

TRANSPORT MANAGEMENT SYSTEM DALAM PROSES COAL DELIVERY

Shinta Mardiana Dewi, Noviana Puspitasari, Pratikta Akbar Dwi Prakoso
Akademi Pelayaran Nasional Surakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* dan dampak dari penggunaan aplikasi Semen Grobogan TMS dalam proses *coal delivery* Pada PT Cahaya Moda Indonesia Semarang. Penelitian ini menggunakan pendekatan deksriptif kualitatif. Informan adalah kepala divisi EMKL, kepala operasional, staff operasional, *driver truck* serta karyawan PT. Cahaya Moda Indonesia Semarang. Data diperoleh menggunakan wawancara, observasi dan studi kepustakaan. Analisis data menggunakan analisis kualitatif. Hasil penelitian adalah proses penerapan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* Pada PT Cahaya Moda Indonesia Semarang, yang dimulai dari alokasi *delivery order (DO)* pada pihak pabrik, proses verifikasi armada truk dan driver, pelaksanaan *stevedoring* oleh perusahaan bongkar muat, penulisan *tallysheet* serta surat jalan secara manual, pembuatan barcode, dan diakhiri dengan *delivery* batubara ke pabrik. Dampak penerapan sistem aplikasi ini koordinasi antara pihak EMKL dengan pabrik dapat terjalin serta mampu mengetahui jumlah tonnase yang telah dikirim.

Kata kunci: Penerapan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System, Coal Delivery*

PENDAHULUAN

Batubara merupakan bahan bakar fosil berupa mineral organik yang dapat terbakar, yang terbentuk dari sisa tumbuhan purba yang mengendap yang selanjutnya berubah bentuk akibat proses fisika dan kimia yang berlangsung selama jutaan tahun. Awalnya pemanfaatan batubara hanya terbatas sebagai bahan bakar untuk rumah tangga dan pemanas ruangan namun pada saat ini batu bara dapat dimanfaatkan pula sebagai bahan bakar dalam pembangkit listrik, industri semen, industri baja dan industri-industri yang membutuhkan energi panas dalam produksinya (Fidela, 2018).

Batubara sendiri termasuk dalam klasifikasi bahan curah atau muatan curah, yaitu komoditas yang ditangani, ditransportasikan, dan didistribusikan dalam jumlah besar dan tidak terkemas. Bahan curah juga mengacu pada suatu bahan yang berwujud fluida (cair dan gas) dan butiran, yang setiap individu butirannya memiliki massa yang sangat kecil dibandingkan massa keseluruhan bahan yang dimuat. Contoh bahan curah yaitu minyak bumi, sereal, batu bara, dan bahan bangunan.

Kargo yang memuat bahan curah biasanya ditumpahkan isinya, dituang, atau

dipindahkan dengan sekop atau ember untuk membongkarnya. Bahan curah biasanya dimuat dalam kargo tangker yang dibawa oleh kapal tangker, kereta, truk tangker atau truk semi-trailer, ataupun dialirkan melalui saluran (misal pipa). Dalam jumlah yang sedikit, bahan curah dapat dimuat di dalam drum, kotak, karung, dan sebagainya. (Rosliawati, 2021).

Pada era modern seperti sekarang telah banyak dikembangkan sistem aplikasi yang memudahkan dalam hal proses *delivery*. Salah satu contohnya Semen Grobogan *Transport Management System* yang digunakan untuk pengiriman batu bara maupun klinker. Batu bara ini nantinya akan digunakan sebagai bahan bakar mesin dalam proses pengolahan semen.

Aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* berfungsi sebagai akses masuk ke pabrik dengan penggunaan barcode yang dibuat oleh pihak EMKL. Aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* memuat banyak sekali fitur-fitur yang berkaitan dengan proses *delivery coal*, seperti akun untuk pengemudi atau supir truk, nomor polisi truk, kode untuk perusahaan angkutan berat, *maps trucking* untuk melacak posisi truk, serta

hasil tonnase batu bara ketika truk sudah sampai di timbangan pabrik.

PT. Cahaya Moda Indonesia merupakan salah satu perusahaan *transshipment* di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang yang menangani bongkar muat batu bara. Sebagai perusahaan *transshipment* yang resmi maka lebih memprioritaskan usahanya dalam memberikan jasa bongkar muat dengan kualitas terbaik di samping itu PT. Cahaya Moda Indonesia juga bertindak selaku perusahaan EMKL yang menangani proses *delivery* batu bara dari dermaga sampai ke lapangan penumpukan.

Riset tentang aplikasi Semen Grobogan Transport Management System (TMS) dapat dianggap sebagai penelitian yang menggali lebih dalam tentang bagaimana sistem manajemen transportasi dapat memperbaiki efisiensi pengiriman, mengurangi biaya, meningkatkan profitabilitas, memberikan visibilitas rantai pasokan real-time, dan memastikan kepuasan pelanggan. TMS adalah perangkat lunak khusus yang digunakan untuk merencanakan, mengeksekusi, dan mengoptimalkan pengiriman barang. Pengguna melakukan tiga tugas utama dalam TMS: mencari dan membandingkan tarif dan layanan pengirim yang tersedia untuk mengirim pesanan pelanggan, melakukan pemesanan pengiriman, dan melacak pergerakannya hingga pengiriman.

Dalam konteks Semen Grobogan, TMS dapat membantu dalam koordinasi pengiriman semen dari pabrik ke berbagai lokasi distribusi dan pelanggan. TMS memungkinkan perusahaan untuk memiliki pandangan yang lebih baik atas proses pengiriman mereka, memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi area yang memerlukan peningkatan efisiensi dan mengurangi biaya operasional.

Namun, dalam kegiatan proses *Coal Delivery* ini masih sering terjadi berbagai hal kendala misalnya ternyata masih terdapat adanya keterlambatan dalam pelayanan jasa EMKL seperti kesalahan dalam pembuatan *barcode* yang seharusnya dapat diselesaikan dalam satu hari. Selain itu dapat dikatakan bahwa kinerja proses *coal delivery* kurang maksimal karena masih terdapat *human error* seperti pengetahuan supir truk dalam penggunaan aplikasi, juga gangguan jaringan pada sistem.

Tujuan penelitian untuk mengetahui penerapan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* dan dampak dari penggunaan aplikasi Semen Grobogan TMS dalam proses *coal delivery* Pada PT Cahaya Moda Indonesia Semarang.

KAJIAN TEORI

Sistem informasi adalah proses mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu (Cegielski, 2015). Sedangkan menurut Leitch (dalam Jogiyanto, 2005) Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdapat di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola transaksi harian, mendukung operasi, bersifat managerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Menurut Jogianto (2005) indikator sistem informasi adalah *software, hardware, data base, prosedur, brainware* dan jaringan. Sedangkan menurut Susanto (2004) indikator dari sistem informasi adalah *hardware, software, brainware, prosedur, database* dan sistem *database*, dan teknologi jaringan komunikasi.

Sementara itu, sebagai salah satu bentuk dari sistem informasi TMS atau *Transport Management System* adalah *platform* logistik yang dirancang untuk merampingkan proses *shipping*. Dengan menggunakan teknologi berbasis *cloud* atau SaaS, *Transport Management System* adalah alat yang tepat untuk membantu bisnis merencanakan, melaksanakan, dan mengoptimalkan pergerakan fisik barang, baik yang masuk maupun yang keluar, dan memastikan pengiriman sesuai, dokumentasi yang tepat tersedia.

TMS juga dikenal sebagai solusi manajemen transportasi atau perangkat lunak manajemen transportasi karena memberikan visibilitas ke dalam operasi transportasi sehari-hari, informasi dan dokumentasi kepatuhan distribusi, dan memastikan pengiriman barang dilakukan secara tepat waktu. *Transport Management System* adalah alat yang tepat untuk mengefisienkan proses pengiriman dan memudahkan pelaku usaha dalam mengelola dan mengoptimalkan operasional transportasi, baik melalui jalur darat, udara, maupun laut. *Transport Management System* digunakan oleh

Vol. 7, No. 1, April 2024. Hal. 1-6

bisnis yang perlu mengirim, memindahkan, dan menerima barang secara teratur, di antaranya pihak-pihak yang terlibat adalah sebagai berikut:

1. Produsen atau perusahaan manufaktur
2. Distributor
3. Perusahaan *E-commerce*
4. Bisnis ritel
5. Perusahaan yang menyediakan layanan logistik, seperti perusahaan logistik pihak ketiga

Implementasi TMS dalam operasi Semen Grobogan dapat mencakup berbagai fitur, seperti:

1. Perencanaan Transportasi, mengidentifikasi dan membandingkan opsi pengiriman terbaik berdasarkan tarif, layanan, dan waktu pengiriman.
2. Manajemen Pesanan, memungkinkan pengguna untuk memasukkan dan mengelola pesanan secara efisien, termasuk pengaturan lokasi awal dan tujuan, serta estimasi waktu tiba (ETA).
3. Eksekusi Transportasi, mengkoordinasikan pengiriman barang, termasuk penjadwalan, pemilihan armada, dan pemantauan perjalanan.
4. Visibilitas Transportasi, memberikan pandangan real-time tentang status pengiriman, memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan cepat dan memastikan kepuasan pelanggan.

Selain itu, TMS dapat terintegrasi dengan sistem lain dalam rantai pasokan, seperti sistem manajemen gudang (WMS) dan sistem ERP, untuk memastikan koordinasi yang efektif antara berbagai aspek operasional. Integrasi ini memungkinkan perusahaan untuk mengelola inventaris, pengiriman, dan penerimaan dengan lebih efisien, serta memastikan bahwa produk dikirimkan kepada pelanggan tepat waktu dan dengan cara yang paling efisien.

Dalam konteks teknologi masa depan, TMS diharapkan akan memainkan peran yang semakin penting dalam manajemen rantai pasokan, dengan peningkatan globalisasi rantai pasokan dan penggunaan teknologi seperti AI/ML dan perangkat internet yang luas. Ini menunjukkan pentingnya untuk Semen Grobogan untuk mempertimbangkan

penggunaan TMS yang canggih dan terintegrasi untuk mendukung operasi mereka.

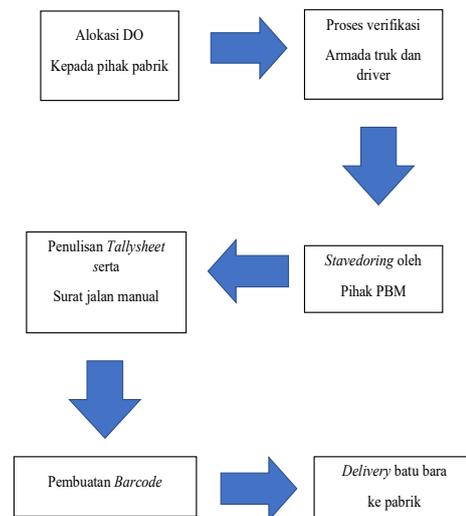
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deksriptif kualitatif. Informan adalah kepala divisi EMKL, kepala operasional, staff operasional, *driver truck* serta karyawan PT. Cahaya Moda Indonesia Semarang. Data diperoleh menggunakan wawancara, observasi dan studi kepustakaan. Analisis data menggunakan analisis kualitatif.

HASIL PENELITIAN

Penerapan Aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System*

Proses penerapan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* Pada PT Cahaya Moda Indonesia Semarang, yang dimulai dari alokasi *delivery order (DO)* pada pihak pabrik, proses verifikasi armada truk dan driver, pelaksanaan *stevedoring* oleh perusahaan bongkar muat, penulisan *tallysheet* serta surat jalan secara manual, pembuatan barcode, dan diakhiri dengan *delivery* batubara ke pabrik.



Bagan 1. Urutan Penerapan Aplikasi

Pada proses pertama, yaitu alokasi DO pada pihak pabrik diawali dengan pengajuan DO (sekitar 360) kepada pihak pabrik semen grobogan oleh pihak EMKL, Selanjutnya DO yang telah masuk kedalam system website semen grobogan dapat digunakan oleh user semen grobogan yang stand by di dermaga.

Alokasi DO ini adalah hal pertama yang harus disiapkan oleh pihak EMKL, dikarenakan DO tersebut nantinya akan digunakan sebagai akses memasuki pabrik dengan *system barcode*, selain itu proses verifikasi *driver* serta *truck* juga harus diperhatikan agar nantinya proses *delivery* dapat berjalan dengan lancar

Proses kedua adalah verifikasi armada truck dan driver. Langkah awal yakni verifikasi armada *truck* dan *driver*, apabila terdapat *driver* yang belum terdaftar maka perlu kita buat akun dengan mengunduh aplikasi semen grobogan TMS pada *playstore* dengan menggunakan *smartphone* milik *driver*. Pendaftaran akun *driver* memerlukan informasi seperti nama *driver*, NIK KTP, serta dari armada mana *driver* tersebut berasal, sedangkan untuk *truck* memerlukan nomor polisi, ukuran *truck*, serta masa aktif STNK dan KIR. Dalam proses verifikasi akun *driver* dapat dilakukan pula dengan cara mengedit akun *driver* lama yang sudah tidak terpakai untuk digunakan oleh *driver* baru dengan cara mengganti username serta password yang baru, dengan cara ini dapat mempercepat proses verifikasi akun *driver* dikarenakan akun dapat langsung digunakan tanpa menunggu persetujuan pihak pabrik

Selanjutnya proses ketiga adalah pelaksanaan *Stevedoring* oleh Perusahaan Bongkar Muat. Pada saat kegiatan bongkar muat batu bara berlangsung agar memperoleh hasil yang memuaskan maka harus dikerjakan dengan sungguh-sungguh, apabila menemukan komoditi atau barang yang mempunyai bobot yang berat maka dengan cepat harus menyiapkan atau mendatangkan alat yang sesuai agar tidak memakan waktu yang lama dan pada saat proses bongkar muat barang berlangsung, harus selalu ada petugas yang bertugas untuk mengawasi selama kegiatan berlangsung. Dan pada saat kegiatan bongkar muat barang berlangsung tidak lupa menyiapkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan, seperti surat jalan, dan *tally sheet* yang bertujuan untuk membuktikan bahwa bongkar muat barang telah dilaksanakan, Kegiatan bongkar batubara dimulai setelah kapal tongkang berhasil sandar maka alat ekskavator dinaikan keatas tongkang dengan menggunakan crane. Ekskavator yang beroperasi diatas tongkang bisa berjumlah sampai 3 ekskavator yang dapat beroperasi

secara bersamaan untuk memuat batu bara kedalam *dump truck*.

Proses keempat adalah penulisan *tallysheet* serta surat jalan secara manual. Kaitan antara *tally sheet* dengan aplikasi TMS Semen Grobogan adalah *tally sheet* merupakan sumber awal dari data yang akan di *input* ke dalam *website* Semen Grobogan yakni berisi data nama supir, nopol *truck*, serta asal armada. *Tallysheet* atau biasa disebut kitir dapat diberikan kepada supir *truck* apabila *truck* telah dimuat batu bara, *tallysheet* ini berisi nomor polisi *truck*, asal armada, serta nama supir *truck*. Kendala biasa terjadi dalam pembuatan surat jalan apabila yang tertulis dari *tally sheet* salah, seperti kesalahan penulisan nama supir maupun nopol halini dapat diminimalisir jika supir *truck* selalu mengecek penulisan *tallysheet*

Proses kelima adalah proses pembuatan barcode, hal yang pertama dilakukan adalah memilih DO yang masih kosong, setelahnya kita menginput nama driver serta nopol *truck*, berdasarkan surat jalan yang diterima. Dalam pengangkutan batu bara terdapat tingkatan jenis kualitas yakni *low*, *medium*, dan *high*, perlu diperhatikan pula dalam memilih DO yang sesuai agar tidak terjadi kesalahan dalam proses input data. Penggunaan aplikasi ini sebenarnya sederhana yakni asal nopol *truck* serta akun pengemudi sesuai maka akan mudah untuk mendapatkan *barcode*, namun tetap saja beberapa *driver* yang sudah uzur kesulitan jika menggunakan aplikasi, karena pengiriman batu bara di tempat lain jarang menggunakan aplikasi.

Terdapat kasus dimana *driver* baru langsung melakukan muat batu bara sebelum melakukan verifikasi akun, solusi awal dari permasalahan ini adalah boleh saja *driver* langsung membawa muatan menuju pabrik semen grobogan (dengan catatan belum bisa masuk timbangan pabrik) sedangkan untuk *barcode* bisa menyusul setelah verifikasi akun serta *truck* menerima *approve* dari pihak pabrik. Hal ini dapat ditanggulangi apabila ketika para *driver* sedang absen kita menanyakan apakah mereka sudah memiliki akun atau tidak

Proses kelima, adalah *delivery* batubara ke pabrik. *Truck* yang telah memenuhi syarat yakni memiliki surat jalan serta barcode selanjutnya akan menuju pabrik semen grobogan untuk melakukan bongkar sebelum

memasuki pabrik setiap truck mengscan barcode di timbangan pabrik lalu secara otomatis tonase dari truk tersebut masuk kedalam system.

Dampak dari penggunaan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System*

Penggunaan aplikasi Semen Grobogan TMS dalam proses *coal delivery*. tentu memiliki dampak yang timbul dari penerapannya. Dengan menggunakan system ini pihak pabrik maupun EMKL dapat mengetahui *truck* yang telah dimuat, masuk timbangan pabrik untuk bongkar serta mengetahui tonase yang masuk otomatis kedalam *system* namun terjadinya *human error*, gangguan jaringan, serta kurangnya pengetahuan dalam penggunaan aplikasi dapat menghambat proses *coal delivery* ini.

Dampak Positif dari penerapan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* ini adalah bahwa hasil tonase truck otomatis masuk ke dalam sistem. Dengan adanya fitur ini kita dapat memperkirakan berapa jumlah armada truck yang diperlukan dengan cara menyesuaikan jumlah batu bara yang telah masuk kedalam timbangan pabrik dengan jumlah batu bara yang tertera didalam *Bill of Lading*.

Dampak positif lain adalah memudahkan klasifikasi muatan Dengan adanya penerapan system ini penggolongan muatan truck yang masuk ke pabrik semen grobogan lebih mudah. Pada pabrik semen grobogan ada beberapa muatan truck yang masuk yakni batu bara, klinker, silika, pasir besi, dan gypsum. Dengan mengscan barcode pada timbangan maka dapat langsung diketahui truck tersebut mengangkut muatan apa.

Penggunaan Semen Grobogan *Transport Management System* juga dapat mengetahui posisi truck selama proses *delivery* Adanya fitur maps truck membuat pihak EMKL serta pabrik dapat mengetahui dimana posisi truck saat dalam pengiriman batu bara, namun pada praktiknya tidak semua driver mengaktifkan fitur GPS sehingga apabila kita ingin mengetahui posisi dari para driver terkadang masih menggunakan media sosial seperti *WhatsApp*

Namun terdapat juga dampak Negatif dari penggunaan aplikasi ini, antara lain terhambatnya *coal delivery* karena sistem yang *error*. Sistem pengiriman batu bara pada semen

grobogan sangat tergantung dengan kelancaran jaringan, apabila terjadi trouble atau jaringan yang buruk maka tentu akan menghambat proses pengiriman batu bara, selain itu tak jarang ada supir belum menguasai penggunaan aplikasi seperti akun yang tidak sengaja terlogot, lupadengan *username* ataupun kata sandi

Terjadinya *human error* atau kesalahan DO juga merupakan dampak negatif lainnya. Kesalahan penulisan DO biasa disebabkan karena banyak supir yang memiliki nama yang sama sehingga kadang tertukar untuk meminimalisir hal ini dalam penulisan akun driver di beri tambahan kode contohnya Joko A, Joko B, atau Joko C sebagai pembeda akun *driver* yang memiliki kesamaan.

Dampak negatif yang mungkin terjadi selanjutnya adalah *truck* yang tertahan di dermaga dikarenakan nopolnya masih belum dilepas oleh vendor sebelumnya. Apabila *truck* sudah aktif di salah satu vendor, maka oleh vendor lainya tidak bisa di aktifkan. Langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan masalah ini adalah perlu kita koordinasi dengan mandor truck untuk mengetahui truck tersebut sebelumnya menangani muatan apa agar selanjutnya kita bisa menghubungi vendor yang menandai muatan dengan truck itu sebelumnya.

PENUTUP

Proses penerapan aplikasi Semen Grobogan *Transport Management System* Pada PT Cahaya Moda Indonesia Semarang, yang dimulai dari alokasi *delivery order (DO)* pada pihak pabrik, proses verifikasi armada truk dan driver, pelaksanaan *stevedoring* oleh perusahaan bongkar muat, penulisan *tallysheet* serta surat jalan secara manual, pembuatan barcode, dan diakhiri dengan *delivery* batubara ke pabrik. Dampak penerapan sistem aplikasi ini koordinasi antara pihak EMKL dengan pabrik dapat terjalin serta mampu mengetahui jumlah tonase yang telah dikirim.

Saran penelitian masih memerlukan kecermatan dalam input data pada pembuatan *barcode*, karena bilamana terjadi kesalahan dalam pembuatan *barcode* tentu dapat menghambat proses bongkar sewaktu muatan telah sampai di tujuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cegielski, R.P. 2015. *Introduction to Information System*. USA: John Wiley and Sons.
- Fidela, A.F. 2018. Optimalisasi Alokasi Pembelian Batubara untuk Pemenuhan Standar Kualitas Batubara: Studi Kasus PT Semen Padang. e-Skripsi Universitas Andalas.
- Jogiyanto. 2005. *Sistem Teknologi Informasi* (Edisi 2). Yogyakarta: Andi.
- Rosliawaty. 2021. Analisis Proses Proses Bongkar Muat Batu Bara Di PT. Surya Bahau Mandiri Di Tarakan. *Karya Tulis*
- Susanto, A. 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Linggar Jaya.
- <https://sedulur.semengrobogan.com/privacy.html> diakses pada 4 Maret 2024
- <https://www.techtarget.com/searcherp/definition/transportation-management-system-TMS>, diakses pada 4 Maret 2023