MENINGKATKAN *PHYSICAL AVAILABILITY* (PA) SCANIA P380 DENGAN PROGRAM *CUSTOMER SOLUTION MANAGEMENT* DI PT TSP *CUSTOMER* PT UNITED TRACTORS *SITE* SATUI – SUNGAI DANAU

Vuko A.T Manurung, Aidhanis Kusuma Praja, Yohanes C Sutama
1. Program Studi Mesin Otomotif Politeknik Manufaktur Astra Jl. Gaya Motor Raya no 8 Sunter II Jakarta
E-mail : vuko.manurung@polman.astra.ac.id[1], aikuja@ymail.com[2];
yohanes.csutama@polman.astra.ac.id

Kualitas perawatan (*maintenance*) yang buruk dan kurangnya kelengkapan data monitoring unit 14 Unit Scania P380 PT TSP menjadikan proses pemantauan kinerja dan performa unit menjadi tidak maksimal. Akibatnya *Key Performance Indicator* (KPI) keberhasilan dari *fleet* tersebut menjadi rendah. Setelah dilakukan transformasi melalui data monitoring unit, didapatkan rata-rata data *Physical Avaibility* (PA) 14 unit Scania P380 sebesar 71% sehingga tidak tercapainya target produksi yang sudah ditetapkan. Sedangkan standar PA untuk suatu fleet adalah 80%.

Setelah dilakukan pengamatan, dan implementasi program *Customer Solution Management* (CSM) terhadap 14 unit Scania P380 tersebut, dengan tujuan untuk meningkatkan presentase Physical Avaibility 14 unit Scania P380 menjadi 80%. Program Customer Solution Management ini dilakukan dengan menerapan 13 program kerja yang sudah disesuaikan dengan masalah-masalah di lapangan.

Penerapan ke 13 program kerja tersebut telah menaikkan PA dari 14 unit Scania P380 meningkat dari 71% menjadi 80% sesuai dengan target.

Kata kunci:
Physical Avaibility, Scania P380, Customer Solution Management

I. PENDAHULUAN.

Physical Availability (PA) adalah presentase atas kesiapan mesin atau unit untuk beroperasi dalam melakukan pekerjaan. Selain itu Physical Availabilty merupakan suatu cara yang digunakan sebagai informasi atau indikator atas kinerja alat berat yang bekerja berdasarkan waktu atau target yang ditentukan, cara ini umumnya digunakan pada departemen service dalam menganalisis kegunaan unit alat berat. Dasar rumus perhitungan Physical Availability (PA) sebagai berikut:

$$PA_{untuk\ 1\ unit} = \frac{\text{Schedule operasi unit (jam)} - \text{breakdown UT(jam)}}{\text{Schedule operasi unit (jam)}} \text{ X } 100\%$$

Scania P380 dengan type spesifik P 380 CB6x4EHZ merupakan truck dengan wheel configuration 6 x 4 atau dengan kata lain memiliki 4 roda penggerak belakang. Menggunakan engine DC 12 17 L02 menjadikan unit Scania P380 emiliki level emisi gas buang Euro 3. Dalam dunia pertambangan, Scania P380 lebih banyak dioperasikan dalam pengerjaan pengangkutan baik batubara maupun OB (Over Burden). Kapasitas maksimal pada vessel yang digunakan oleh Scania P380 dengan type vessel VT17 adalah 17 BCM.

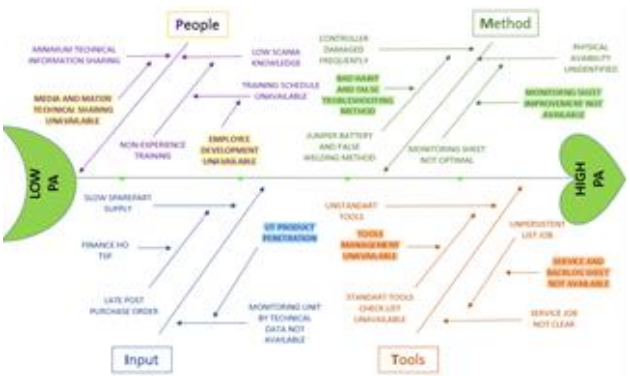
Berikut adalah arti kode penamaan Scania 380 CB6x4EHZ:

380 : Menunjukan ukuran horse power
C : Type of Transport = High durability, Heavy Load
B : Chasis adaptation = Basic, chasis without any special adaptation
6 x 4 : Wheel configuration
E : Duty Class = Extra Heavy
H : Chasis high = High
Z : Suspension = Leaf suspension in front and rear

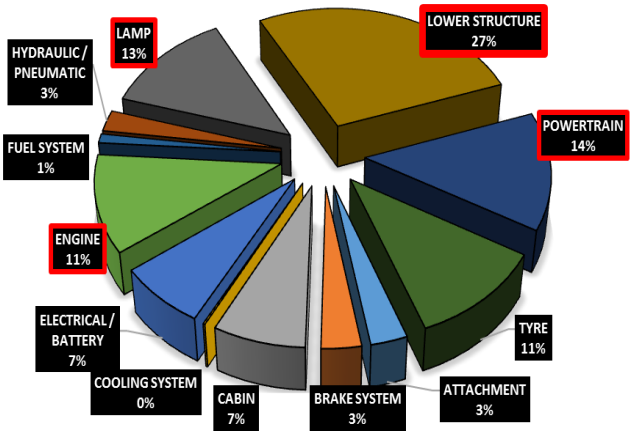
II. DATA KERUSAKAN UNIT

Tabel 1. merupakan tabel data kerusakan (*trouble*) 14 unit Scania P380 milik PT TSP selama bulan Januari 2015 – Maret 2016. Pengelompokan jenis kerusakan diatas antara lain AC, *attachment, Brake system, cabin, cooling system, electrical/battery, engine, fuel system, hydraulic/pneumatic, lamp, lower structure, power train, dan tyre*.

Tabel 1. Diagram Tulang ikan (*fishbone*)



Gambar 1, merupakan diagram pareto dari seluruh kerusakan yang dikelompokan menjadi 12 bagian yang terdiri dari lampu, *pneumatic/hydraulic, fuel system, engine, electrical/battery, cooling system, cabin, brake system, attachment, tyre, powertrain, dan lower structure.* Dari data tersebut terlihat bahwa sektor lampu, *engine, powertrain, dan lower structure* menjadi penyumbang kerusakan terbesar pada unit Scania P380 dengan rincian Lamp: 13 %, Engine: 11%, Powertrain: 14%, dan yang paling besar adalah Lower structure: 27%.



Gambar 1. Pareto diagram kerusaakan semua unit Scania P380 Januari 2015 – Maret 2016

Untuk mencari penyebab permasalahan maka menggunakan alat (*tool*) diagram tulang ikan (*fishbone diagram*). Seperti yang terlihat pada tabel 1, akar masalah ada pada rendahnya *Physical Availability* dibagi menjadi 4 sektor yaitu, People, Method, Input, dan Tools.

Pada sektor sumber daya manusia, terdapat beberapa masalah yang mempengaruhi rendahnya Physical Avaibility. Dari pengamatan terlihat bahwa masalah sumber daya manusia di PT TSP adalah tidak adanya pengembangan pengetahuan bagi pekerja. Hal ini juga didukung dengan data di lapangan bahwa tidak adanya jadwal training yang pasti ataupun sarana dan materi dalam transfer ilmu pengetahuan.

Sedangkan dari sektor metode terdapat 2 akar masalah yang dapat dilakukan upaya perbaikan yaitu kesalahan proses penelusuran masalah yang terjadi (*troubleshooting*) yang sudah menjadi kebiasaan dan juga *monitoring sheet* unit yang belum maksimal. Contoh kesalahan proses proses penelusuran masalah yang sering dilakukan adalah ketika unit mengalami kerusakan mesin tidak dapat dihidupkan (*can't start*), yang sering dilakukan oleh mekanik dan operator adalah melakukan *jumper battery* yang tidak sesuai standart. Hal ini akan menyebabkan terjadinya kerusakan *controller ICL* dan dikhawatirkan *controller COO* pun menyusul kemudian. Sedangkan *monitoring sheet* yang dimaksudkan diatas adalah kurang lengkapnya data-data yang mampu diambil dari monitoring sheet tersebut seperti halnya grafik performa unit atau presentase Physical Avaibility.

Selanjutnya pada sektor Input, terdapat masalah yang berkaitan dengan internal PT TSP yang tidak dapat melakukan pelunasan sistem pembayaran sehingga proses datangnya suku cadang menjadi tertunda. Selain itu, data monitoring yang berkaitan langsung dengan data teknikal pun tidak tersedia. Informasi ini didukung dengan tidak adanya program *predictive maintenance* di PT TSP.

Akar masalah pada sektor selanjutnya yaitu sektor peralatan (*tool*) yang tidak boleh disepelekan. Hal ini berkaitan dengan sarana penunjang proses *maintenance* yang menjadi kegiatan utama di bagian *maintenance* PT TSP. Tidak adanya *sheet backlog* dan kurang optimalnya *sheet service* menjadi masalah utama di sektor ini. Mekanikpun dibuat bingung akibat tidak adanya yang panduan jelas dalam melakukan proses perawaatan berkala (*periodic service*). Tak hanya itu, sarana penunjang proses inipun dinilai kurang cukup dan kurang memadai.

III. IMPLEMENTASI PROGRAM

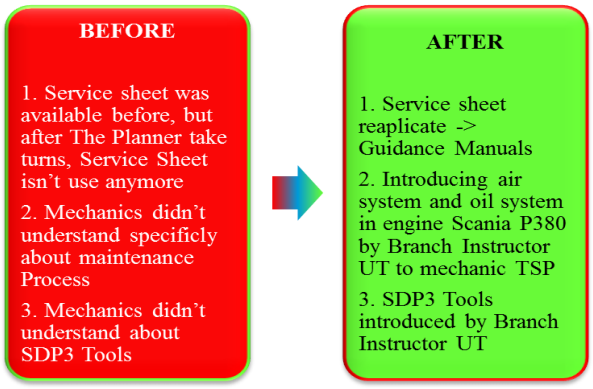
Pada proses implementasi akan dibagi menjadi 4 bagian karena proses pemecahan masalah dibagi menjadi 4 sektor yaitu *People, Method, Input, dan Tools.*

3.1 Implementasi Pada Sumber Daya Manusia (SDM).

Pada bagian ini ada 2 kegiatan utama yaitu pelatihan sebagai upaya *development*, dan penyediaan sarana bertukar informasi berupa data-data teknis yang akan berfungsi sebagai media transfer ilmu pengetahuan antar karyawan PT TSP.

Pelatihan operator dan mekanik menggunakan metode OJI (*On the Job Instruction*) dan *In class.* Metode OJI ini dilakukan dengan cara melakukan pendampingan langsung saat melakukan pekerjaan. Sedangkan metode *in class* akan dilakukan kegiatan belajar mengajar di dalam ruangan secara konvensional. Semua materi yang akan diberikan bersifat *as of case* atau sesuai dengan kebutuhan. Penyesuaian materi yang dipilih akan disesuaikan dengan indikator penilaian. (Indikator penilaian gambar 3).

Hasil dari kegiatan OJI mekanik ini akan dijelaskan melalui data observasi berikut :



UNITED TRACTORS — CHECK LIST OBSERVATION SHEET — JOIN ACTIVITY — PT TIMUR SATRIA PERKASA — TSP TIMUR SATRIA PERKASA

DATE	MONTH	YEAR	MECHANIC 1	MECHANIC 2	MECHANIC 3	PREPARED BY	CHECKED BY

UNIT TYPE	CODE UNIT	S/N UNIT	DURATION	ACTIVITY

Note : Isilah kolom "POINT" dibawah ini dengan angka yang mewakili nilai terhadap masing-masing indikator di bawah ini **(Skala 0-100)**. Diperbolehkan untuk memberikan catatan pada kolom "KETERANGAN" masing-masing indikator jika diperlukan. Data quetioner ini akan digunakan sebagai acuan pemilihan materi Training Scania P380.

NO	INDICATOR	POINT	KETERANGAN
1.	Mechanic mengerti dan memahami apa yang harus dilakukan sebelum menyalakan / menggunakan Scania P380 (Check Before Starting)	.....	
2.	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami cara melakukan preventive maintenance sesuai standart SCANIA	.....	
3.	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami apa saja yang dilakukan pada Service 350 Jam / Reguler Service	.....	
4.	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami apa saja yang dilakukan pada Service 1000 Jam / General Service	.....	
5.	Mechanic mengerti dan memahami instrument cluster and warning lamp (monitor dashboard) serta switch dan electric lever pada Scania P380	.....	
6.	Mechanic PT TSP mengerti dan selalu melakukan perawatan battery sesuai standart	.....	
7.	Mechanic dan Welder PT TSP mengerti cara melakukan process welding / Pengelasan sesuai standart pada Scania P380	.....	
8.	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami greasing point / tempat pelumasan grease manual pada unit Scania P380	.....	
9.	Periodic Service telah dilakukan di lokasi yang sesuai	.....	
10.	Mechanic PT TSP telah melakukan management B3 dengan baik dan benar	.....	
11.	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami oli yang digunakan pada seluruh unit Scania P380 termasuk cari penambahan dan penggantian oli tersebut	.....	
12.	Mechanic PT TSP sudah menggunakan tools yang sesuai standart	.....	
13.	Mechanic PT TSP sudah menggunakan sheet service yang sesuai standart	.....	
	TOTAL	.....	

Gambar 3. Indicator penilaian *training*

Disamping itu juga dilakukan juga *technical information sharing* mengenai kesulitan dalam penentuan kapasitas semua oli dan cairan yang ada di dalam unit Scania P380. Masalah lain yang dikeluhkan juga adanya kesulitan mekanik PT. TSP untuk menentukan lokasi *greasing* sehingga mereka jarang untuk melakukan aktivitas penting tersebut.

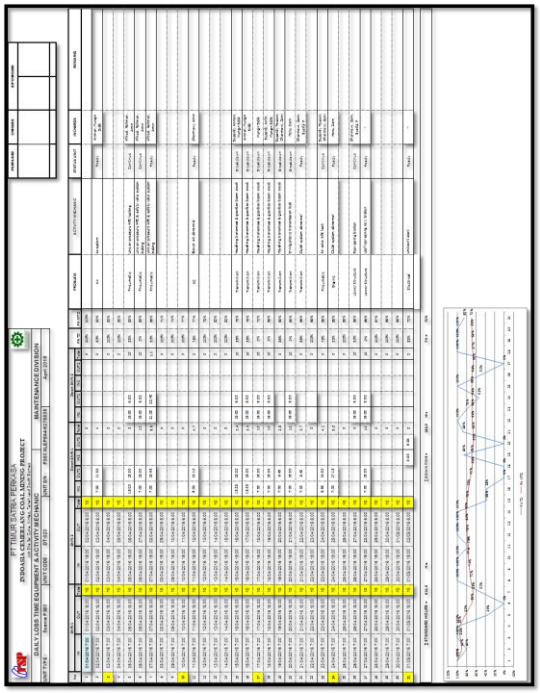
Setelah materi siap, maka dilakukan *sounding* terhadap pihak TSP mengenai rencana pemasangan serta sosialisasi inovasi ini. Pertama, pihak UT menginformasikan kepada pihak TSP bahwa masing-masing unit akan diberikan satu paket *technical information* Scania P380 yang berisi informasi semua oli dan cairan pada unit Scania P380 dan juga *greasing point* beserta deskripsinya. Selanjutnya, tersedia master informasi yang akan ditempel di *Technical Information Dashboard* yang berlokasi di workshop.

Gambar 4. Materi *sharing technical* data yang akan ditempel dan disosialisasikan

3.1 Implementasi Pada Sektor Metode.

Pada bagian ini dilakukan perbaikan *rec-up* data kerusakan yang belum lengkap diantaranya penyediaan informasi berupa data *Physical Availability* (PA) dan juga rekapitulasi data kerusakan yang berupa grafik sehingga penanggulangannya akan lebih mudah untuk dilakukan.

Pembaruan data *rec-up trouble* ini dilakukan karena tidak lengkapnya data rec-up trouble PT TSP dan masih memiliki potensi untuk dilakukan perbaikan. perbaikan yang dilakukan antara lain penyediaan informasi berupa data *Physical Availability* dan juga rekapitulasi data kerusakan (*breakdown*) yang berupa grafik agar pengamatan lebih mudah untuk dilakukan. Untuk lebih jelasnya, informasi mengenai pembaruan data *Rec-Up trouble* terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Monitoring sheet PT TSP

Perbaikan lain di sektor metode adalah pada kebiasaan mekanik dan operator dalam melakukan *jumper battery* yang tidak sesuai standart dan sangat sering dilakukan. Hal ini terlihat di lapangan bahwa mekanik dan operator sering melakukan *jumper battery* karena tidak mengetahui SOP yang jelas.

Tak hanya itu, kesalahan dalam proses pengelasan juga kerap dilakukan pihak welder PT TSP yang tidak melakukan pelepasan kabel baterei (*disconnecting battery*). Dari kedua masalah diatas implikasi yang dapat terjadi salah satunya adalah kerusakan pada connector ICL. Informasi ini diperkuat dengan adanya data bahwa ada beberapa controller yang mengalami kerusakan dan setelah dilakukan analisa, jawabannya tertuju pada 2 masalah diatas.

Atas dasar tersebut lakukan suatu inovasi untuk memberikan SOP terkait proses *troubleshooting* unit meisn tidak dapat di hidupkan dan proses pengelasan, berupa petunjuk sbb:

Gambar 6. Poster penggantian *battery* untuk menanggulangi masalah emesin tidak dapat dihidupkan

Sedangkan untuk proses welding, yang harus dilakukan terdiri dari 3 tahapan yaitu: melakukan disconnecting Battery; melepas connector controller ICL; dan Melepas connector controller COO

Gambar 7. Poster prosedur *Welding*

Dengan melakukan 2 poster diatas, diharapkan tidak ada kerusakan connector controller ICL karena kesalahan proses troubleshooting dan proses welding.

Perbaikan berikutnya yaitu pada katalog, diawali dengan adanya kesulitan PT TSP yang selalu mengalami kesulitan atas kerusakan yang memunculkan *error code*, namun disini tidak bisa diartikan dan didefinisikan oleh pihak TSP karena tidak memiliki tools yang memadai. Selain itu, jika harus melakukan panggilan kepada mekanik United Tractors, tentunya membutuhkan waktu dan akan memperpanjang waktu *breakdown* unit Scania P380.

Untuk menanggulangi presoalan ini maka dibuat *Error Code Catalogue Scania P380* sehingga proses pemecahan masalah dapat diselesaikan secara mandiri. Pembuatan dari tools Error Code Catalogue Scania P380 akan dijelaskan sebagai berikut:

- Buka program “SDP3” dan masuk ke mode demo yang ada di menu bar File > Demo > Start Demo Mode
- Pilih Show All Fault Codes yang ada pada menu bar Show hingga muncul jendela seperti gambar di samping
- Pilih jenis controller dan klik pada salah satu error code hingga di bagian bawah daftar error muncul deskripsi atas error tersebut dan lakukan copy.
- Paste data deskripsi tadi di software pengolah kata dan lakukan pengulangan atas semua error code sesuai dengan semua controller yang ada pada Unit Scania P380.

Setelah semua data deskripsi error code sudah terkumpul dan sudah dirapikan, selanjutnya adalah merubah file dengan format pengolah kata menjadi format PDF agar lebih memudahkan dalam penggunaannya. Sedangkan untuk cara penggunaan tools ini tentu sudah tersedia di dalam file Error Code Catalogue Scania P380 ini. (Guidance Error Code catalogue Scania P380 gambar 8)

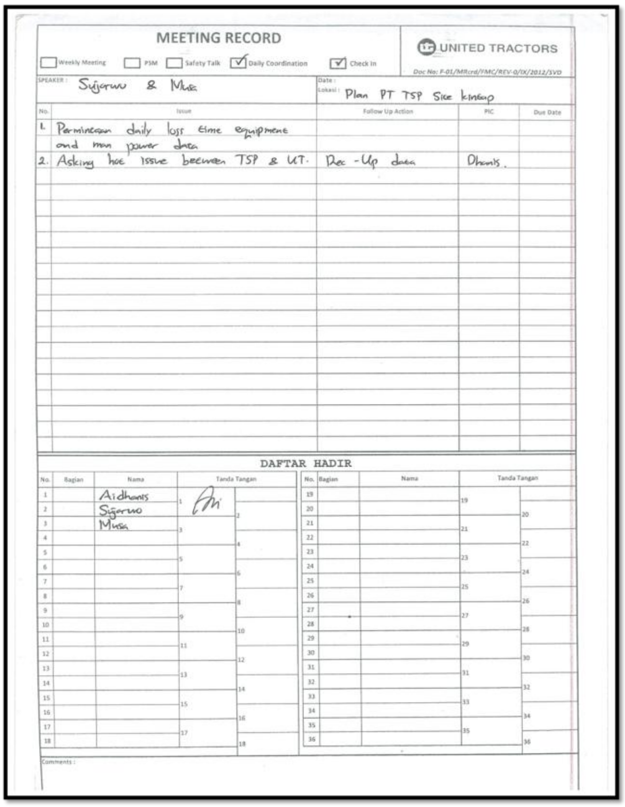
Gambar 8. *Error Code Catalogue Scania P380 Guidance*

Langkah selanjutnya adalah melakukan sosialisasi kepada pihak PT. TSP atas alat ini dan memberikan pengarahan cara penggunaan alat tersebut melalui panduan yang ada di dalam Error Code Catalogue Scania P380.

Perbaikan berikutnya adalah melakukan aktivitas bersama (*join activity*) dalam bentuk pendampingan. Aktivitas ini merupakan kegiatan keikutsertaan team CSM UT ke dalam proses periodic service PT TSP untuk memetakan pengetahuan dan memonitoring kualitas *maintenance* dan SDM yang bersangkutan.

Kegiatan CSM yang dilakukan oleh team CSM UT dilakukan dalam 2 sesi yang selanjutnya akan disebut dengan Join Activity I dan Join Activity II. Secara garis besar, Join Activity I bertujuan untuk melakukan pemetaan dan monitoring kualitas maintenance PT TSP. Sedangkan Join Activity II lebih menitik beratkan pada proses perbaikan dan peningkatan kualitas maintenance PT TSP.

Untuk melakukan identifikasi data ini, diperlukan suatu alat yang berisikan indikator-indikator yang harus dipenuhi dalam sebuah kriteria SDM dan maintenance yang berkualitas baik. Masing-masing kegiatan Join Activity memiliki satu paket data informasi identifikasi kualitas SDM dan maintenance. Gambar 9, merupakan pendataan akan isu-isu penting.


MEETING RECORD
UNITED TRACTORS
Weekly Meeting / PSM / Safety Talk / [✓] Daily Coordination / [✓] Check In
Doc No: F-01/MRcrd/FMC/REV-0/IX/2012/SVD
SPEAKER : Sujarwo & Mus
Date :
Lokasi : Plan PT TSP Site kintap

No.	Issue	Follow Up Action	PIC	Due Date
1.	Permintaan daily loss time equipment and man power data			
2.	Asking hot issue between TSP & UT.	Rec - Up data	Dhanis.	

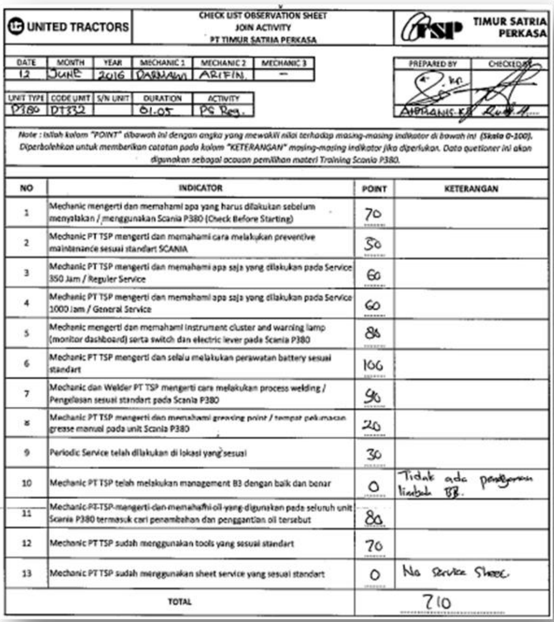
DAFTAR HADIR
Aidhanis
Sigarwo
Musa
Comments :

Gambar 9. Pendataan hasil rapat (*Meeting record*) pengumpulan data isu-isu penting

Join Activity I dan II ditujukan untuk mengidentifikasi semua aktivitas-aktivitas serta kualitas *maintenance* sebagai berikut:

- Tidak adanya service sheet yang digunakan baik sebagai acuan pekerjaan maupun sebagai bahan dokumentasi bahwa maintenance unit telah dilakukan.
- Lokasi periodic service yang tidak standart karena dilakukan di area workshop.
- Limbah B3 dibiarkan berceceran di tanah dan tidak ada upaya untuk menampung atau membersihkan sisa-sisa limbah B3 yang berceceran di tanah.
- Terdapat salah satu mechanic yang berinisiatif untuk melakukan marking atas pekerjaan yang sudah selesai dilaksanakan.
- *Fuel filter* diisi dengan *fuel* dengan alasan mekanik malas untuk melakukan bleeding fuel sesuai dengan standart factory dalam penggantian *fuel filter*.

Selain informasi diatas, dalam menentukan kualitas maintenance yang baik serta kualitas SDM dalam melakukan pekerjaannya, maka perlu dipakai suatu media *monitoring Join Activity*. Tools yang digunakan pada Join Activity 1 adalah sebagai berikut (gambar 10):


UNITED TRACTORS
CHECK LIST OBSERVATION SHEET
JOIN ACTIVITY
PT TIMUR SATRIA PERKASA
TSP TIMUR SATRIA PERKASA

DATE	MONTH	YEAR	MECHANIC 1	MECHANIC 2	MECHANIC 3
12	June	2016	DARMAN	ARIFIN	–

UNIT TYPE	CODE UNIT	S/N UNIT	DURATION	ACTIVITY
P380	DT332		01.05	PS Reg.

PREPARED BY: AIDHANIS | CHECKED BY

Note : Isilah kolom "POINT" dibawah ini dengan angka yang mewakili nilai terhadap masing-masing indikator di bawah ini (Skala 0-100). Diperbolehkan untuk memberikan catatan pada kolom "KETERANGAN" masing-masing indikator jika diperlukan. Data quetioner ini akan digunakan sebagai acuan pemilihan materi Training Scania P380.

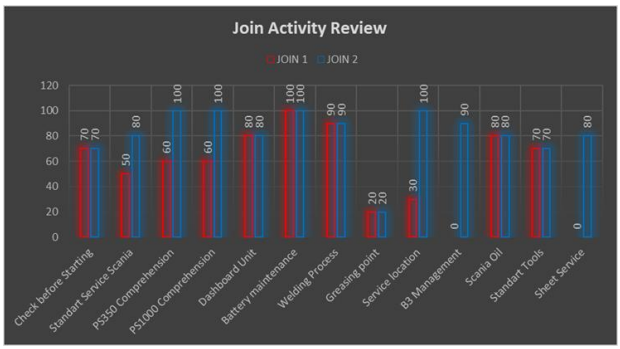
NO	INDICATOR	POINT	KETERANGAN
1	Mechanic mengerti dan memahami apa yang harus dilakukan sebelum menyalakan / menggunakan Scania P380 (Check Before Starting)	70	
2	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami cara melakukan preventive maintenance sesuai standart SCANIA	50	
3	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami apa saja yang dilakukan pada Service 350 Jam / Reguler Service	60	
4	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami apa saja yang dilakukan pada Service 1000 Jam / General Service	60	
5	Mechanic mengerti dan memahami instrument cluster and warning lamp (monitor dashboard) serta switch dan electric lever pada Scania P380	85	
6	Mechanic PT TSP mengerti dan selalu melakukan perawatan battery sesuai standart	100	
7	Mechanic dan Welder PT TSP mengerti cara melakukan process welding / Pengelasan sesuai standart pada Scania P380	90	
8	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami greasing point / tempat pelumasan grease manual pada unit Scania P380	20	
9	Periodic Service telah dilakukan di lokasi yang sesuai	30	
10	Mechanic PT TSP telah melakukan management B3 dengan baik dan benar	0	Tidak ada pengaman limbah B3.
11	Mechanic PT TSP mengerti dan memahami oil yang digunakan pada seluruh unit Scania P380 termasuk cari penambahan dan penggantian oil tersebut	80	
12	Mechanic PT TSP sudah menggunakan tools yang sesuai standart	70	
13	Mechanic PT TSP sudah menggunakan sheet service yang sesuai standart	0	No Service Sheet.
	TOTAL	710	

Gambar 10. Hasil observasi *Join Activity* I dengan menggunakan *tools monitoring*

Setelah dilakukan 2 kegiatan *Join Activity*, maka perlu dilakukan evaluasi atas penilaian kompetensi mekanik yang datanya diambil dari tools monitoring Join Activity. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada

tabel 2. sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil kalkulasi kompetensi mekanik melalui *tools monitoring join activity*

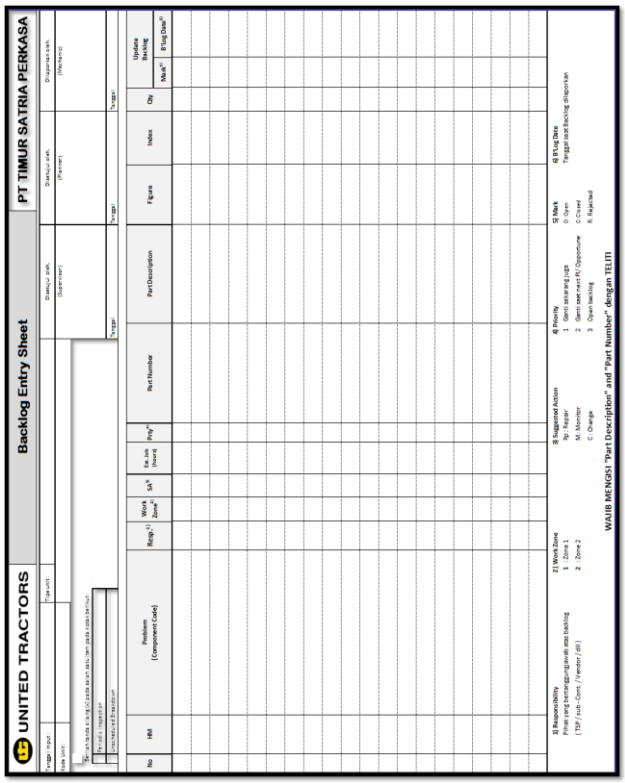


Dari data tools monitoring dapat dilihat bahwa kompetensi mekanik meningkat dari 710 point menjadi 1060 point. Atau dengan kata lain, program Join Activity sudah meningkatkan sebanyak 20% atas kemampuan mekanik dalam melakukan kegiatan periodic service. Harapannya dengan adanya peningkatan kualitas mekanik PT TSP, maka akan memberikan implikasi berupa peningkatan kualitas hasil kerja yang akan dirasakan secara nyata oleh perusahaan tersebut.

3.2 Implementasi Sektor Tool

Pembuatan lembar (*sheet*) *service* dan *sheet backlog* yang memadai dan mampu untuk memberikan informasi terkait deskripsi jenis pekerjaan yang harus dilakukan oleh mekanik. Banyaknya pekerjaan yang harus dilakukan tentunya membutuhkan perhatian lebih dalam segi panduan dalam bekerja. Untuk ditu dibuatlah master data *sheet* yang sesuai dengan standar pekerjaan di PT UT. gambar 11 merupakan contah *sheet service* dan gambar 12 *blacklog sheet.*

Gambar 11. contah *sheet service.*



Gambar 12. contoh *blacklog sheet*

IV. HASIL DARI PELAKSANAAN PROGRAM

Hasil nyata dari pelaksanaan program ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu manfaat bagi PT United Tractors dan manfaat bagi PT TSP yang merupakan customer dari PT United Tractors Tbk.

Salah satu manfaat bagi PT United Tractors adalah adanya peningkatan pembelian *sparepart* dari produk Scania P380. Penjelasannya adalah sebagai berikut :

Diketahui data :

a. Data pembelian Januari 2016 : Rp134.687.280
b. Data pembelian Februari 2016 : Rp276.754.940
c. Data pembelian Maret 2016 : Rp475.531.665
d. Data pembelian April 2016 : Rp523.875.265
e. Data pembelian Mei 2016 : Rp275.599.120
f. Data pembelian Juni 2016 : Rp136.465.800

Perhitungan:

= (Revenue Sesudah CSM) - (Revenue Sebelum CSM)
= (Rp523.875.265 + Rp275.599.120 + Rp136.465.800) - (Rp134.687.280 + Rp276.754.940 + Rp475.531.665)
= Rp935.940.185 - Rp886.973.885 = Rp48.966.300

Selain peningkatan revenue pada divisi sparepart, pengingkatan revenue pun terjadi di divisi service yang tentunya tak lepas dari efek implementasi CSM di PT TSP. Untuk memperjelas peningkatan revenue service, adalah sebagai berikut:

a. Data revenue service 2015: Rp742.000.000,-
b. Data revenue service 2016: Rp851.062.920,-

Perhitungan:
(Revenue Sesudah CSM)-(Revenue Sebelum CSM)= Rp851.062.920 - Rp742.000.000= Rp109.062.920

Manfaat nyata yang diperoleh PT TSP adalah peningkatan faktor produksi serta ketersedian alat atau *Physical Availability* (PA) yang meningkat. Peningkatan PA unit ini tentunya sangat berpengaruh dalam menaikkan produksi. Data perhitungannya adalah sebagai berikut:

Diketahui data :

a. Available time 620 jam / bulan
b. 1 shift = 10 jam
c. PA increased 9% (average)
d.1 Scania P380 operating = 40 rit/shift.10jam (1200m)
e. 1 rit = 17 BCM
f. Rate Price OB = $1,5 / BCM (Berau Coal 2015)
g. Total Unit Scania P380 = 14 Unit
h. Kurs Dollar $ = Rp13000 (kurs saat di buat)

Perhitungan :

a. Perhitungan revenue per jam setiap unit = (Ritase/hari) x (daya tampung maksimal) = 40 x 17 = 680 BCM/shift x 2 shift = 1360 BCM/day.20 jam = 68 BCM/jam x 1,5$ = $102 /hour
b. Perhitungan revenue akibat kenaikan Physical Avaibility (Asumsi PA unit rata-rata 80% / Tahun) = (Kenaikan PA) x (Ketersedian waktu / bulan) = 9% x 620 = 55.8 jam (Peningkatan ketersediaan alat/ bulan.unit) = (Peningkatan jam/bulan) x (Revenue/Jam) = 55.8 x $102 = $5691.6 / bulan.unit (Peningkatan revenue /bulan.unit) = (Peningkatan revenue /bulan.unit) x (Total Unit Scania P380) = $5691.6 x 14 = $79682.4 (Peningkatan revenue /bulan.14 unit) = (Peningkatan revenue /bulan.14 unit) x (12 bulan) = $79682.4 x 12 = $956188.8 (Peningkatan revenue /tahun.14 unit) = Rp12.430.454.400

Selain keuntungan dari kenaikan PA unit Scania P380, PT. TSP juga mengalami penurunan kerusakan controller ICL akibat kesalahan proses *troubleshooting* dan pengelasan sampai 100% (data sampai Juli 2016). Maka, jika dihitung keuntungannya adalah sebagai berikut:

a. Harga ICL Controller : Rp45.407.040
b. Rata-rata kerusakan ICL Controller / tahun :
c. Pengurangan kerusakan : 100% / 14 Unit.

Perhitungan = (Harga ICL Controller) x (Rata-rata kerusakan ICL Controller / tahun)
= Rp45.407.040 x 5 = Rp227.035.200

Manfaat lainnya (*intangible*) yang diperoleh dari program CSM di PT TSP diambil dari 2 sisi, yakni sisi PT United Tractors dan sisi PT Timur Satria Perkasa. Selain itu, aspek yang menjadi tolak ukur, antara lain *Quality, Cost, Delivery, Safety, Morale, dan Productivity.*

Banyaknya kerusakan unit Scania tentunya memberikan dampak negatif terhadap perusahaan distributornya dalam hal in PT united Tractors Tbk. Namun Setelah adanya program CSM ini, kepercayaan kepada produk Scania meningkat. Sedangkan bagi PT TSP tentunya terdapat penurunan unit yang mengalami *unschedule breakdown* sehingga memberikan manfaat yang sangat besar bagi perusahaan.

Keuntungan dari aspek safety yaitu adanya peningkatan produk image atas unit Scania yang semula mengalami penurunan sebelum dilakukan CSM Scania di PT TSP. Namun setelah diadakan program CSM ini, data tersebut hilang dan kepercayaan customer semakin meningkat.

Sebelum diadakan CSM ini, panduan bagi pekerjaan mekanik TSP tidak pernah ada, hanya sebatas pembicaraan antara foreman dengan mekaniknya, namun setelah diadakan *sheet service*, pihak mekanik TSP pun semakin percaya diri dalam mengerjakan kegiatan-kegiatan *maintenance* karena adanya panduan atas hal tersebut.

V. KESIMPULAN

Setelah dilakukan program Customer Solution Management di PT TSM oleh pihak UT, didapatkan hasil sebagai berikut:

- *Physical Availability* unit Scania P380 dapat di kontrol melalui monitoring sheet
- *Physical Availability* 14 unit Scania P380 naik sebesar 9%, dari 71 % menjadi 80% sesuai terget.

VI. DAFTAR PUSTAKA

[1] Technical Training Department. (2011*). Product Knowledge and Publication Book.* Service Division PT United Tractors Tbk. Jakarta.

[2] Technical Training Department. (2011). *Preventive Maintenance Scania P,R,T-Series.* Service Division PT United Tractors Tbk. Jakarta.

[3] SBPR Team. (2012). *Key Performance Indicator. SBPR Team* PT United Tractors Tbk. Jakarta.

[4] Himawan, Iwan Qadar. (2015). Harga Pengupasan OB. (ON-LINE). http://www.tambang.co.id/tantangannya-bagaimana-membuat-berau-efisien-4107/. 10 Agustus 2016, Jam 10.50 WITA.

[5] Scania CV AB. (1994-2015). Scania Multi Version 6.17.0.7.