

**Evaluasi Waktu Bongkar Batubara KA Baraswasta
di Stasiun Kertapati**
**Evaluation of Coal unloading Time for Baraswasta Trains
at Kertapati Station**

Elvina Nur Istiqomah¹, Muhardjito², Edi Purwanto³

¹*Politeknik Transportasi Darat Indonesia*

Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²*Politeknik Transportasi Darat Indonesia*

Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³*Politeknik Transportasi Darat Indonesia*

Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

elvinaistiq28@gmail.com*, muhardjito@gmail.com, edipur68@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

Goods Station in South Sumatra is equipped with facilities for process of loading and unloading goods. Therefore, many private companies choose to transport coal by rail. But not all goods stations use loading and unloading facilities to the maximum. Judging from data on goods transport tonnage for the Palembang Division III region for the year 2022 that private companies do not reach the program. One factor non-fulfillment of the tonnage program is the limited circulation time of the trains (WPKA) which contains the terminal waiting time. Judging from the data The realization of the terminal waiting time at Kertapati Station shows that there are differences which is quite long between the Terminal Waiting Time (WTT) SOP and the conditions existing. The results of this study state that the existing conditions during unloading Baraswasta train coal at Kertapati Station does not comply with the SOP apply. Realization of the waiting time for the Baraswasta train terminal at Kertapati Station exceeding the SOP, this happens because the unloading process is quite long, where 51% of WTT is the coal unloading process. Long coal unloading process caused by the cutting of the train series and the use of unloading facilities which is not optimal. By carrying out the process of unloading 60 GD in 1 lane and maximum use of unloading facilities will speed up the process unloading and the use of unloading lines covered by coal shale cleaned first.

Keywords: *Coal unloading process, circulation time of the trains, Terminal Waiting Time*

ABSTRAK

Stasiun Barang di Sumatera Selatan sudah dilengkapi dengan fasilitas untuk proses bongkar muat barang. Oleh karena itu, banyak perusahaan swasta memilih untuk mengangkut batubara menggunakan Kereta Api. Namun tidak semua stasiun barang menggunakan fasilitas bongkar muat dengan maksimal. Dilihat dari data tonase angkutan barang wilayah Divre III Palembang tahun 2022 bahwa perusahaan baraswasta tidak mencapai program. Salah satu faktor tidak terpenuhinya program tonase adalah terbatasnya Waktu Peredaran KA (WPKA) yang didalamnya memuat waktu tunggu terminal. Dilihat dari data realisasi waktu tunggu terminal di Stasiun Kertapati bahwa terdapat perbedaan yang cukup lama antara Waktu Tunggu Terminal (WTT) SOP dengan kondisi eksisting. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa kondisi eksisting waktu bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati tidak sesuai dengan SOP yang berlaku. Realisasi waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati melebihi SOP hal ini terjadi karena proses bongkar yang cukup lama, dimana 51% WTT adalah proses bongkar batubara. Proses bongkar batubara yang lama diakibatkan oleh pemotongan rangkaian KA dan penggunaan fasilitas bongkar yang belum maksimal. Dengan melakukan proses bongkar 60 GD di 1 jalur dan penggunaan fasilitas bongkar secara maksimal akan mempercepat proses bongkar serta digunakannya jalur bongkar yang tertutup oleh serpihan batubara yang dibersihkan terlebih dahulu.

Kata Kunci: Proses bongkar batubara, Waktu Peredaran KA, Waktu Tunggu Terminal

I. Pendahuluan

Transportasi perkeretaapian merupakan transportasi massal yang menjadi elemen terpenting transportasi darat di Indonesia yang dapat mengangkut penumpang dan barang dalam jumlah banyak serta murah. Hal ini yang menjadikan kereta api menjadi alternatif angkutan transportasi darat yang dipilih oleh masyarakat.

Provinsi Sumatera Selatan merupakan provinsi dengan sumber daya alam yang melimpah khususnya batubara. Letak Sumatera Selatan yang berada di endapan sendimen menjadikan wilayah ini memiliki potensi batubara yang cukup besar atau nomor dua se-Indonesia.

Potensi batubara belum dimanfaatkan secara maksimal karena terbatasnya sistem transportasi di Sumatera Selatan. Saat ini batubara diangkut melalui jalur darat dan laut. Sesuai dengan Peraturan Gubernur Nomor 74 Tahun 2018 tentang pencabutan Peraturan Gubernur Nomor 23 Tahun 2012 tentang Tatacara Pengangkutan Batubara di Jalan Umum.

Stasiun Barang di Sumatera Selatan sudah dilengkapi dengan fasilitas untuk proses bongkar muat barang. Oleh karena itu, banyak perusahaan swasta memilih untuk mengangkut batubara menggunakan Kereta Api. Namun tidak semua stasiun barang menggunakan fasilitas bongkar muat dengan maksimal.

Dilihat dari data tonase angkutan barang wilayah Divre III Palembang tahun 2022 bahwa perusahaan baraswasta tidak mencapai program. Program tonase pada tahun 2022 sebesar 3.442.908 ton sedangkan realisasinya hanya 2.978.329 ton. Salah satu faktor tidak terpenuhinya program tonase tersebut adalah terbatasnya Waktu Peredaran KA (WPKA) yang didalamnya memuat waktu tunggu terminal. Dilihat dari data realisasi waktu tunggu terminal di Stasiun Kertapati bahwa terdapat perbedaan yang cukup lama antara Waktu Tunggu Terminal (WTT) SOP

dengan kondisi eksisting. Oleh karena itu perlunya evaluasi pada waktu bongkar batubara untuk mengetahui dampak dari waktu bongkar batubara terhadap waktu tunggu terminal.

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Teknik Perkeretaapian Kelas II Palembang di wilayah kerja Divisi Regional III Palembang. Penelitian dilaksanakan berdasarkan data internal yang didapatkan di Balai Teknik Perkeretaapian Kelas II Palembang dan Divisi Regional III Palembang sedangkan data eksternal yang didapatkan berdasarkan survei dan dokumentasi kondisi eksisting di dalam Stasiun Kertapati. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada saat kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan kegiatan magang pada tanggal 6 Maret s.d. 2 Juni 2023.

B. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan. Teknik pengumpulan data yang digunakan sepertipada gambar II.1

C. Pengolahan Data

Setelah data-data yang diperlukan didapat maka akan dilakukan analisis dengan perhitungan dalam perbandingan pola operasi dan SOP bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati. Dimana ada beberapa parameter yang digunakan untuk evaluasi waktu bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati yaitu SOP bongkar batubara di Stasiun Kertapati, layout emplasemen Stasiun Kertapati, waktu tunggu terminal, dan pola operasi

bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati.

D. Analisis Data

Teknik analisis ini merupakan upaya peneliti untuk memperoleh gambaran umum tentang data untuk menjawab fokus penelitian. Teknik analisis yang digunakan sebagai berikut:

1. Analisis Pola Operasi KA Baraswasta

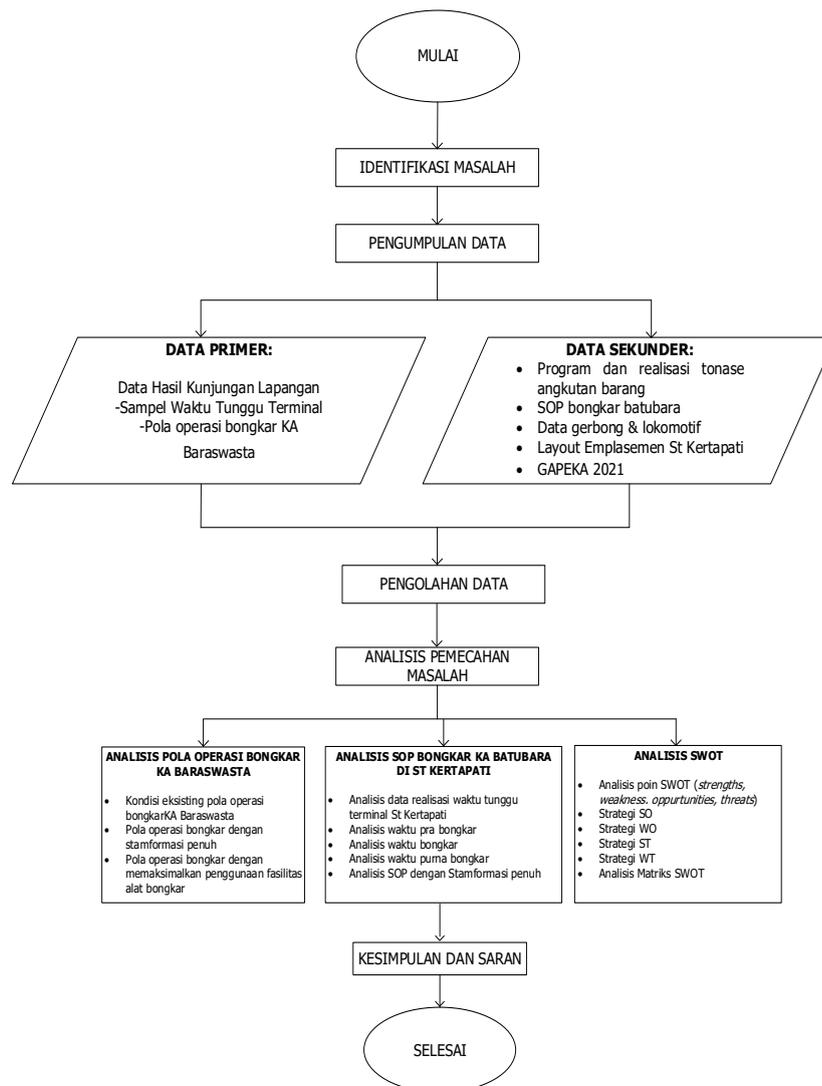
Analisis pola operasi KA Baraswasta untuk mengetahui proses perjalanan bongkar batubara dari datang di Stasiun Kertapati hingga proses bongkar batubara selesai.

2. Analisis SOP Bongkar Batubara di Stasiun Kertapati

Analisis SOP bongkar batubara dilakukan untuk mengetahui standar operasional prosedur berapa lama waktu yang dibutuhkan dari awal hingga kereta api siap di berangkatkan kembali dalam keadaan kosong. Serta mengetahui perbandingan SOP dan kondisi eksisting.

3. Analisis SWOT

Analisis SWOT dilakukan untuk mempertimbangkan atau mengambil keputusan dan menentukan skala prioritas yang akan dilakukan dengan baik dan bijak pada penelitian yang dikaji.



Gambar II. 1 Gambar Skema Alur Pikir dan Bagan alir Penelitian

III. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Pola Operasi Bongkar Batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati

Kereta Api Baraswasta yang melakukan bongkaran batubara di Stasiun Kertapati adalah KA Baracinta dan KA Baramerapi dari PT Bara Alam Utama (PT BAU) dan PT Bara Multi Sugih Sentosa (PT BMSS). KA Baracinta dan KA Baramerapi menggunakan stamformasi 2 lokomotif + 60 GD. Kondisi eksisting pola operasi bongkaran KA Baraswasta sebagai berikut:

1. Kereta Api Baraswasta langsir dari emplasemen Stasiun Kertapati ke jalur bongkar.
2. Selanjutnya 60 Gerbong Datar (GD) dibagi menjadi dua (2) bagian, 30 GD pertama masuk ke jalur 5 untuk stabling dan 30 GD lainnya masuk ke jalur 4 untuk proses bongkar batubara.
3. Kemudian 30 GD pertama yang telah dibongkar di jalur 4 dilangsir ke jalur 6.
4. Dan 30 GD di jalur 5 dilangsir ke jalur 4 untuk proses bongkar
5. Lalu di langsir ke jalur 6 dan disambungkan dengan 30 GD pertama.
6. Setelah rangkaian disambung dilakukan *showing* untuk mengecek rangkaian dan memasang semboyan 21.
7. Selanjutnya dilakukan pengecekan rangkaian proses pengisian angin untuk dilakukan pengujian rem statis dan dinamis.
8. Terakhir adalah melakukan administrasi dan persiapan keberangkatan.

Tabel III. 1 Panjang Rangkaian Baracinta dan Merapi

NO	NAMA KA	RELASI	STAMFORMASI	JENIS GERBONG	PANJANG RANGKAIAN (METER)
1	BARACINTA	SCT - KPT (PP)	2 lok + 60 GD 42 T	GERBONG DATAR	847,8
			2 lok + 60 GD 54 T		
2	BARAMERAPI	MRP - KPT (PP)	2 lok + 60 GD 54 T	GERBONG DATAR	847,8

Sumber: BTP Kelas II Palembang, 2023

Panjang jalur bongkar (jalur 4) Stasiun Kertapati adalah 635 meter dan panjang rangkaian KA Baraswasta 847,8 meter. Proses bongkar yang sedemikian rupa bisa dilakukan, dengan dilakukannya proses bongkar 1 stamformasi penuh yaitu 60 gerbong datar atau tidak dilakukan pembagian gerbong. Pada proses bongkaran dengan membagi menjadi 2 rangkaian membutuhkan waktu antrian bongkaran dan jeda langsir antar bongkaran. Apabila proses bongkaran tidak dibagi menjadi 2 rangkaian maka proses tersebut belum dilakukan dan akan mempercepat proses bongkaran dan akan terdapat perubahan pola operasi bongkaran batubara. Berikut merupakan gambaran pola operasi bongkaran apabila dilakukan perpanjangan jalur bongkar:

1. Kereta Api Baraswasta langsir dari emplasemen ke jalur bongkar.
2. KA Baraswasta dengan 60 Gerbong Datar (GD) langsung masuk ke jalur 4 untuk proses bongkar batubara.
3. Setelah proses bongkaran batubara selesai, dilakuakan *showing* untuk mengecek rangkaian dan memasang semboyan 21.
4. Dilakukan pengecekan rangkaian proses pengisian angin untuk dilakukan pengujian rem statis dan dinamis.
5. Terakhir adalah melakukan administrasi dan persiapan keberangkatan.

Apabila jalur bongkar tidak dapat dilakukan perpanjangan maka proses bongkar dapat dilakukan dengan memotong rangkaian menjadi dua (2) bagian, namun dengan memaksimalkan penggunaan fasilitas bongkar yang tersedia seperti penggunaan *reach steaker* dan *gantry crane* secara bersamaan. Akan terjadi perubahan pola operasi bongkar apabila proses bongkar dibagi menjadi 2 bagian

dengan menggunakan *reach steaker* dan *gantry crane* dalam satu waktu. Berikut merupakan gambaran pola operasi bongkarannya:

1. Kereta Api Baraswasta langsir dari emplasemen Stasiun Kertapati ke jalur bongkar.
2. Selanjutnya 60 Gerbong Datar (GD) dibagi menjadi dua (2) bagian, 35 GD pertama masuk ke jalur 4 untuk proses bongkar menggunakan *reach steaker* dan *dump truck*
3. Rangkaian 25 GD langsir ke jalur 3 untuk proses bongkar menggunakan *gantry crane*.
4. Setelah proses bongkar 25 GD selesai, lalu di langsir ke jalur 6 dan disambungkan dengan 35 GD pertama.
5. Selanjutnya dilakukan *showing* untuk mengecek rangkaian dan memasang semboyan 21.
6. Setelah itu dilakukan pengecekan rangkaian proses pengisian angin untuk dilakukan pengujian rem statis dan dinamis.
7. Terakhir adalah melakukan administrasi dan persiapan keberangkatan.

Proses bongkaran dengan menggunakan *reach steaker* dan *gantry crane* secara bersamaan akan mempersingkat waktu bongkar karena tidak terjadinya antri bongkaran. Oleh karena itu Waktu Tunggu Terminal juga akan lebih cepat.

B. Analisis Waktu Bongkar Batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati

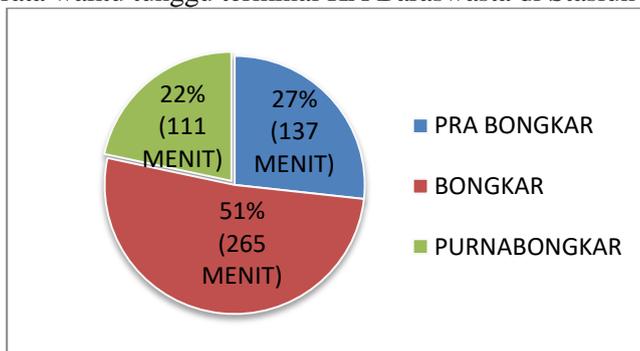
Pada analisis waktu bongkaran batubara penulis menggunakan data realisasi dari waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati untuk membandingkan kondisi eksisting dan SOP yang berlaku.

Tabel III. 2 Data Realisasi Waktu Tunggu Terminal Stasiun Kertapati Juni 2023

PRA BONGKAR		BONGKAR (MENIT)		PURNA BONGKAR		WTT (MENIT)	
REALISASI	SOP	REALISASI	SOP	REALISASI	SOP	REALISASI	SOP
137	40	265	190	111	80	513	310

Sumber: *Angkutan Barang Stasiun Kertapati, 2023*

Dilihat dari hasil analisis bahwa kondisi eksisting waktu tunggu terminal tidak sesuai dengan SOP yang telah ditentukan. Realiasi rata-rata waktu tunggu terminal adalah 513 menit sedangkan pada SOP 310 menit. Presentase kondisi eksisting rata-rata waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati sebagai berikut:



Sumber: *Hasil Analisis, 2023*

Gambar III. 1 Presentase Rata-Rata Waktu Tunggu Terminal Bulan Juni 2023

Dilihat dari diagram realisasi waktu tunggu terminal, proses pra bongkar memiliki presentase 27%, proses bongkar 51%, dan proses purna bongkar 22%. Presentase terkecil adalah pada proses purna bongkar yaitu 22%, sedangkan presentase terbesar adalah pada proses bongkaran yaitu 51% yang berarti setengah waktu tunggu terminal dihabiskan untuk proses bongkaran.

Tabel III. 3 WTT berdasarkan waktu rata-rata

NO	WTT	WAKTU
1	PRA BONGKAR -LANGSIR DARI EMPLASEMEN KE JALUR BONGKAR -ANTRI BONGKAR	50 MENIT 88 MENIT
2	BONGKAR -LAMA BONGKARAN 1 -JEDA LANGSIR ANTAR BONGKARAN -LAMA BONGKARAN 2	114 MENIT 51 MENIT 100 MENIT
3	PURNA BONGKAR -LANGSIR KOSONG KE JALUR KA -PEMERIKSAAN SCHOWING -ISI ANGIN + TES REM -ADMINISTRASI + PERSIAPAN BERANGKAT	54 MENIT 19 MENIT 21 MENIT 17 MENIT
TOTAL WAKTU		513 MENIT

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Total Waktu Tunggu Terminal (WTT) di Stasiun Kertapati memiliki rata-rata 513 menit sedangkan pada SOP adalah 310 menit. Pada proses bongkaran dengan membagi menjadi 2 rangkaian membutuhkan waktu antrian bongkaran dan jeda langsir antar bongkaran. Apabila proses bongkaran tidak dibagi menjadi 2 rangkaian maka proses tersebut belum dilakukan dan akan mempersingkat waktu tunggu terminal Kertapati. Berikut gambaran perhitungan apabila proses bongkar dilakukan tanpa perpotongan rangkaian dengan menggunakan rata-rata waktu per bulan Juni 2023.

Tabel III. 4 Gambaran WTT dengan stamformasi penuh (60 GD Isi)

NO	WTT	WAKTU
1	PRA BONGKAR -LANGSIR DARI EMPLASEMEN KE JALUR BONGKAR	88 MENIT
2	BONGKAR -LAMA BONGKARAN 1 STAMFORMASI	214 MENIT
3	PURNA BONGKAR -LANGSIR KOSONG KE JALUR KA -PEMERIKSAAN SCHOWING -ISI ANGIN + TES REM -ADMINISTRASI + PERSIAPAN BERANGKAT	54 MENIT 19 MENIT 21 MENIT 17 MENIT
TOTAL WAKTU		412 MENIT

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Pada proses bongkaran dengan stamformasi penuh tidak dilakukan antrian bongkaran dan jeda langsir antar bongkaran. Oleh karena itu dari rata-rata waktu tunggu terminal 513 menit berubah menjadi 412 menit, yang berarti menghemat waktu ±100 menit. Hal ini dapat mempersingkat waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati. Berikut merupakan perbandingan SOP WTT 2020 dengan SOP bongkar tanpa perpotongan rangkaian.

Tabel III. 5 Perbandingan SOP 2020 dan SOP Usulan

NO	SOP 2020	SOP USULAN 1
1	PRA BONGKAR -LANGSIR DARI EMPLASEMEN KE JALUR BONGKAR -ANTRI BONGKAR	PRA BONGKAR -LANGSIR DARI EMPLASEMEN KE JALUR BONGKAR
2	BONGKAR -LAMA BONGKARAN 1 -JEDA LANGSIR ANTAR BONGKARAN -LAMA BONGKARAN 2	BONGKAR -LAMA BONGKARAN
3	PURNA BONGKAR	PURNA BONGKAR

-LANGSIR KOSONG KE JALUR KA -PEMERIKSAAN SCHOWING -ISI ANGIN + TES REM -ADMINISTRASI + PERSIAPAN BERANGKAT	-LANGSIR KOSONG KE JALUR KA -PEMERIKSAAN SCHOWING -ISI ANGIN + TES REM -ADMINISTRASI + PERSIAPAN BERANGKAT
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Apabila jalur bongkar tidak dapat dilakukan perpanjangan maka proses bongkar tetap dilakukan pemotongan rangkaian menjadi dua (2) bagian, namun dengan memaksimalkan penggunaan fasilitas bongkar yang tersedia seperti penggunaan *reach stacker* dan *gantry crane* dalam satu waktu atau secara bersamaan.

Berikut merupakan gambaran perhitungan apabila proses bongkar menggunakan *reach stacker* dan *gantry crane* secara bersamaan.

Tabel III. 6 Gambaram WTT dengan memaksimalan penggunaan alat bongkar

NO	WTT	WAKTU
1	PRA BONGKAR -LANGSIR DARI EMPLASEMEN KE JALUR BONGKAR	88 MENIT
2	BONGKAR -LAMA BONGKARAN RANGKAIAN 1 DAN 2 (DALAM SATU WAKTU)	107 MENIT
3	PURNA BONGKAR -LANGSIR KOSONG KE JALUR KA -PEMERIKSAAN SCHOWING -ISI ANGIN + TES REM -ADMINISTRASI + PERSIAPAN BERANGKAT	54 MENIT 19 MENIT 21 MENIT 17 MENIT
TOTAL WAKTU		306 MENIT

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Perhitungan tersebut menggunakan data rata-rata realisasi WTT pada bulan Juni 2023 sebagai contoh. Pada proses bongkaran tersebut menggunakan *reach steacker* dan *gantry crane* secara bersamaan, maka tidak ada antri antar bongkaran dan lama bongkaran akan lebih cepat karena kegiatan bongkar dilakukan dalam satu waktu. Dilihat dari data diatas bahwa total waktu tunggu terminal adalah 357 menit dimana menghemat waktu 156 menit dari rata-rata realisasi WTT yaitu 513 menit. Pada proses purna bongkar tidak ada perbedaan, hanya saja pada proses pra bongkar tidak ada antri bongkar dan pada proses bongkar tidak ada jeda langsir antar bongkaran. Hal ini dapat mempersingkat waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati. Berikut merupakan perbandingan SOP WTT 2020 dengan SOP WTT dengan memaksimalkan penggunaan fasilitas bongkar barang.

Tabel III. 7 Perbandingan SOP 202 dan SOP Usulan 2

NO	SOP WTT 2020	SOP WTT USULAN 2
1	PRA BONGKAR -LANGSIR DARI EMPLASEMEN KE JALUR BONGKAR -ANTRI BONGKAR	PRA BONGKAR -LANGSIR DARI EMPLASEMEN KE JALUR BONGKAR
2	BONGKAR -LAMA BONGKARAN 1 -JEDA LANGSIR ANTAR BONGKARAN -LAMA BONGKARAN 2	BONGKAR -LAMA BONGKARAN 35 GD & 25 GD
3	PURNA BONGKAR -LANGSIR KOSONG KE JALUR KA -PEMERIKSAAN SCHOWING -ISI ANGIN + TES REM -ADMINISTRASI + PERSIAPAN BERANGKAT	PURNA BONGKAR -LANGSIR KOSONG KE JALUR KA -PEMERIKSAAN SCHOWING -ISI ANGIN + TES REM -ADMINISTRASI + PERSIAPAN BERANGKAT

Sumber: Hasil Analisis, 2023

C. Analisis SWOT

Metode ini merupakan cara mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dari kondisi bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati agar dapat menentukan tujuan dan atau rencana jangka panjang ataupun jangka pendek. Pada analisis ini terdapat beberapa narasumber yang terlibat secara mendalam agar analisis SWOT efektif. Untuk hasil terbaik, pada penelitian ini terdapat 3 narasumber yang memiliki berbagai perspektif tentang angkutan barang di Sumatera Selatan yaitu dari senior manager angkutan barang Stasiun Kertapati, pelaksana angkutan barang di Stasiun Kertapati, dan *checker* di Stasiun Kertapati.

1. Analisis poin SWOT

Analisis ini akan mengidentifikasi poin SWOT (*strength, weakness, opportunities, threat*)

a. *Strengt*

Analisis kekuatan bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati sebagai berikut:

- 1) KA Baraswasta (Baracinta dan Baramerapi) merupakan moda transportasi yang efektif untuk mengangkut batubara karena dapat mengangkut 2.500 – 3.240 ton batubara dalam satu kali perjalanan.
- 2) Realisasi angkutan batubara di wilayah Divre III sebesar 24% oleh PT BAU dan PT BMSS
- 3) Terdapat fasilitas muat bongkar yang memadai untuk menunjang kegiatan angkutan batubara di Stasiun Kertapati

b. *Weakness*

Analisis kelemahan bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati sebagai berikut:

- 1) Kondisi eksisting waktu tunggu terminal tidak sesuai SOP.
- 2) Panjang jalur bongkaran belum memadai untuk proses bongkaran KA Baracinta dan Baramerapi dengan panjang rangkaian 847,8 meter.
- 3) Penggunaan fasilitas bongkar tidak maksimal.
- 4) Terdapat jalur yang tertutup oleh serbuk batubara.

c. *Opportunities*

Analisis peluang bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan tonase angkutan batubara di Sumatera Selatan.
- 2) Mempersingkat Waktu Tunggu Terminal (WTT) di Stasiun Kertapati sehingga Waktu Peredaran Kereta Api (WPKA) akan lebih cepat.
- 3) Seluruh jalur bongkar dapat digunakan untuk proses bongkaran KA Baracinta dan Baramerapi.
- 4) Memaksimalkan penggunaan fasilitas bongkar di Stasiun Kertapati.

d. *Threats*

Analisis ancaman bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati sebagai berikut:

- 1) Terjadi antrian bongkaran
- 2) Waktu Tunggu Terminal (WTT) di Stasiun Kertapati terlalu lama menyebabkan waktu peredaran KA akan lama.
- 3) Waktu Peredaran KA (WPKA) terlalu lama sehingga menghambat peredaran KA lain.

2. Analisis bobot, rating, dan skor SWOT
Menetapkan bobot dan rating dari faktor internal dan eksternal.

Faktor Strategis	Bobot	Rating	Score
Strengt			
Potensi Batubara di Sumatera Selatan 22.204,4 juta ton atau sekitar 38,5 % dari potensi batubara nasional	0,33	3	0,99
Divre III sebesar 24% oleh PT BAU dan PT BMSS	0,33	3	0,99
Terdapat fasilitas muat bongkar yang memadai untuk menunjang kegiatan angkutan batubara di Stasiun Kertapati	0,33	3	0,99
Total	1,0		2,97
Weakness			
Kondisi eksisting waktu tunggu terminal tidak sesuai SOP.	0,25	4	1
Panjang jalur bongkaran belum memadai untuk proses bongkaran KA Baracinta dan Baramerapi dengan panjang rangkaian 847,8 meter	0,25	3	0,75
Penggunaan fasilitas bongkar tidak maksimal.	0,25	3	0,75
Terdapat jalur yang tertutup oleh serbuk batubara.	0,25	3	0,75
Total	1,0		3,25
Oppurtunities			
Meningkatkan tonase angkutan batubara di Sumatera Selatan.	0,25	4	1
Mempersingkat Waktu Tunggu Terminal (WTT) di Stasiun Kertapati sehingga Waktu Peredaran Kereta Api (WPKA) akan lebih cepat.	0,25	4	1
Seluruh jalur bongkar dapat digunakan untuk proses bongkaran KA Baracinta dan Baramerapi.	0,25	4	1
Memaksimalkan penggunaan fasilitas bongkar di Stasiun kertapati.	0,25	4	1
Total	1,0		4
Threats			
Terjadi antrian bongkaran	0,33	3	0,99
Waktu Tunggu Terminal (WTT) di Stasiun Kertapati terlalu lama menyebabkan waktu peredaran KA akan lama.	0,33	3	0,99
Waktu Peredaran KA (WPKA) terlalu lama sehingga menghambat peredaran KA lain.	0,33	3	0,99
Total	1,0		2,97

Tabel III. 8 Faktor internal dan eksternal

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan faktor startegi eksternal dan internal pada tabel hasilnya dapat dirangkum sebagai berikut:

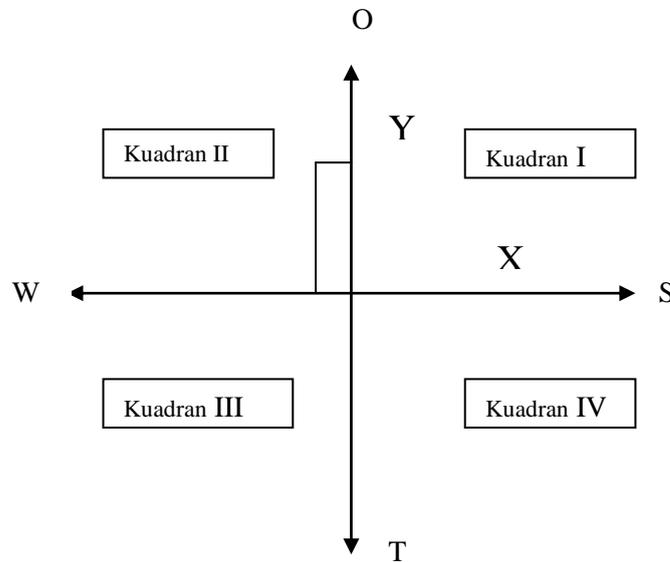
1. Total Skor kekuatan : 2,97
2. Total Skor Kelemahan : 3,25
3. Total Skor Peluang : 4
4. Total Skor Ancaman : 2,97

Berikut merupakan cara menentukan Titik Koordinat Diagram:

$$\begin{aligned} \text{Kordinat Analisis Internal (X)} &= \frac{\text{Total skor kekuatan} - \text{total skor kelemahan}}{2} \\ &= \frac{2,97 - 3,25}{2} \\ &= -0,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kordinat Analisis Ekternal (Y)} &= \frac{\text{total skor peluang} - \text{total skor ancaman}}{2} \\ &= \frac{4 - 2,97}{2} \\ &= 0,515 \end{aligned}$$

Berikut merupakan diagram kartesius untuk menentukan kuadran yang dipilih.



Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa dapat menggunakan strategi di kuadran II (Strategi Weakness-Opportunities) yang berarti memiliki peluang besar tetapi menghadapi kelemahan internal. Fokus strateginya adalah meminimalkan masalah internal, sehingga mendapatkan peluang dengan baik.

3. Strategi SWOT yang dapat dibuat dari hasil analisis adalah sebagai berikut:

a. Strategi SO

Strengths Opportunitys (S-O) adalah strategi yang mengutamakan kekuatan dan memanfaatkan peluang yang ada.

b. Strategi WO

Strategi *Weakness Opportunities (W-O)* adalah salah satu strategi yang meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang kuat untuk memperbaiki kondisi yang ada.

c. Strategi WT

Strategi *Weakness Threats (W-T)*, yaitu strategi yang meminimalkan kelemahan untuk dapat bertahan dalam menghadapi ancaman yang ada.

d. Strategi ST

Strategi *Strengths Threats (S-T)*, yaitu strategi dengan memanfaatkan kekuatan untuk mengatasi ancaman yang ada.

Berdasarkan diagram analisis SWOT menyatakan hasil perhitungan titik X dan Y terletak pada kuadran II yang berarti pada kajian ini dapat menggunakan strategi WO sebagai berikut:

1) Rata-rata waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati melebihi SOP, hal ini terjadi karena proses bongkar yang cukup lama apabila proses bongkaran dilakukan di beberapa jalur bongkar atau dengan stamformasi penuh maka akan mengurangi waktu bongkar sehingga waktu tunggu terminal di Stasiun Kertapati akan lebih cepat. (W_1, O_2)

2) Kondisi eksisting waktu bongkar melebihi waktu SOP, dengan memaksimalkan penggunaan fasilitas bongkar di Stasiun Kertapati maka waktu bongkar akan lebih cepat karena proses bongkar tidak hanya menggunakan satu jenis alat bongkar. (W_1, O_4)

3) Jalur 3 (jalur bongkar) tidak bisa digunakan karena tertutup oleh serpihan batubara. Apabila dilakukan pembersihan di sekitar area jalur 3 maka jalur tersebut dapat digunakan untuk bongkaran dengan *gantry crane*, serta jalur 4 menggunakan *reach stacker*. (W₄, O₃)

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian tentang evaluasi waktu bongkar KA Baraswasta di Stasiun Kertapati maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Kondisi eksisting pola operasi bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati membagi rangkaian KA menjadi 2 bagian karena jalur bongkar (jalur 4) tidak dapat menampung panjang rangkaian KA Baraswasta (KA Baracinta dan KA Baramerapi).

Kondisi eksisting waktu bongkar batubara KA Baraswasta di Stasiun Kertapati tidak sesuai dengan SOP yang berlaku. Hasil dari analisis realisasi waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati, realisasi waktu bongkar 265 menit sedangkan pada SOP 190 menit. Hal ini terjadi karena proses bongkar yang cukup lama, dimana 51% WTT adalah proses bongkar batubara. Pengaruh dari lamanya proses bongkar batubara menyebabkan waktu tunggu terminal KA Baraswasta di Stasiun Kertapati akan berlangsung lebih lama.

V. Saran

Dari kesimpulan, dapat direkomendasikan untuk Melakukan pola operasi bongkaran dengan stamformasi penuh (60 GD). Proses bongkaran dengan stamformasi penuh akan mempersingkat waktu tunggu terminal di Stasiun Kertapati karena tidak dilakukannya antrian bongkaran dan jeda langsir antar rangkaian. Melakukan pembersihan pada jalur yang tertutup serpihan batubara agar jalur tersebut dapat digunakan.

Di Stasiun Kertapati terdapat beberapa fasilitas bongkar muat untuk menunjang kinerja angkutan barang, seperti conveyor, travel hopper, forklift, apron feeder, dump truck, reach stacker, dan

gantry crane. Sebaiknya fasilitas tersebut digunakan secara maksimal atau beberapa fasilitas tersebut digunakan secara bersamaan. Hal tersebut akan mempersingkat waktu bongkaran.

VI. Daftar Pustaka

- Kementrian Perhubungan. 2014. Peraturan Menteri Nomor 48 Tahun 2014 Tentang Tata Cara Pemuatan, Penyusunan, Pengangkutan, dan Pembongkaran Barang Dengan Kereta Api. Jakarta: Republik Indonesia.
- Kementrian Perhubungan. 2017. Peraturan Menteri Nomor 121 Tahun 2017 Tentang Lalu Lintas Kereta Api. Jakarta: Republik Indonesia.
- Kesekretariatan Negara. 2007. Undang Undang Nomor 23 Tahun 2007 Tentang perkeretaapian. Jakarta: Republik Indonesia.
- Kesekretariatan Negara. 2009. Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api. Jakarta: Republik Indonesia.
- Fatimah, F. N. A. D. 2016. Teknik analisis SWOT. Anak Hebat Indonesia.
- Rosliawaty, R., Jumriani, J., & Perdana, M. I. 2021. Analisis Proses Bongkar Muat Batu Bara di PT. Surya Bahau Mandiri Di Tarakan. Jurnal Venus, 9(1), 49-55.
- Saleh, Sirajuddin. 2017. Analisis Data Kualitatif. Pustaka Ramadhan, Bandung, ISBN
- Simatupang, D., Barasa, L., & Kusuma, D. M. 2019. Optimalisasi Kegiatan Bongkar Muat Batu Bara Pt Kartika Samudra Adijaya Pada Floating Crane Di Bunati Kalimantan Selatan.
- Tri, A. S. 2018. Analisis Penyebab Keterlambatan Bongkar Muat Pada Muatan Curah Batubara Di Kapal Mv. Srikandi Indonesia (Doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).