傳送至 Jetty



圖 15 傳送過程進行金屬檢測



圖 16 碎煤後的可售煤堆煤場



圖 17 Senyur Jetty 現況



圖 18 裝煤作業

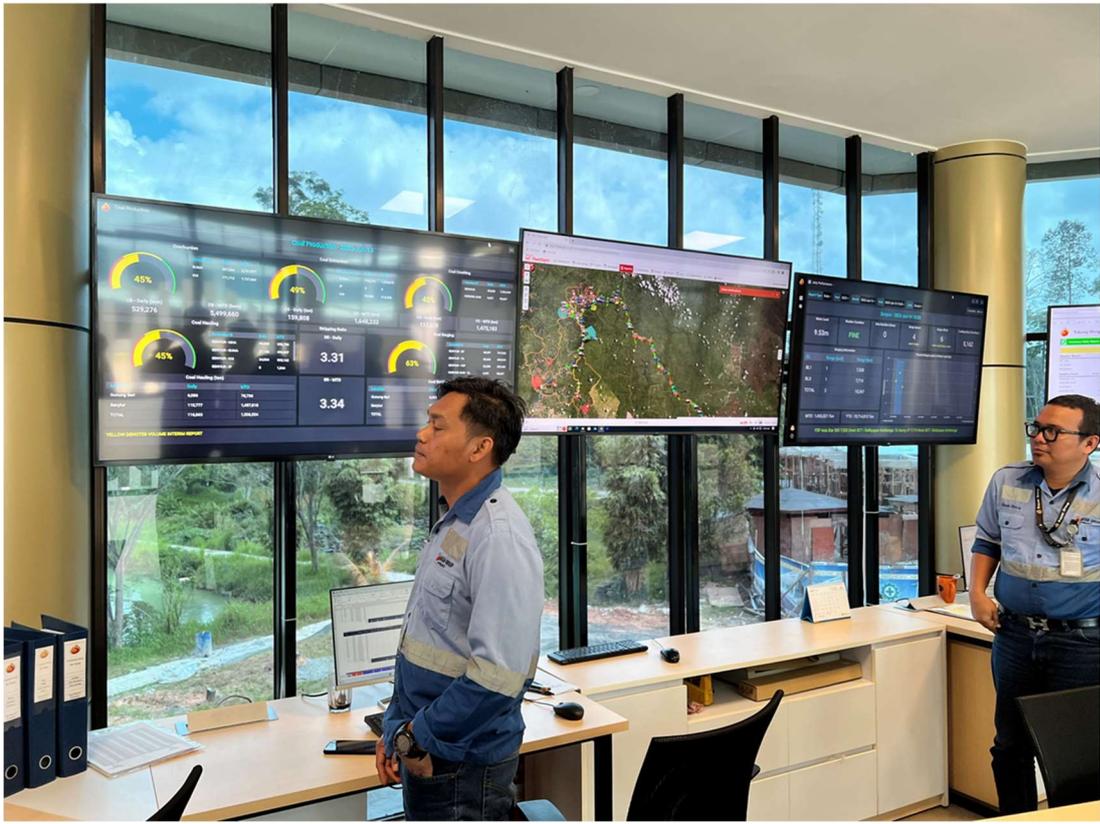


圖 19 Bara Tabang 礦區控制室

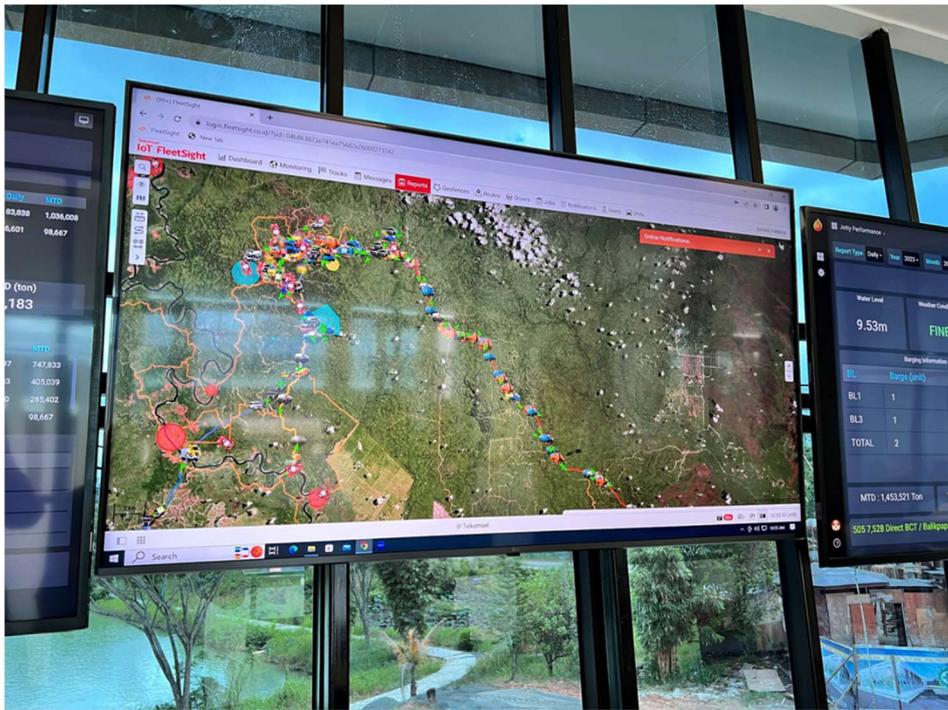


圖 20 Bara Tabang 礦區即時監控



圖 21 採樣廠房



圖 22 採樣裝桶



圖 25 ANINDYA 實驗室設播



圖 26 ANINDYA 實驗室設播



圖 27 BCT 現況



圖 28 BCT 儲煤場

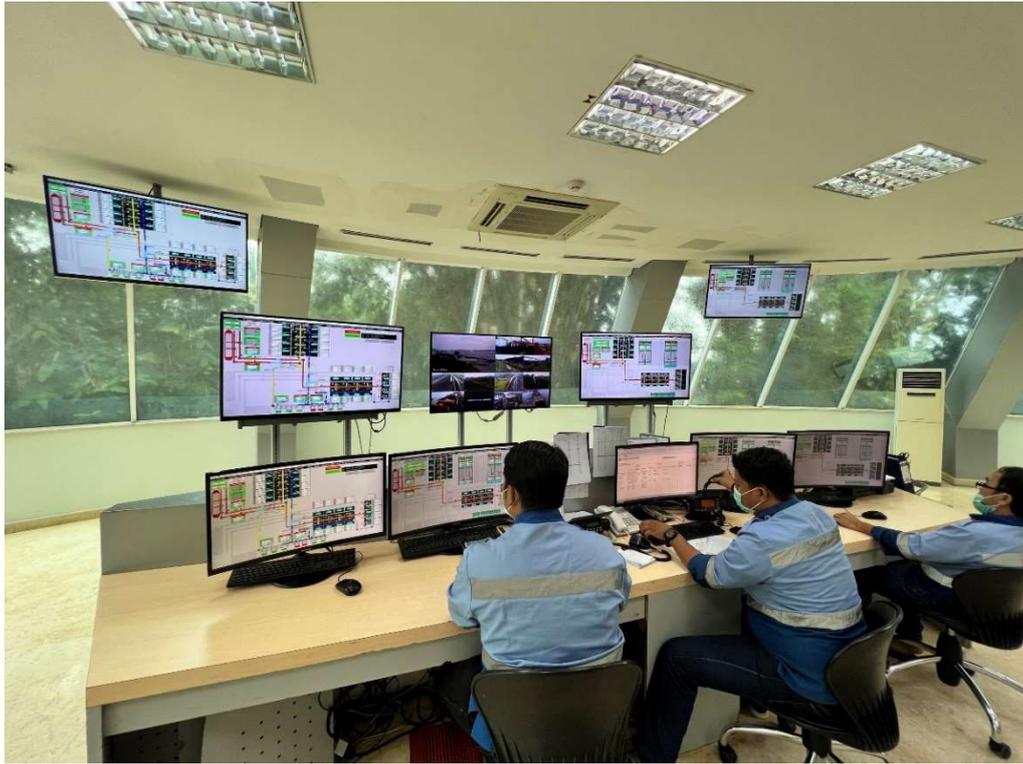


圖 29 BCT 控制室

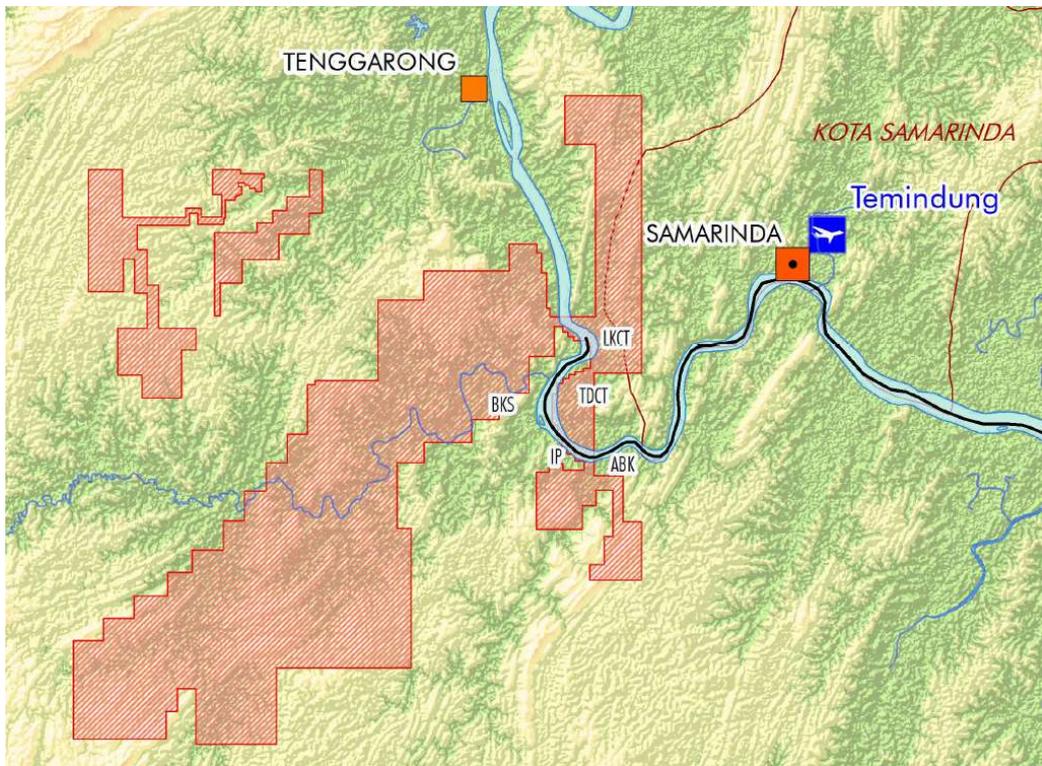


圖 30 Multi Harapan Utama 礦區地理位置及礦權範圍

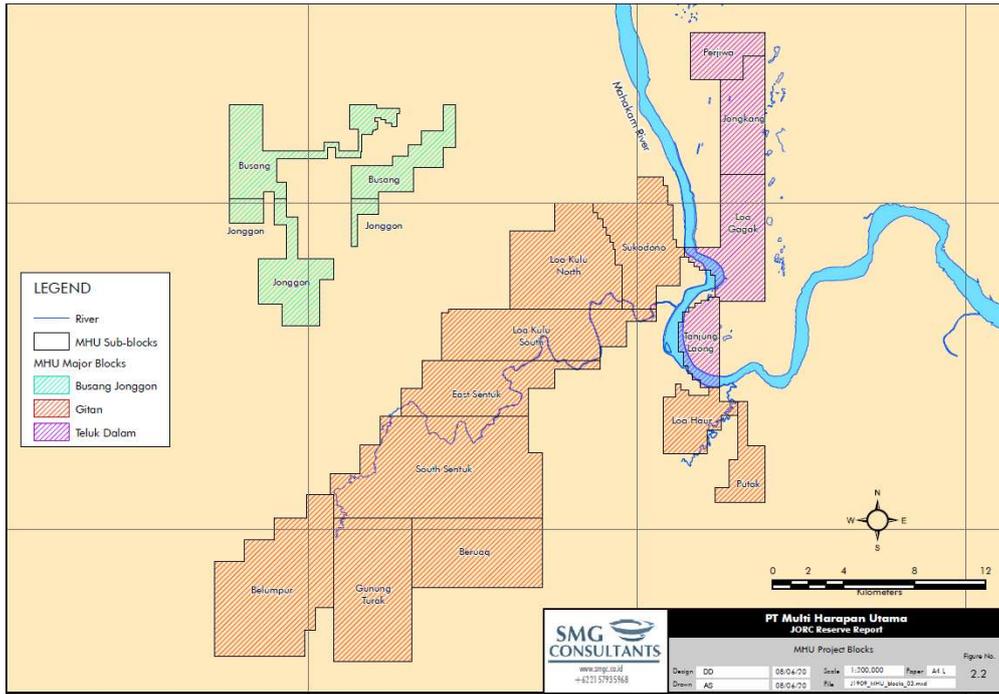


圖 31 Multi Harapan Utama 礦區開採區域圖



圖 32 Multi Harapan Utama 礦區現況



圖 33 Komatsu 40t 挖掘機



圖 34 Komatsu 200t 卡車



圖 35 Volvo 20t 卡車

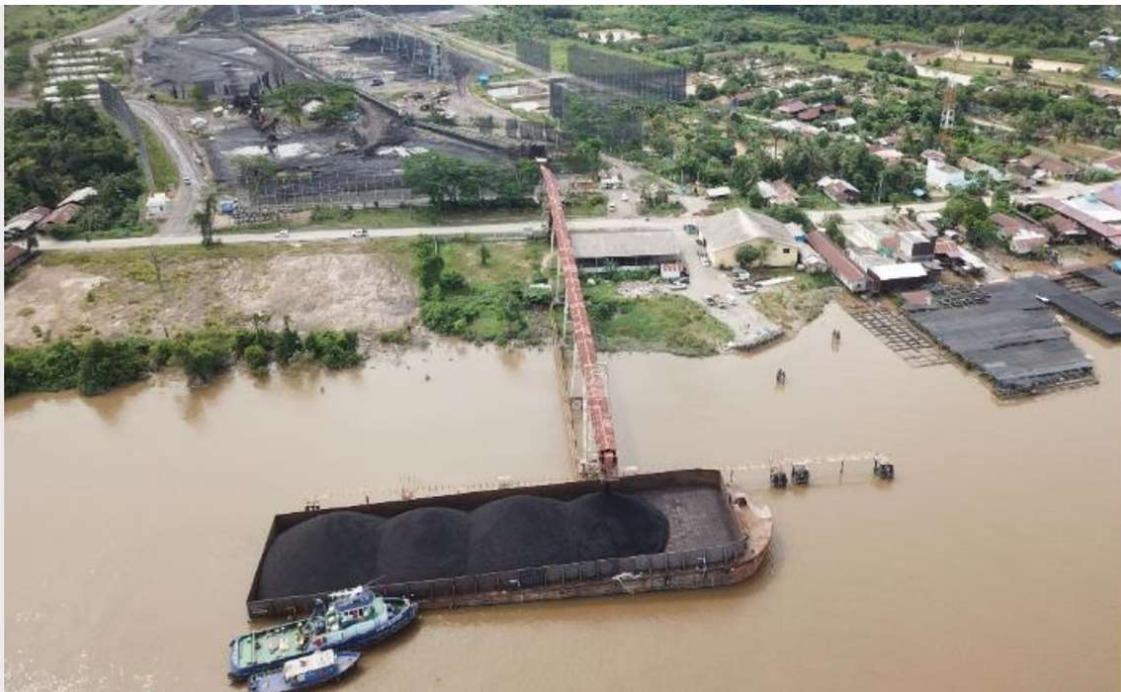


圖 36 Loa Kulu Jetty 示意圖



圖 37 Loa Kulu Jetty 之碎煤機



圖 38 Loa Kulu Jetty 之原煤儲存場



圖 39 Loa Kulu Jetty 之可售煤儲存場



圖 40 皮帶傳輸過程的金屬檢測



圖 41 Loa Kulu Jetty 的裝煤現況

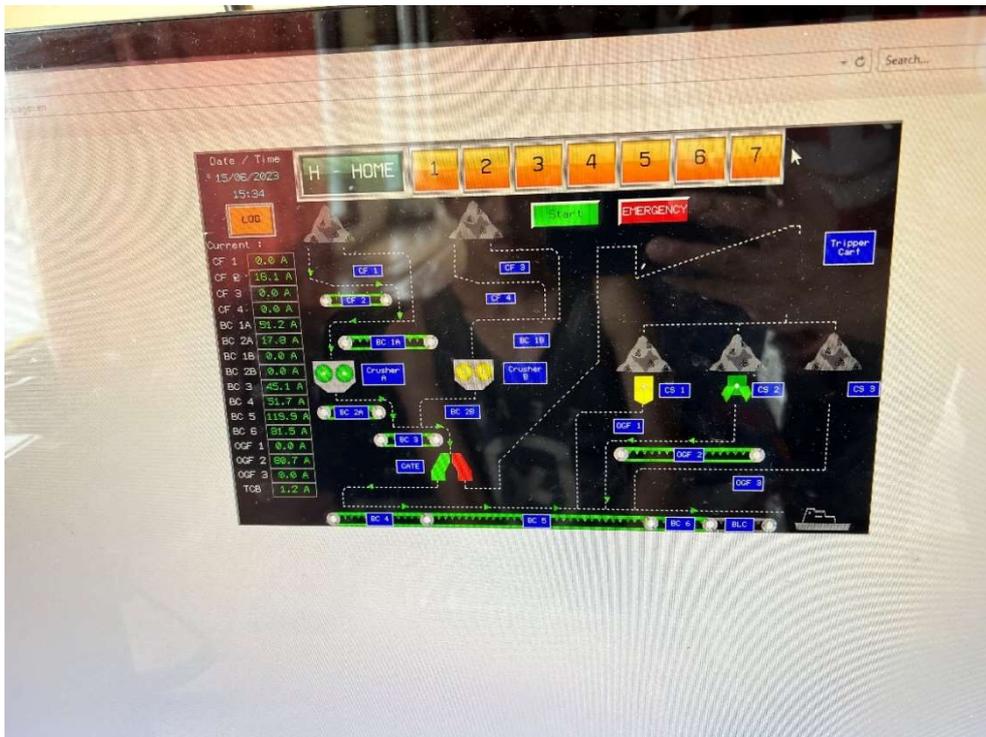


圖 42 Loa Kulu Jetty 的即時監控作業



圖 43 Loa Kulu Jetty 傳送過程取樣



圖 44 Sucofindo 實驗室設備



圖 45 Sucofindo 實驗室設備



圖 46 Sucofindo 實驗室設備



圖 47 Muara Berau Anchorage 現況



圖 48 Muara Berau Anchorage 裝煤作業



圖 49 Muara Berau Anchorage 裝煤作業

附件 1 Bara Tabang 礦權文件(印尼文)



DIREKTORAT JENDERAL PERDAGANGAN LUAR NEGERI

PENGAKUAN SEBAGAI EKSPORTIR TERDAFTAR BATUBARA ET-BATUBARA NOMOR : 03.ET-04.17.0066

Menunjuk permohonan PT. BARA TABANG No. 94125/INATRADE/06/2017 yang diterima tanggal 21 Agustus 2017, dan berdasarkan :

- Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 39/M-DAG/PER/7/2014 tentang Ketentuan Ekspor Batubara dan Produk Batubara sebagaimana telah diubah dengan peraturan Menteri Perdagangan No. 49/M-DAG/PER/8/2014.
- Rekomendasi Direktur Jenderal Mineral dan Batubara, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1600/30/DJB/2017 tanggal 11 Agustus 2017.

Kepada :

Nama Perusahaan : PT. BARA TABANG
Alamat Perusahaan/Pabrik/Gudang : J.L. WOLTER MONGINSIDI NO. 17 A RT. 07, KEL. TIMBAU, KEC. TENGGARONG, KAB KUTAI KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR
Nama Penanggung Jawab Perusahaan : JENNY QUANTERO
Nomor Telepon/Fax Perusahaan : 021-2935 6888; 0541-663689/021-2935 6999; 0541-663689
Nomor Tanda Daftar Perusahaan (TDP) : 17.06.1.05.00452
Nomor Pokok Wajib Pajak : 02.374.737.1-728.000
Nomor Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi (IUP Operasi Produksi) : 540/070/IUP-OP/MB-PBATV/2011 tanggal 2 Mei 2011

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Wajib menyampaikan laporan realisasi ekspor secara tertulis mengenai pelaksanaan ekspor baik terealisasi maupun tidak terealisasi setiap bulannya paling lambat tanggal 15 (lima belas) bulan berikutnya terhitung sejak tanggal diterbitkannya pengakuan sebagai ET-Batubara kepada Direktur Jenderal Perdagangan Luar Negeri dalam hal ini Direktur Ekspor Produk Industri dan Pertambangan dengan tembusan kepada Direktur Jenderal Mineral dan Batubara, Kementerian ESDM;
- Laporan realisasi ekspor sebagaimana dimaksud pada angka 1 juga disampaikan melalui <http://inatrade.kemendag.go.id>;
- Wajib melaporkan setiap perubahan perusahaan kepada Direktur Jenderal Perdagangan Luar Negeri selambat-lambatnya 30 (tiga puluh) hari setelah terjadinya perubahan tersebut;
- Bersedia memberikan data/informasi yang diperlukan, dilakukan pemeriksaan lapangan (lokasi usaha/gudang/kantor) apabila diperlukan oleh Pejabat yang berwenang di lingkungan Kementerian Perdagangan, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- Mentaati ketentuan yang berlaku dalam Peraturan Menteri Perdagangan R.I. No. 39/M-DAG/PER/7/2014 tentang Ketentuan Ekspor Batubara dan Produk Batubara sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perdagangan No. 49/M-DAG/PER/8/2014, termasuk ketentuan pelunasan pembayaran iuran produksi/royalti, wajib di verifikasi atau penelusuran teknis oleh Surveyor yang ditetapkan oleh Menteri dan tetap mengikuti ketentuan tataaksana kepabeanaan yang berlaku;
- Batubara dan Produk batubara yang akan diekspor harus berasal dari Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi (IUP Operasi Produksi) yang tercantum pada ET-Batubara ini;
- Pelanggaran terhadap ketentuan-ketentuan pada angka 1 sampai dengan 5 di atas, dapat dikenakan sanksi pencabutan pengakuan sebagai ET-Batubara;
- Pengakuan sebagai ET-Batubara ini berlaku terhitung sejak tanggal ditetapkan dan berakhir pada tanggal 11 Agustus 2020 yang merupakan tanggal terakhir pendaftaran PEB di kantor Pelayanan Bea dan Cukai setempat;
- Jika dikemudian hari ditemukan perbedaan antara dokumen dan kenyataan di lapangan, maka pengakuan sebagai ET-Batubara dapat ditinjau kembali atau dicabut;
- Bertanggung jawab terhadap segala akibat hukum yang timbul disebabkan oleh perbuatan, tindakan, pelanggaran baik disengaja atau tidak disengaja, dan kelalaian yang tidak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku atas ekspor Batubara dan Produk Batubara yang dilakukan;
- Dengan diterbitkannya Eksporir Terdaftar (ET) Batubara ini, maka Eksporir Terdaftar (ET) Batubara No.03.ET-04.14.0148 tanggal 3 Oktober 2014 dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi.

Tembusan:

- Menteri Perdagangan;
- Sekretaris Jenderal Kementerian Perdagangan;
- Inspektur Jenderal Kementerian Perdagangan;
- Direktur Jenderal Bea dan Cukai, Kementerian Keuangan;
- Direktur Jenderal Mineral dan Batubara, Kementerian ESDM;
- Gubernur/Bupati/Walikota Daerah Pengekspor Batubara dan Produk Batubara;
- Kadis Perindag Provinsi Pengekspor Batubara dan Produk Batubara;
- Ka. Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Pengekspor Batubara dan Produk Batubara;
- Kepala Kantor Pelayanan Bea dan Cukai Pelabuhan Muat Setempat;
- Surveyor Batubara dan Produk Batubara.



22204919040750

附件 2 Bara Tabang 礦權文件(英文譯本)

KUTAI KARTANEGARA REGENT

ON

APPROVAL FOR MINING LICENSE FOR PRODUCTION OPERATION

TO PT. BARA TABANG

Number: 540/070/IUP-OP/MB-PBAT/V/2011

KUTAI KARTANEGARA REGENT

Reading : Letter of **PT. BARA TABANG** Director Number: **02/IPT.BT/II/2010** dated **25th April 2010** to apply for Adjustment of Exploitation and Transportation-Sales Mining Concession to become IUP (Mining License) for Production Operation.

Considering : 1. Kutai Kartanegara Regent Decree number: **540/027/KP-Ep/DPE-IV/IX/2008** valid until **7th April 2028** on Exploitation Mining Concession and Kutai Kartanegara Regent Decree number: **540/45/KP-AJ/DPE-V/IX/2008** valid until **8th September 2018** on Transportation and Sales Mining Concession.

2. Whereas, based on the evaluation results of the Integrated Team on **22nd February**



附件 3 Multi Harapan Utama 礦權文件(印尼文)



Menteri Perdagangan Republik Indonesia

Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara - Tidak Melakukan Kerja Sama NOMOR: 03.ET-04.22.0255	
Nama	: PT MULTI HARAPAN UTAMA /
Alamat	: TCC Batavia Tower One Lantai 41 Unit 5, Jl. K.H. Mas Mansyur No.126, Kota Jakarta Pusat, Prop. DKI Jakarta
NIB	: 8120211032239
Nomor Pengajuan Intrade	: 26271/INTRADE/04/2022 Tanggal : 26 April 2022
DASAR HUKUM	MEMPERHATIKAN
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2021 TENTANG KEBIJAKAN DAN PENGATURAN EKSPOR	Untuk data pendukung, dapat dilihat pada lampiran.
KETENTUAN	
1.	Mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku dalam PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2021 TENTANG KEBIJAKAN DAN PENGATURAN EKSPOR SEBAGAIMANA TELAH DIUBAH TERAKHIR DENGAN PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 12 TAHUN 2021 TENTANG PERUBAHAN KETIGA ATAS PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2021 TENTANG KEBIJAKAN DAN PENGATURAN EKSPOR
2.	Eksportir bertanggung jawab penuh terhadap kebenaran dan kesesuaian data/informasi yang disampaikan serta segala akibat hukum yang timbul disebabkan oleh perbuatan, tindakan, pelanggaran baik disengaja, tidak disengaja, dan/atau kelalaian yang tidak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan yang berlaku atas ekspor yang dilakukan.
3.	Penetapan sebagai Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara - Tidak Melakukan Kerja Sama ini hanya berlaku untuk ekspor komoditi/produk sebagaimana tercantum dalam Lampiran 1 PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2021 TENTANG KEBIJAKAN DAN PENGATURAN EKSPOR SEBAGAIMANA TELAH DIUBAH TERAKHIR DENGAN PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 12 TAHUN 2021 TENTANG PERUBAHAN KETIGA ATAS PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2021 TENTANG KEBIJAKAN DAN PENGATURAN EKSPOR
4.	Menyampaikan permohonan perubahan setiap perubahan data/informasi identitas Eksportir melalui sistem INSW paling lama 30 (tiga puluh) hari sejak tanggal perubahan tersebut.
5.	Eksportir yang telah ditetapkan sebagai Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara wajib menyampaikan laporan realisasi Ekspor baik yang terealisasi maupun tidak terealisasi setiap bulan paling lambat tanggal 15 (lima belas) pada bulan berikutnya melalui SINSW yang diteruskan ke Sistem INTRADE.
6.	Bersedia memberikan data/informasi yang diperlukan dan/atau dilakukan pemeriksa lapangan (lokasi usaha/gudang/kantor) apabila diperlukan oleh pejabat yang berwenang di lingkungan Kementerian Perdagangan dan/atau K/L terkait.
7.	Penetapan sebagai Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara ini berlaku selama 3 (tiga) tahun terhitung sejak tanggal diterbitkan.
8.	Pelanggaran baik disengaja dan/atau kelalaian yang tidak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan, dapat dikenakan sanksi berupa pembekuan atau pencabutan Perizinan Berusaha di Bidang Ekspor.
9.	Batubara dan Produk Batubara yang akan diekspor harus berasal dari Izin Usaha Pertambangan yang tercatat di Ditjen Minerba dan sesuai dengan Perjanjian Kerjasama apabila terdapat kerjasama pada saat pengajuan ET-Batubara ini, serta memenuhi ketentuan kewajiban pembayaran iuran produksi/royalti sesuai ketentuan perundang - undangan yang berlaku.
10.	Eksportir yang telah ditetapkan sebagai Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara wajib melakukan Ekspor.
11.	Setiap Ekspor Batubara dan Produk Batubara oleh Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara wajib dilakukan Verifikasi atau Penelusuran Teknis di pelabuhan muat barang oleh Surveyor yang ditetapkan oleh Menteri Perdagangan. Ketentuan Verifikasi sesuai dengan PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN NOMOR 16 TAHUN 2021 TENTANG VERIFIKASI ATAU PENELUSURAN TEKNIS DI BIDANG PERDAGANGAN LUAR NEGERI jo. PERATURAN MENTERI NOMOR 19 TAHUN 2021 TENTANG KEBIJAKAN DAN PENGATURAN EKSPOR SEBAGAIMANA TELAH BEBERAPA KALI DIUBAH TERAKHIR DENGAN PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN NOMOR 12 TAHUN 2022 TENTANG PERUBAHAN KETIGA ATAS PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2021 TENTANG KEBIJAKAN DAN PENGATURAN EKSPOR.
12.	Dengan dikeluarkannya penetapan sebagai Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara ini, maka Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara Nomor 03.ET-04.20.0157 tanggal 4 Agustus 2020 atas nama PT MULTI HARAPAN UTAMA dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
Jakarta, 28 April 2022, A.n Menteri Perdagangan Plt. Direktur Jenderal Perdagangan Luar Negeri TTD Veri Anggriono Sutiarto	
Dokumen ini telah diandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikat Elektronik.	

LAMPIRAN
Eksportir Terdaftar Batubara dan Produk Batubara - Tidak Melakukan Kerja Sama

NOMOR : 03.ET-04.22.0255
TANGGAL : 28 April 2022

DATA DUKUNG				
NO	URAIAN DOKUMEN	NOMOR DOKUMEN	TANGGAL DOKUMEN	TANGGAL AKHIR
1	IUP Operasi Produksi (IUP), atau IUPK Operasi Produksi (IUPK), atau PKP2B/IUPK sebagai Kelanjutan Operasi Kontrak/Perjanjian; atau IUP Operasi Produksi Khusus untuk Pengangkutan dan Penjualan/Izin Pengangkutan dan Penjualan; atau IUP untuk Penjualan	608/1/IUP/PMDN/2022	01 April 2022	01 April 2032
2	Surat pernyataan telah melakukan kewajiban pembayaran pajak.	325/OL/MHU-BOD/IV/2022	21 April 2022	-
3	Bukti terdaftar pada sistem aplikasi data Kementerian ESDM	5273	26 April 2022	-

Jakarta, 28 April 2022
A.n Menteri Perdagangan
Plt. Direktur Jenderal Perdagangan Luar Negeri

TTD
Veri Anggriono Sutiarto

附件 4 Multi Harapan Utama 礦權文件(英文譯本)

ENGLISH TRANSLATION



THE MINISTER OF INVESTMENT /
THE CHAIRMAN OF THE INDONESIAN INVESTMENT COORDINATING
BOARD OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

DECISION OF THE MINISTER OF INVESTMENT / THE CHAIRMAN OF
THE INDONESIAN INVESTMENT COORDINATING BOARD

NUMBER: 608/1/IUP/PMON/2022

REGARDING

APPROVAL OF THE GRANTING OF SPECIAL MINING BUSINESS LICENSE
AS A CONTINUATION OF THE OPERATION OF CONTRACT/AGREEMENT TO
PT MULTI HARAPAN UTAMA

THE MINISTER OF INVESTMENT / THE CHAIRMAN OF THE INDONESIAN
INVESTMENT COORDINATING BOARD,

Considering : a. that based on the provisions of
Article 169A paragraph (1) letter
a of Law Number 3 of 2020
regarding Amendment to Law Number



Licensing and Non-Mining Business Licenses at PTSP - Ministry of
Investment/BKIM is

