

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Rancangan Tahapan Penambangan

Langkah pertama didalam rancangan tahap penambangan ialah menentukan volume rancangan akhir tambang keseluruhan menjadi unit-unit perencanaan yang lebih muda dikelola. Unit ini umumnya menghubungkan fase penambangan dengan geometri jenjang.

Rancangan tahap ini mengikuti arah kemajuan tambang sampai batas akhir penambangan tercapai. Dengan mempelajari penyebaran batubara dan topografi penambangan, dapat ditentukan kemajuan penambangan dalam setiap fase (Lampiran 2).

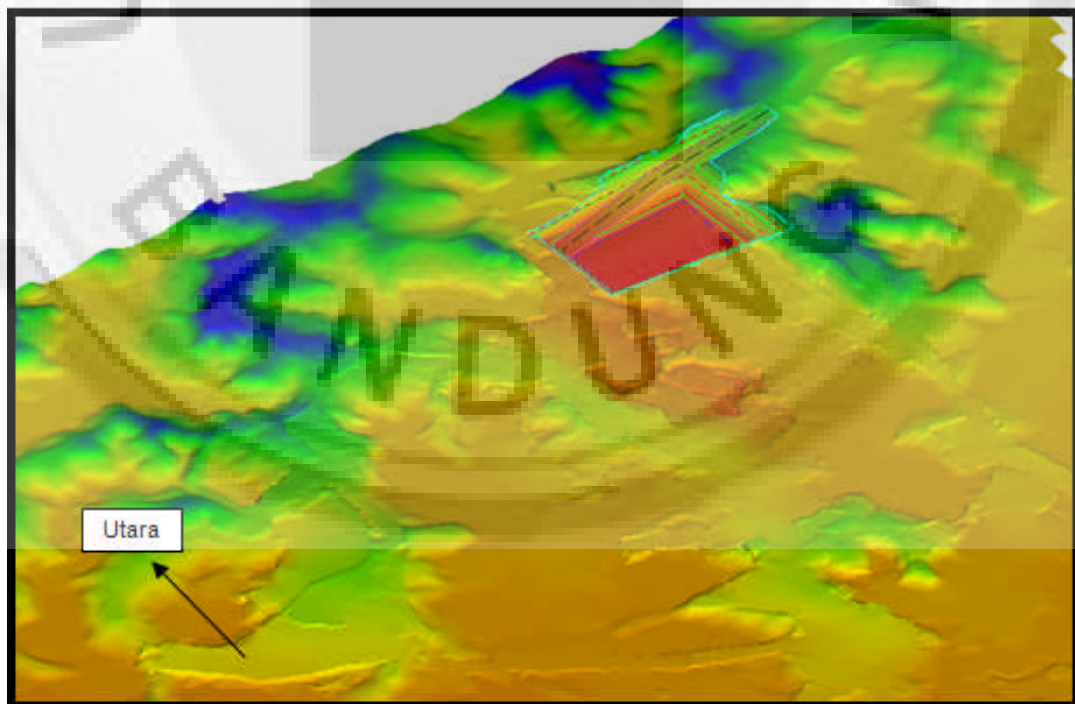
Sebelum desain dimulai ada beberapa keputusan awal yang harus dibuat mengenai rancangan tambang, diantaranya yaitu :

1. Kemungkinan tingkat penambangan lapisan tanah penutup dan batubara maksimum yang diperlukan dalam fase tertentu.
2. Ukuran dan tipe peralatan yang digunakan. Sehingga dapat menentukan lebar jenjang minimum yang diperlukan.
3. Kerja yang sesuai, seperti luas area bukaan dan sudut kemiringan jenjang. Menjaga tambang dalam kondisi yang memungkinkan untuk operasional secara efisien dalam suatu waktu.

Di dalam rancangan tambang ini, geometri jenjang yang dipakai berdasarkan rekomendasi adalah sebagai berikut :

- Tinggi jenjang = 10 meter.
- Lebar jenjang = 5 meter.
- Sudut kemiringan = 45° .

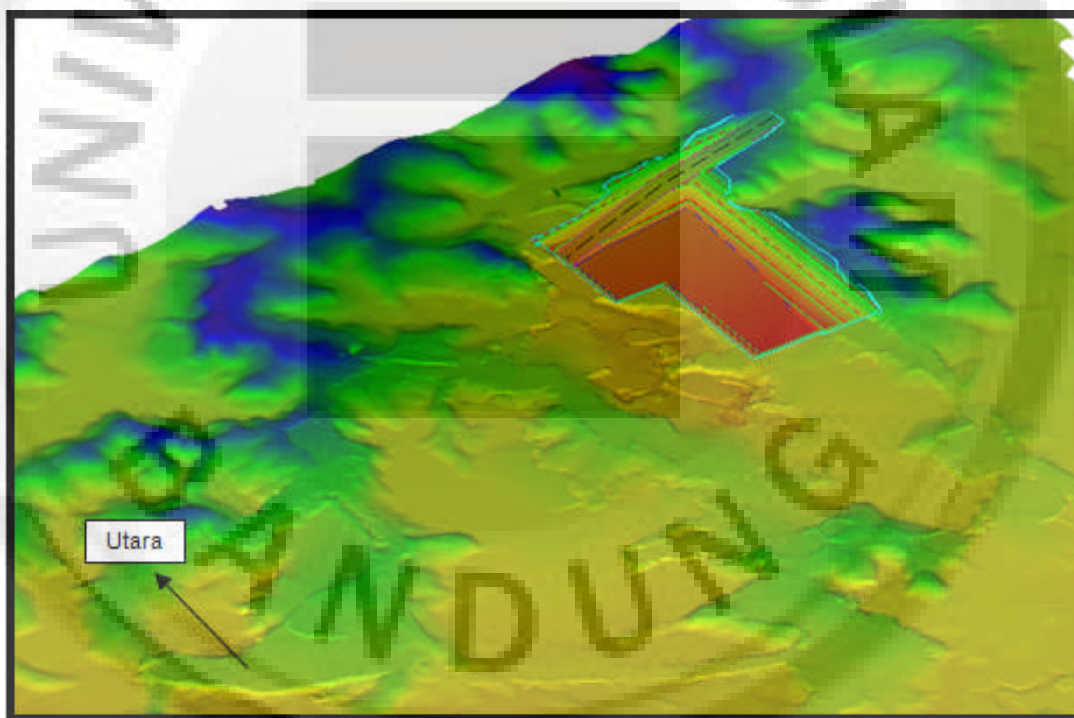
Rancangan tahapan penambangan pada fase-1, rencana penambangan dimulai dari sisi Timur pada batas rancangan akhir tambang. Luas area penambangan sebesar 5 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-1 sebesar 471.545,98 bcm dan batubara sebesar 245.408,00 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 84% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 91%. Rancangan tambang fase-1 dapat dilihat pada Gambar 5.1



Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.1
Rancangan Tambang Fase-1, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Rancangan tahapan penambangan pada fase-2, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-2. Luas area penambangan sebesar 3,2 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-2 sebesar 580.439,09 bcm dan batubara sebesar 224.548,90 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 95% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 90%. Rancangan tambang fase-2 dapat dilihat pada Gambar 5.2.

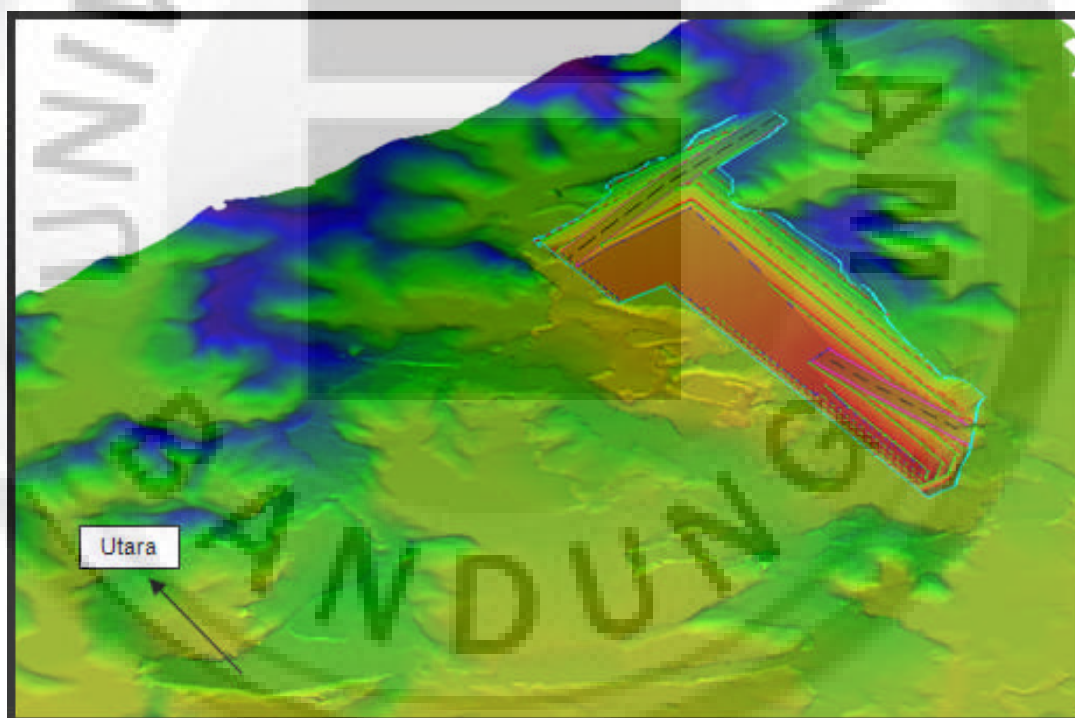


Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.2

Rancangan Tambang Fase-2, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Rancangan tahapan penambangan pada fase-3, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-3. Luas area penambangan sebesar 4,7 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-3 sebesar 735.377,19 bcm dan batubara sebesar 203.947,48 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 94% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 91%. Rancangan tambang fase-3 dapat dilihat pada Gambar 5.3.

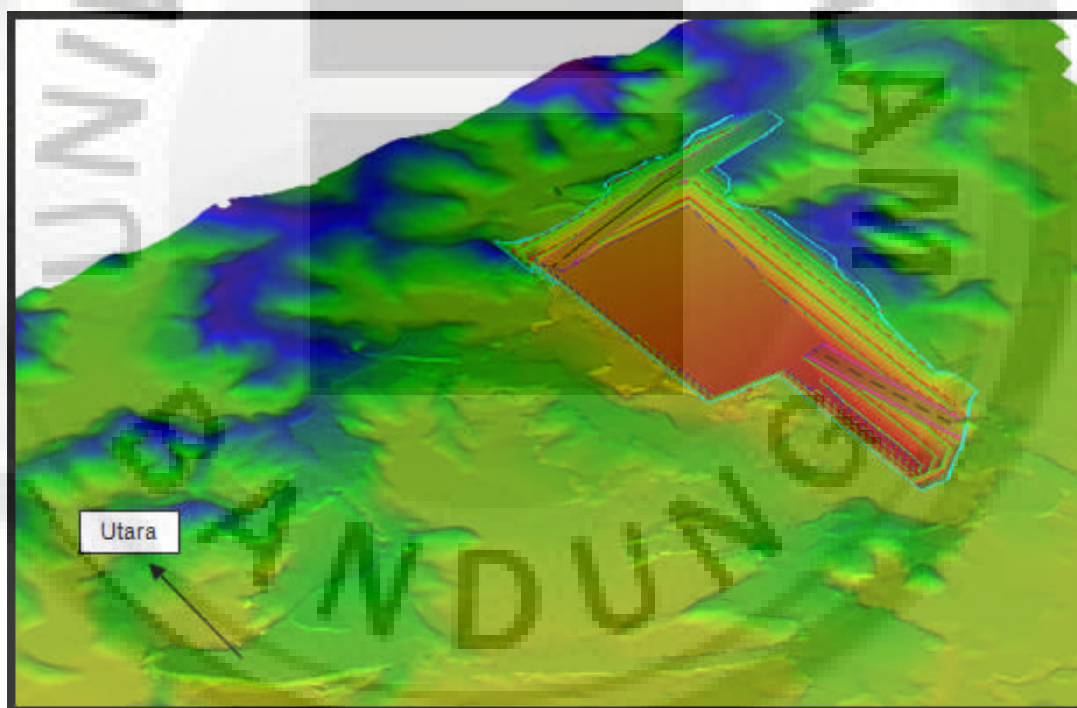


Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.3

Rancangan Tambang Fase-3, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Rancangan tahapan penambangan pada fase-4, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-4. Luas area penambangan sebesar 2,9 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-4 sebesar 356.198,47 bcm dan batubara sebesar 217.882,33 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 95% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 94%. Rancangan tambang fase-4 dapat dilihat pada Gambar 5.4.

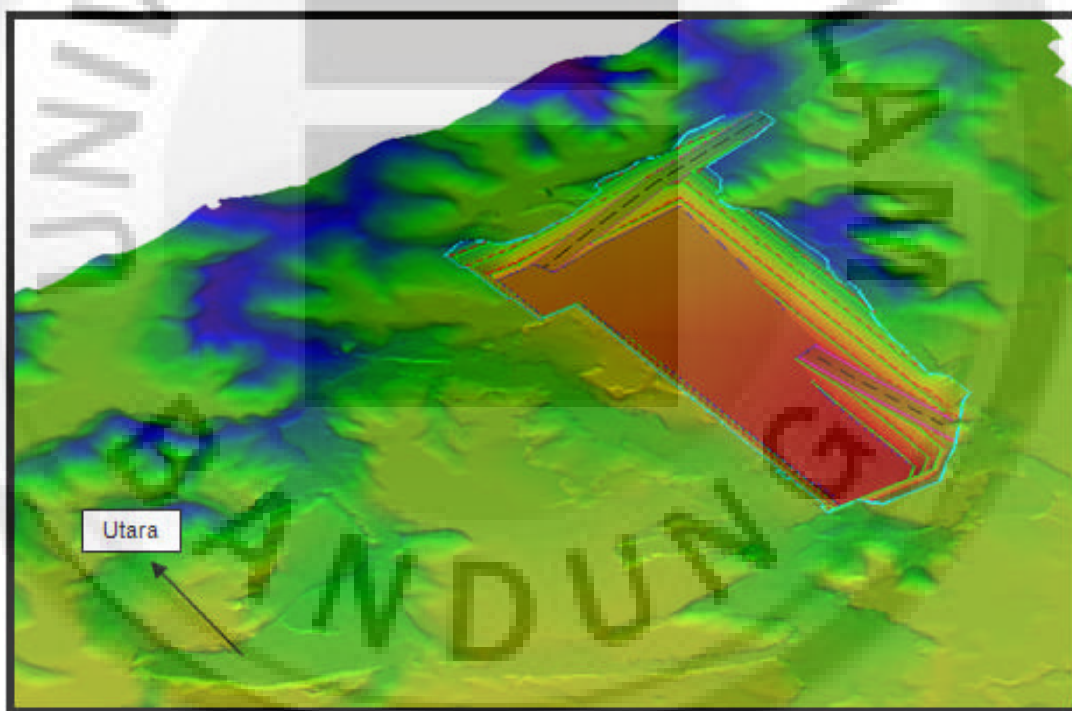


Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.4

Rancangan Tambang Fase-4, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

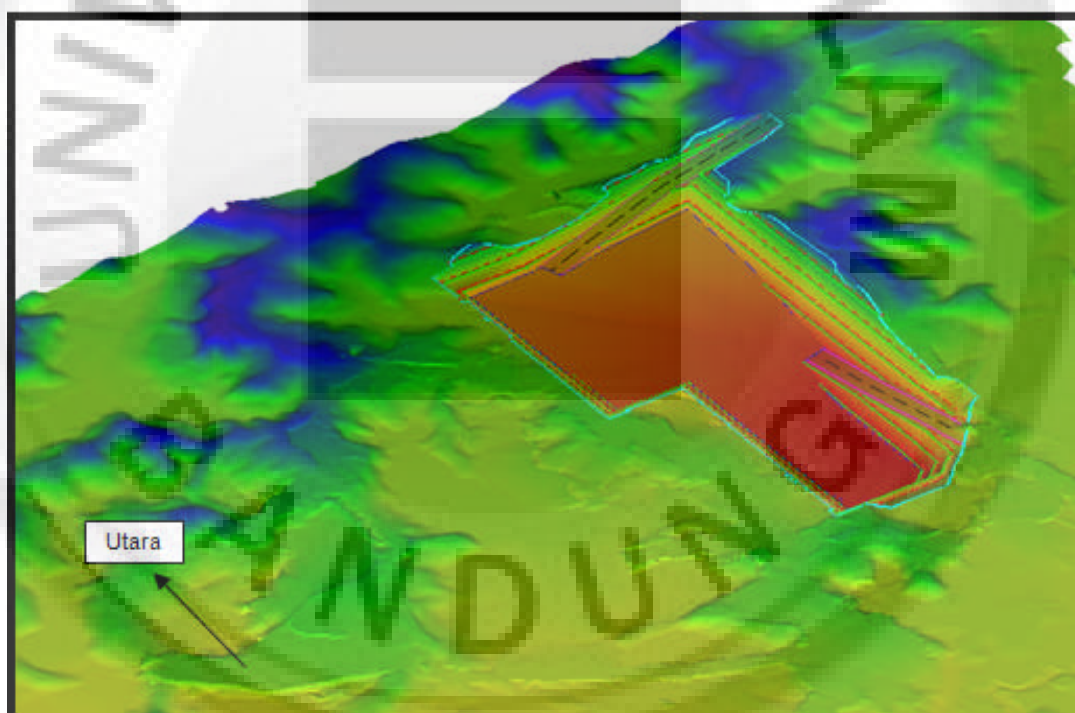
Rancangan tahapan penambangan pada fase-5, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-5. Luas area penambangan sebesar 3,7 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-5 sebesar 434.142,42 bcm dan batubara sebesar 267.625,75 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 96% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 96%. Rancangan tambang fase-5 dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.5
Rancangan Tambang Fase-5, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Rancangan tahapan penambangan pada fase-6, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-6. Luas area penambangan sebesar 3 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-6 sebesar 400.108,90 bcm dan batubara sebesar 211.232,25 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 95% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 98%. Rancangan tambang fase-6 dapat dilihat pada Gambar 5.6.

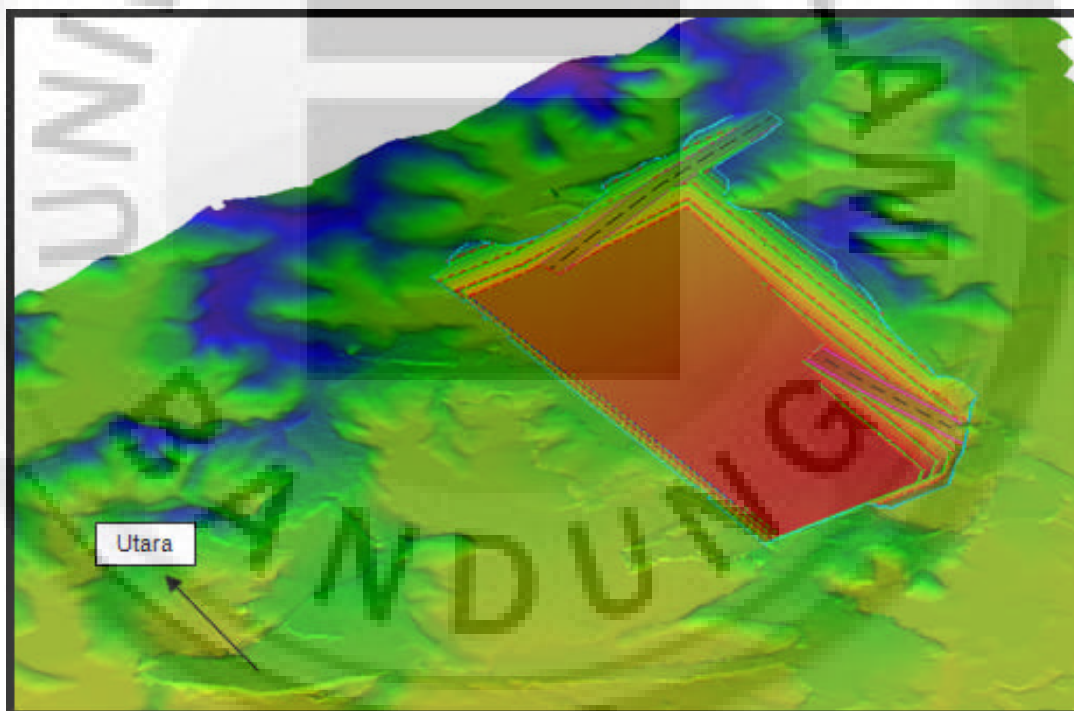


Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.6

Rancangan Tambang Fase-6, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Rancangan tahapan penambangan pada fase-7, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-7. Luas area penambangan sebesar 3,5 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-7 sebesar 556.022,87 bcm dan batubara sebesar 213.324,99 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 95% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 92%. Rancangan tambang fase-7 dapat dilihat pada Gambar 5.7.

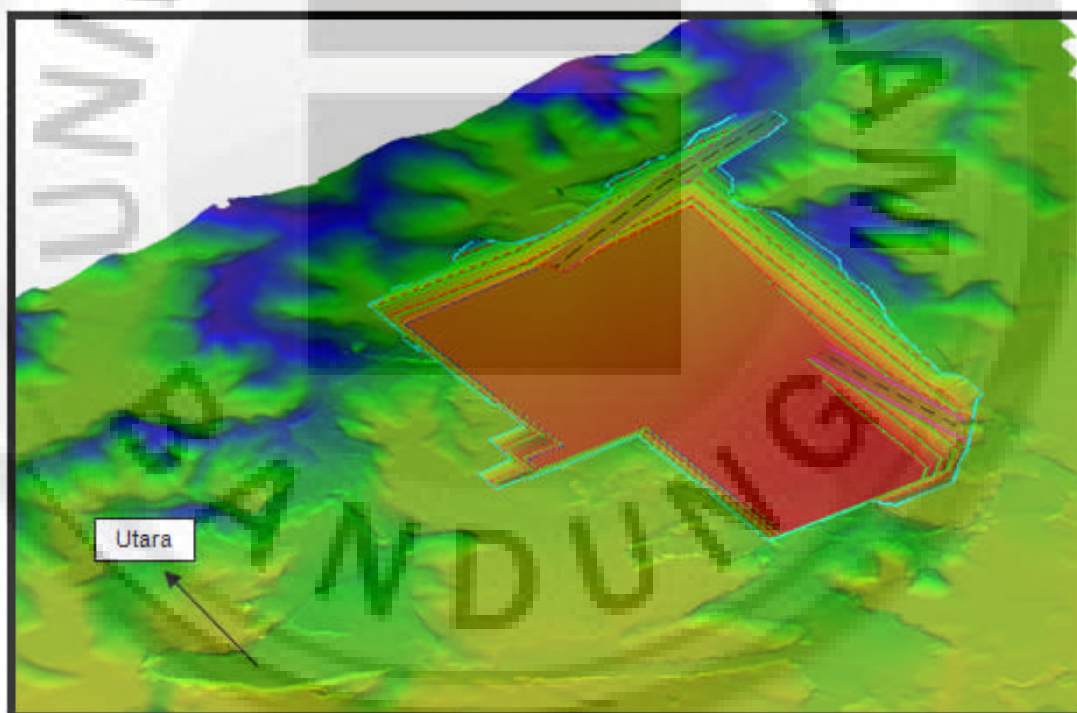


Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.7

Rancangan Tambang Fase-7, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

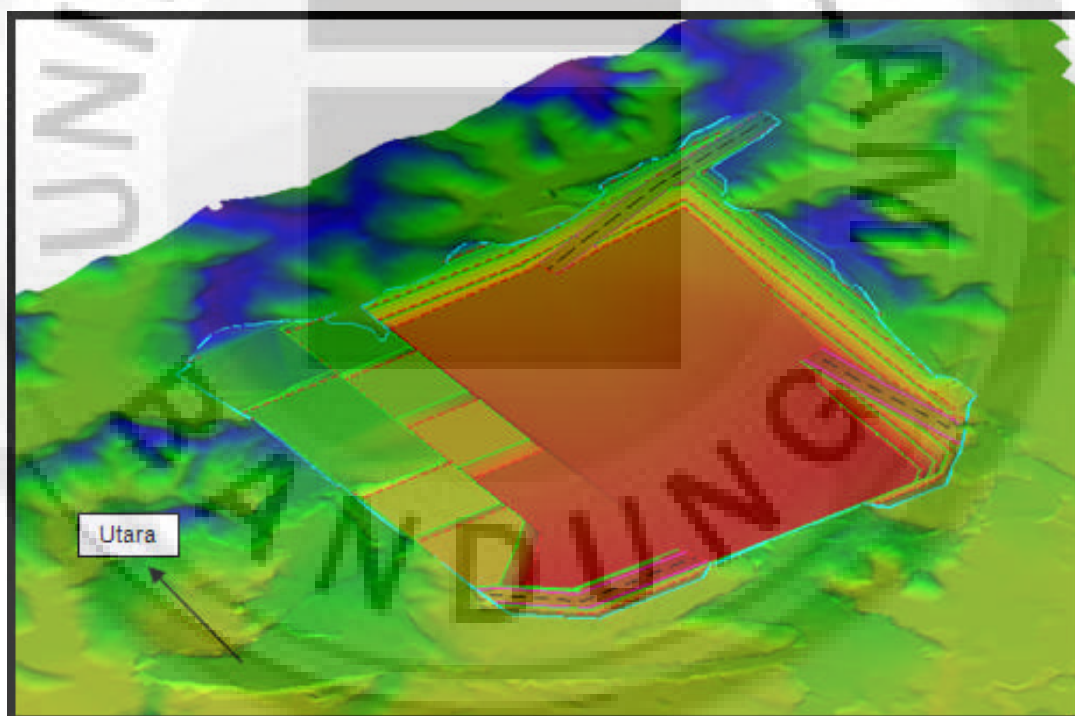
Rancangan tahapan penambangan pada fase-8, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-8. Luas area penambangan sebesar 4,7 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-8 sebesar 720.318,61 bcm dan batubara sebesar 241.512,34 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 96% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 92%. Rancangan tambang fase-8 dapat dilihat pada Gambar 5.8.



Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.8
Rancangan Tambang Fase-8, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Rancangan tahapan penambangan pada fase-9, rencana penambangan menerus ke Selatan sampai pada batas rancangan akhir penambangan fase-9. Luas area penambangan sebesar 17,6 Ha. Total volume lapisan tanah penutup yang diperoleh pada rancangan tambang pada fase-9 sebesar 1.164.487,97 bcm dan batubara sebesar 382.148,07 ton. Sehingga akan diperoleh nilai perolehan untuk penambangan batubara sebesar 97% dan untuk pemindahan lapisan tanah penutup sebesar 95%. Rancangan tambang fase-9 dapat dilihat pada Gambar 5.9.



Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.9
Rancangan Tambang Fase-9, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Berdasarkan rancangan fase penambangan diatas, pada Tabel 5.1 diperoleh nilai nisbah pengupasan untuk tiap fase penambangan adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1
Nilai Nisbah Pengupasan Tiap Fase Penambangan, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Fase	Lapisan Tanah Penutup (bcm)	Batubara (ton)	Nisbah Pengupasan (bcm/ton)
1	471.545,98	245.408,00	1,92
2	580.439,09	224.548,90	2,58
3	735.377,19	203.947,48	3,61
4	356.198,47	217.882,33	1,63
5	434.142,42	267.625,75	1,62
6	400.108,90	211.232,25	1,89
7	556.022,87	213.324,99	2,61
8	720.318,61	241.512,34	2,98
9	1.164.487,97	382.148,07	3,05

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

5.2 Jadwal Produksi

Jadwal produksi merupakan bagian yang sangat penting dari proses penambangan. Rencana jadwal produksi ini dilakukan berdasarkan rancangan fase penambangan. Jadwal produksi ini dinyatakan dalam periode waktu tertentu meliputi data volume lapisan tanah penutup (bcm), volume batubara (ton), kualitas, dan pemindahan lapisan tanah penutup (bcm). Jadwal produksi ini dapat dilihat pada Lampiran 3.

Di dalam menentukan jadwal produksi, setiap fase mengandung tonase batubara yang harus di *expose* untuk kebutuhan produksi dari fase sebelumnya. Sehingga dengan rencana kebutuhan produksi batubara sebesar 200.000 ton/bulan dapat ditentukan umur dari setiap fase. Berdasarkan Tabel 5.2, untuk menyelesaikan seluruh fase penambangan dibutuhkan waktu untuk penyelesaian selama 11,5 bulan.

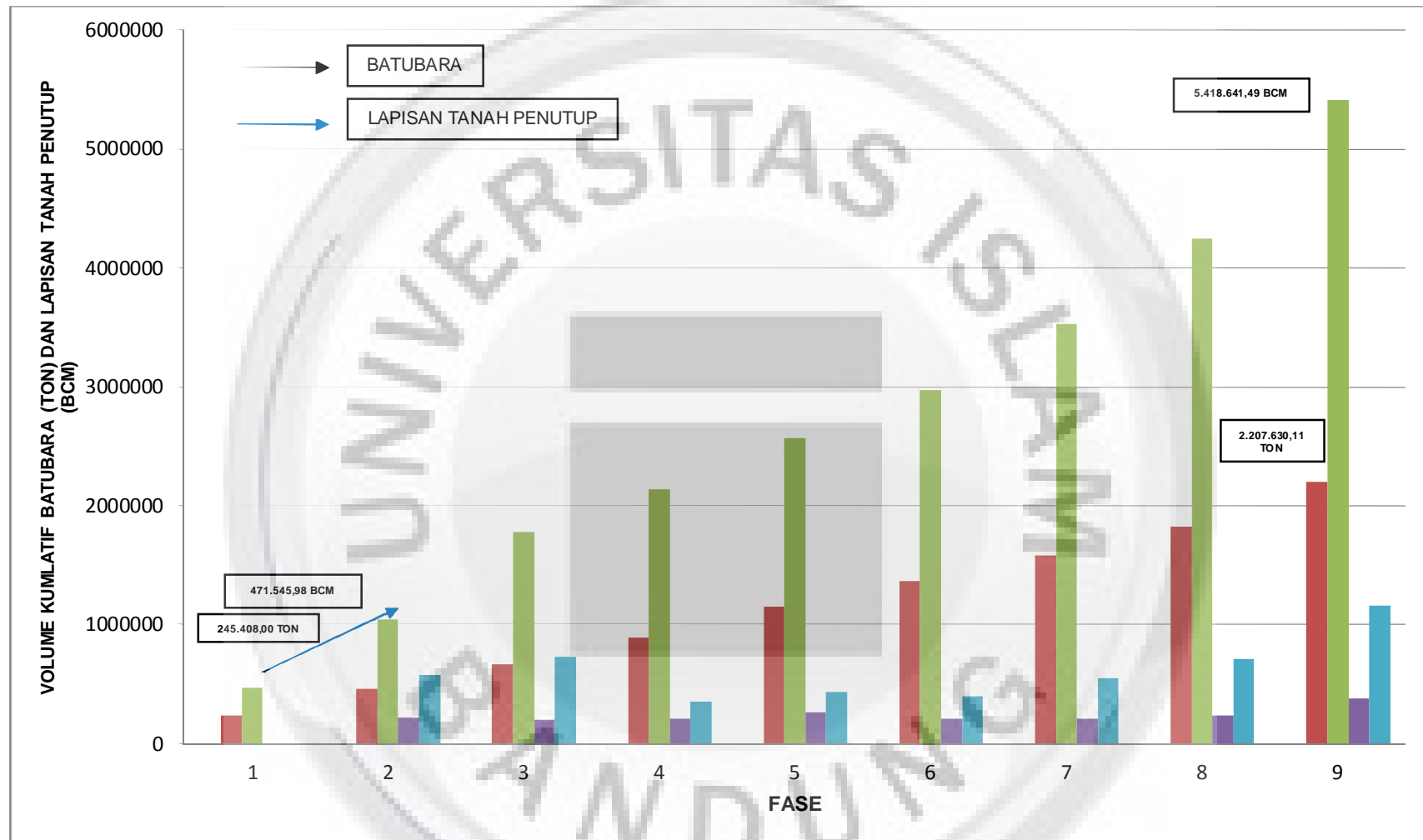
Tabel 5.2
Penjumlahan Total Volume Pengupasan Lapisan Tanah Penutup dan Batubara serta Tahap Penyelesaian Awal, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh

Fase	Lapisan Tanah Penutup Atas Jenjang Batubara (<i>bcm</i>)	Lapisan Tanah Penutup Dalam Jenjang Batubara (<i>bcm</i>)	Pengupasan Lapisan Tanah Penutup (<i>bcm</i>)	Penyelesaian Awal (hari)	Batubara (ton)	Penyelesaian Awal (bulan)
1	222.187,32	249.358,66	222.187,32	8	265.408,00	1,33
2	149.431,53	431.007,56	398.790,19	15	237.548,90	1,19
3	207.994,78	127.382,41	639.002,34	24	209.947,48	1,05
4	201.547,59	294.650,88	328.930,00	12	227.882,33	1,14
5	199.721,19	404.421,23	494.372,06	19	277.625,75	1,39
6	198.927,93	391.180,97	603.349,16	23	221.232,25	1,11
7	292.441,91	343.580,96	683.622,88	26	223.324,99	1,12
8	555.890,55	164.428,06	899.471,51	34	251.512,34	1,26
9	770.531,87	593.956,10	1.528.916,03	57	392.148,07	1,96
						11,5

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Untuk memulai produksi batubara pada fase-1, 222.187,32 bcm lapisan tanah penutup pada lapisan atas jenjang batubara harus sudah dipindahkan selama 8 hari penyelesaian. Dan selama penambangan fase-1 ada penambahan 249.358,66 bcm lapisan tanah penutup yang tersimpan didalam jenjang batubara. Sehingga dalam urutan untuk pengupasan lapisan tanah penutup pada fase-2 akan tersedia 398.790,19 bcm lapisan tanah

penutup yang harus sudah dipindahkan selama 15 hari penyelesaian, untuk fase-3 akan tersedia 639.002,34 bcm lapisan tanah penutup yang harus sudah dipindahkan selama 24 hari penyelesaian, untuk fase-4 akan tersedia 328.930,00 bcm lapisan tanah penutup yang harus sudah dipindahkan selama 12 hari penyelesaian, untuk fase-5 akan tersedia 494.372,06 bcm lapisan tanah penutup yang harus sudah dipindahkan selama 19 hari penyelesaian, untuk fase-6 akan tersedia 603.349,16 bcm lapisan tanah penutup yang harus sudah dipindahkan selama 23 hari penyelesaian, untuk fase-7 akan tersedia 683.622,88 bcm lapisan tanah penutup yang harus sudah dipindahkan selama 26 hari penyelesaian, untuk fase-8 akan tersedia 899.471,51 bcm lapisan tanah penutup yang harus sudah dipindahkan selama 34 hari penyelesaian, dan untuk fase-9 akan tersedia 1.528.916,03 bcm lapisan tanah penutup yang harus sudah dipindahkan selama 57 hari penyelesaian. Oleh karena itu, untuk mempertahankan persediaan batubara, pengupasan lapisan tanah penutup harus selesai setiap fase yang diberikan agar tidak terjadi keterlambatan waktu produksi batubara. Sedangkan untuk penyelesaian awal batubara, rata-rata lamanya penggalian batubara selama 1 bulan dan hanya pada fase-9 penggalian batubara dilakukan selama 2 bulan. Sehingga pada Gambar 5.10 dibawah ini menunjukkan volume kumulatif lapisan tanah penutup dan batubara tiap fase penambangan. Dimana ke-9 fase perancangan tambang akan dipindahkan sebesar 5.418.641,49 bcm lapisan tanah penutup dan akan di tambang batubara sebesar 2.207.630,11 ton.



Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2014

Gambar 5.10
 Volume Kumulatif Lapisan Tanah Penutup dan Batubara Tiap Fase Penambangan, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh