

This paper was presented at The 2<sup>nd</sup> Mytribos Symposium, Faculty of Mechanical Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor on 8<sup>th</sup> October 2017

## Penyelenggaraan Pencegahan (*Preventive Maintenance*) Dengan Pemasangan Sistem *Auto Greasing* Berpusat Pada Jentuai Padi Lembaga Perubuhan Peladang (LPP) di Malaysia

Ahamd Puzi Abu Bakar \*

Pengarah Bhg. Kejuruteraan, Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP), Kuala Lumpur, Malaysia.

Naib Presiden Malaysian Society of Agriculture Engineers (MSAE).

KEYWORDS	ABSTRACT
Auto Greasing British Standard (B.S) 3811 Combine Harvester Farmmaster Dashmesh M7000 Industri Asas Tani (IAT) Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) Lubrication Point Mekanisasi & Automasi Pertubuhan Peladang Negeri (Jentera) Pertubuhan Peladang (PP) Preventive Maintenance	Kertas ini membincangkan dan mengenalpasti masalah kos penyelenggaraan & pembaikan bagi jentera LPP terutama bagi mesin jentuai dan traktor yang meningkat akibat dari kerosakan yang sering berlaku apabila tiada kesedaran untuk mengamalkan langkah-langkah pencegahan awal kerosakan serta lebih 50% daripada jumlah jentera berusia melebihi 5 tahun dan ke atas. Justeru, LPP dan PP telah memulakan aktiviti penyelenggaraan pencegahan ( <i>Preventive Maintenance</i> ) dengan memasang sistem <i>Auto Greasing</i> berpusat pada jentuai padi. Bagi mencapai objektif ini, satu kaedah analisis data operasi jentera (perbandingan kos penyelenggaraan berbanding pendapatan dan usia jentera) telah dijadikan asas untuk melihat bebanan kos penyelenggaraan yang berlaku di PPNJ. Fasa 1, pihak LPP telah memasang sistem ini pada jentuai padi model Dashmesh M7000 dan mendapati terdapat lebih dari 60 points greasing. Dari pemerhatian sebelum pemasangan, terdapat banyak point-point greasing yang sukar diakses/dijangkau secara manual oleh mekanik. Kesimpulannya, sistem auto greasing berpusat ini memberi banyak manfaat dari segi penjimatan masa, tenaga dan juga kos.

### 1. Pengenalan

Berdasarkan British Standard (B.S) 3811, definisi penyelenggaraan adalah gabungan segala tindakan teknikal dan pentadbiran bagi mengekalkan sesuatu aset supaya boleh berfungsi seperti yang dikehendaki. Penyelenggaraan pencegahan (*Preventive Maintenance*) pula didefinisikan sebagai penyelenggaraan yang dilaksanakan secara berkala bagi mengurangkan kemungkinan berlaku kerosakan [1].

Dalam konteks Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) /Pertubuhan Peladang (PP), aset-aset yang memerlukan penyelenggaraan pencegahan adalah termasuk jentera, pengangkutan, mesin-mesin kilang, dan peralatan. Pada masa ini, bilangan jentera yang berada di LPP adalah seperti Jadual 1 berikut:

**Jadual 1:** Senarai Bilangan Traktor & Jentuai Padi di LPP Seluruh Malaysia.

Jenis Jentera	Unit
<b>Traktor</b>	632
<b>Jentuai</b>	251

### 2. Latar Belakang

Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) melalui dua puluh (20) Pertubuhan Peladang Negeri Bhg. Jentera (PPNJ) menyediakan perkhidmatan mekanisasi & automasi; pembajakan dan penuaian tanaman padi. Pada tahun 2016, PPNJ telah berkhidmat kepada 69,008 orang pelanggan (keluasan 111,221 ha). Manakala, pendapatan tahun 2016 ialah RM 27.6 juta (2014-2015 : RM 63.5 juta). Dan, keuntungan tahun 2016 sebanyak RM 4.01 juta, peratus untung adalah 17% (2014-2015:16%) [2].

\* Corresponding author:

apuziel@gmail.com

### 3. Penyata Masalah

Mengikut data terkini, bilangan traktor berusia antara 5-10tahun (73%), >10tahun (20%). Manakala bilangan jentuai padi berusia antara 5-10tahun (60%) & >10tahun (30%). Selain itu, jumlah traktor tidak beroperasi (34%) dan jentuai padi tidak beroperasi (14%). Peratusan kos penyelenggaraan dan pembaikan jentuai dan traktor berbanding pendapatan tahunan bagi tahun 2016 (29%) dan tahun 2014-2015(27%).

Daripada maklumat di atas, ia menunjukkan kebanyakan jentera di LPP berusia 5 hingga 10 tahun. Di mana purata jangka hayat ekonomik sesebuah jentera adalah antara 5-7 tahun sahaja. Jentera berusia lebih dari jangka hayat ini memerlukan kos yang tinggi untuk kerja-kerja penyelenggaraan dan pembaikan. Justeru, semakin tinggi bilangan jentera berusia, kos penyelenggaraan dan pembaikan jentera juga akan meningkat.

Selain itu, faktor kurangnya pengetahuan dalam penyelenggaraan pencegahan di kalangan pengurusan PPNJ juga menjadi punca kos penyelenggaraan meningkat disamping faktor kecuaiian pengendalian oleh operator/mekanik; kurang melakukan kerja-kerja mengepam gris lubrikasi mengikut jadual yang telah ditetapkan disebabkan kerja-kerja ini dilakukan secara manual.

### 3. Rumusan

Sistem *Auto Greasing* berpusat ini menggunakan pam gris yang bekerja secara automatik dengan menggunakan kuasa motor dan boleh diatur mengikut keperluan pembuat jentera. Justeru, dengan adanya sistem ini ia dapat menjamin masa mengepam gris lebih tepat dengan penggunaan minyak gris yang optimum dan dapat mengurangkan berlakunya kecuaiian oleh mekanik/operator.

Setiap jentera dan peralatan yang dimiliki Pertubuhan Peladang Negeri Bahagian Jentera (PPNJ) memiliki beberapa *Lubrication Point* yang memerlukan gris untuk sistem pelinciran bahagian tersebut.

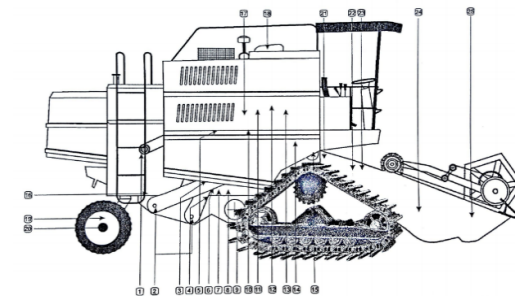
Pemasangan sistem *auto greasing* berpusat ini banyak memberi manfaat. Terdapat dua (2) buah syarikat yang dikenalpasti dapat menawarkan sistem tersebut iaitu Interlube Systems Malaysia Sdn Bhd dan IHI Auto-Grease Sdn Bhd. Justeru, penyelenggaraan pencegahan adalah satu aktiviti berkala yang dilaksanakan mengikut satu tempoh tertentu bagi memastikan setiap jentera yang dibekalkan sentiasa berada dalam keadaan yang baik dan optimum.

Symposium dapat mengadakan program atau solusi dalam memberi kesedaran

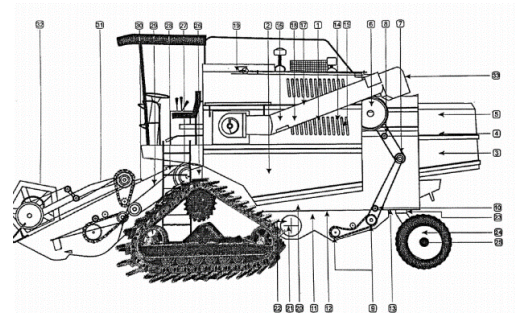
kepentingan mengamalkan preventive maintenance terutama dalam bidang pertanian di Malaysia.

**Jadual 2:** Jumlah *Lubrication Points* [3].

Jenis Jentera	Lubrication Points
Combine Harvester Clayson 1545-S	62
Combine Harvester Farmaster Dashmesh M7000	62
New Holland Agriculture Tractor 70S-66S	10
New Holland Tractor TD90 & TR85	24



(a) Pandangan Sisi Kanan



(b) Pandangan Sisi Kiri

**Gambarajah 1:** *Lubrication Point* yang terdapat pada Jentuai Dashemsh M7000 [3].

### Acknowledgement

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua kakitangan LPP secara amnya dan pegawai-pegawai Bhg. Kejuruteraan LPP dan PPN Jentera yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam penyediaan kertas kajian ini secara khusus.

### Reference

[1] Seeley, I. H. (1987). *Building maintenance*. Macmillan Education.

- [2] Handbook Bhg. Kejuruteraan: Cawangan Mekanisasi Ladang: Prestasi Perkhidmatan & Pendapatan PPNJ. (2017). Bhg. Kejuruteraan, Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP).
- [3] Kertas Cadangan Dasar Peyelenggaraan Pencegahan Jentera, Mesin dan Bangunan LPP dan PP. (2017). Bahagian Kejuruteraan, Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP).