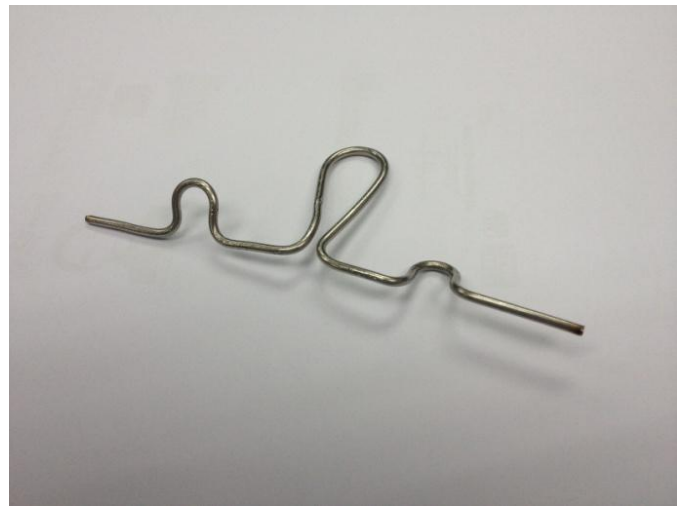
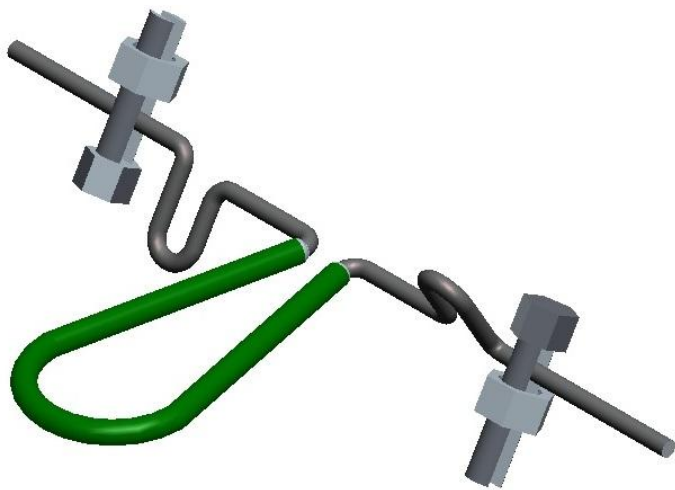


CABARAN INOVASI 2013



***PERMANENT HIGH VOLTAGE WIRE
TENSIONER
(PENEGANG WAYAR VOLTAN TINGGI)***

ISI KANDUNGAN

1	RINGKASAN EKSEKUTIF	1
2	Pengenalan.....	2
2.1	Bahagian Perkhidmatan Mekanikal dan Elektrikal (BPME) JPS Malaysia	2
3	LAPORAN INOVASI	4
3.1	Tujuan Projek Inovasi.....	4
3.2	Proses Pelaksanaan Inovasi	6
3.3	Impak Inovasi Terhadap Kumpulan Sasar / Perkhidmatan / Jabatan / Agensi / Negara.....	16
3.3.1	Elemen Inovatif/Kreativiti	16
3.3.2	Elemen Keberkesanan	16
3.3.3	Elemen Signifikan	17
3.3.4	Elemen Relevan	18
3.4	Implikasi Kewangan	19
3.5	Gambar-gambar Berkaitan.....	21
3.5.1	Pagar Elektrik	21
3.5.2	Lukisan Reka Bentuk Penegang Wayar Voltan Tinggi	22
4	Penutup.....	25

1 RINGKASAN EKSEKUTIF

Wayar voltan tinggi yang diikat pada tiang konkrit atau besi bergalvani bertebat dengan ketegangan antara 60 hingga 100 kilogram digunakan untuk aplikasi seperti memagar kandang harimau serta menghalang pencerobohan gajah liar ke kawasan ladang, kebun dan penempatan penduduk. Hasil pemerhatian mendapati bahawa wayar tersebut akan kendur setelah beberapa bulan pemasangan disebabkan pelbagai faktor seperti dihempap ranting yang patah, berat wayar itu sendiri selain terdedah kepada cuaca yang panas. Oleh yang demikian, Bahagian Perkhidmatan Mekanikal dan Elektrikal JPS Malaysia telah mereka bentuk sebuah alat yang dinamakan *Permanent High Voltage Wire Tensioner* untuk menegangkan semula wayar yang kendur dengan mudah dan cepat.

2 PENGENALAN

2.1 Bahagian Perkhidmatan Mekanikal dan Elektrikal (BPME) JPS Malaysia

Bahagian Perkhidmatan Mekanikal dan Elektrikal (BPME) dikategorikan dalam Sektor Pakar yang diketuai oleh Timbalan Ketua Pengarah II (JUSA B) di bawah jentera pengurusan dan pentadbiran Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) Malaysia, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (NRE). BPME berperanan untuk memberi perkhidmatan kepakaran di dalam bidang mekanikal dan elektrik untuk menyokong aktiviti-aktiviti di bawah semua sektor secara menyeluruh. Rajah 1 menunjukkan carta struktur organisasi JPS Malaysia.

BPME berperanan memberi khidmat nasihat dan bantuan teknikal dari segi:

- a) Membekalkan sistem dan peralatan mekanikal dan elektrik yang sentiasa berfungsi dengan cekap dan efisien.
- b) Memberi maklum balas dan ulasan teknikal ke atas perkara-perkara yang melibatkan bidang mekanikal dan elektrik dalam tempoh empat (4) minggu.
- c) Memberi respons kepada semua masalah operasi dan penyelenggaraan terhadap sistem dan peralatan mekanikal dan elektrik dalam tempoh 48 jam.
- d) Memastikan perkhidmatan dapat disampaikan dengan berkesan dan cekap dengan kualiti dan kebolehpercayaan.



Rajah 1: Kedudukan BPME dalam Struktur Organisasi JPS Malaysia

3 LAPORAN INOVASI

3.1 Tujuan Projek Inovasi

Ekosistem haiwan dan tumbuhan kini telah terganggu kerana penerokaan kawasan hutan oleh manusia untuk membangunkan kawasan penempatan, industri serta ladang ternakan dan tanaman. Ancaman terhadap ekosistem ini amat membimbangkan kerana habitat semula jadi haiwan yang terancam seperti gajah dan harimau, sebagai contoh Harimau Malaya atau *Panthera tigris malayensis*, turut terganggu. Apabila habitat semula jadi terganggu, haiwan-haiwan tersebut akan bergerak ke tempat lain untuk mencari makanan dan tempat untuk berlindung. Oleh yang demikian, haiwan-haiwan liar ini telah mencerooboh ke kawasan penempatan manusia serta ladang tanaman dan ternakan. Konflik di antara haiwan terancam dengan manusia ini menyebabkan kehilangan nyawa manusia mahupun haiwan serta kemusnahan harta benda dan kerugian yang banyak.

Sehubungan dengan itu, pihak JPS Malaysia khususnya BPME telah diarahkan untuk mengurus projek pemasangan pagar elektrik bagi kandang harimau di Sungkai, Perak yang telah bermula pada tahun 2012. Selain itu, jabatan ini melalui BPME merupakan jawatankuasa penentuan spesifikasi, teknikal dan kerja bagi projek pemasangan pagar elektrik milik Jabatan Perhilitan Malaysia bagi menghalang pencerobohan gajah liar ke kawasan ladang, kebun dan penempatan penduduk.

Voltan pagar elektrik minima yang diperlukan untuk menghalang haiwan liar adalah 5 kilovolt, sesuai untuk haiwan liar seperti gajah dan harimau. Manakala voltan

minima pagar elektrik untuk haiwan ternakan pula adalah sebanyak 700 Volt. Untuk memastikan kejatuhan voltan yang minima, wayar jenis “High Tensile Galvanised” dengan diameter 2.5 milimeter perlu digunakan. Wayar ini diikat pada tiang konkrit atau besi bergalvani yang bertebat dengan ketegangan di antara 50 hingga 100 kilogram. Jarak di antara setiap tiang konkrit atau besi bergalvani bertebat tersebut ialah di antara 10 hingga 12 meter.

Pencerobohan gajah dan harimau ke ladang-ladang mahupun tempat-tempat awam dapat dibendung menerusi penggunaan pagar elektrik tersebut. Namun begitu, maklum balas diterima daripada pihak Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara Semenanjung Malaysia (PERHILITAN), terdapat beberapa buah lokasi di mana wayar voltan tinggi ini menjadi kendur setelah beberapa bulan dipasang.

Hasil kajian dan penelitian oleh pegawai BPME mendapati bahawa wayar tersebut mengembang dan menjadi kendur disebabkan proses penyesuaian wayar dengan cuaca persekitaran. Keadaan cuaca di Malaysia yang panas sepanjang tahun di samping wayar tersebut yang diperbuat daripada jenis dawai galvani tegangan tinggi (*high tensile galvanised wire*) menggalakkan lagi proses pengenduran ini. Selain itu, berat wayar itu sendiri serta ranting-ranting pokok yang jatuh akan menyebabkan wayar tersebut meregang. Tambahan lagi, tahap ketegangan wayar yang tidak sekata semasa proses pemasangan juga merupakan punca berlaku kekenduran ini.

Satu jalan penyelesaian perlu difikirkan untuk mengatasi masalah ini. Ini adalah kerana wayar yang kendur boleh menyebabkan penurunan voltan (*voltage drop*)

yang seterusnya akan mengurangkan keberkesanan fungsi pagar elektrik tersebut. Di samping itu, ketegangan wayar ini perlu dikekalkan mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan sebagai amalan terbaik (*best practice*) berdasarkan garis panduan *Electrical Fence For Agriculture*. Oleh yang demikian, tujuan projek inovasi ini adalah untuk menegangkan semula wayar yang kendur dengan mudah dan cepat.

3.2 Proses Pelaksanaan Inovasi

Projek inovasi ini dilaksanakan secara *in-house* sepenuhnya. Kakitangan dari BPME sama-sama berganding bahu untuk melahirkan sesuatu inovasi berdasarkan pengalaman serta kepakaran yang dimiliki serta kajian dan penelitian terhadap masalah yang dihadapi.

Wayar voltan tinggi pagar elektrik yang mengembang dan menjadi kendur merupakan masalah yang biasa dihadapi di tapak projek. Namun begitu, ini tidak bermakna masalah ini tidak boleh diselesaikan menerusi kaedah yang diperbaiki dan ditambah baik dari semasa ke semasa.

Kaedah yang selama ini digunakan untuk menegangkan kembali wayar yang kendur adalah dengan membuka kesemua penebat dan wayar yang berkaitan. Alat *wire strainer* atau *wire gripper* digunakan untuk menegangkan kekenduran tersebut pada tahap yang dikehendaki. Walaupun tampak mudah dan ringkas, proses yang biasa diamalkan ini mempunyai beberapa permasalahan dan keburukan iaitu:

- 1) Mengambil masa yang lama (melebihi 30 minit) untuk memproses seutas wayar
- 2) Untuk tujuan keselamatan, bekalan elektrik perlu dimatikan terlebih dahulu sebelum proses kerja dimulakan.
- 3) Boleh mengakibatkan kejatuhan voltan (*voltage drop*)
- 4) Membahayakan pekerja kerana terdedah kepada haiwan liar semasa pemasangan dengan keadaan wayar tanpa elektrik.

Oleh yang demikian, pihak BPME telah menemui inovasi baru bagi mengatasi permasalahan kaedah lama dengan mencipta sebuah alat yang dinamakan *Permanent High Voltage Wire Tensioner* (Penegang Wayar Voltan Tinggi). Kelebihan utama alat ini adalah seperti berikut:

- 1) Masa yang diambil untuk dipasang adalah kurang daripada 30 saat.
- 2) Hanya memerlukan seorang pekerja sahaja
- 3) Tidak mengakibatkan kejatuhan voltan
- 4) Secara teori, bekalan elektrik tidak perlu dimatikan semasa pemasangan dilakukan. Walau bagaimanapun, adalah dinasihatkan agar bekalan elektrik tetap dimatikan terlebih dahulu untuk tujuan keselamatan. Proses pembaikan pada masa hadapan akan dilaksanakan bagi membolehkan proses pemasangan dilaksanakan dengan selamat sepenuhnya tanpa mematikan bekalan elektrik terlebih dahulu.
- 5) Hanya memerlukan peralatan keselamatan yang minima

Berikut merupakan langkah-langkah penggunaan *wire tensioner*.

- 1) Peralatan asas keselamatan seperti pakaian kerja, *safety gloves*, *safety boots* dan *safety helmet*. Peti kecemasan (*first aid kit*) perlu disediakan dan dibawa bersama sebagai persediaan untuk rawatan awal jika berlaku kemalangan atau kecemasan.



Rajah 2: Peralatan Asas Keselamatan.

- 2) Menyediakan peralatan asas penyelenggaraan seperti *wire tensioner*, playar, *screw driver*, *bolt* dan *nut*, *fence tester* dan pengukur ketegangan kabel serta peralatan lain yang berkaitan.



Rajah 3: Peralatan Asas Penyelenggaraan Pagar Elektrik

- 3) Hanya seorang operator diperlukan dalam operasi menegangkan wayar pagar elektrik voltan tinggi yang kendur.
- 4) Operator perlu mengenal pasti bahagian wayar yang kendur dan voltan pada bahagian tersebut perlu diukur menggunakan *fence tester* dan direkodkan.
- 5) Jika ketegangan wayar kurang daripada 50 kg, wayar perlu ditegangkan kepada nilai antara 50 kg – 100 kg menggunakan *high voltage wire tensioner*.
- 6) Setelah mendapat nilai tersebut, ukuran voltan perlu dilakukan bagi memastikan nilai voltan masih melebihi 5 kV.
- 7) Berikut merupakan langkah-langkah menegangkan semula wayar pagar elektrik voltan tinggi yang kendur.
 - a) Keadaan wayar yang kendur sebelum ditegangkan.



Rajah 4: Contoh Keadaan Wayar yang Kendur (Bukan Wayar Elektrik Sebenar)

- b) Masukkan wayar ke ruang tengah *wire tensioner*.



Rajah 5: Cara Memasukkan Wayar pada Ruang Tengah *Wire Tensioner*

- c) Pusingkan *wire tensioner* secara arah jam atau arah lawan jam mengikut kesesuaian.



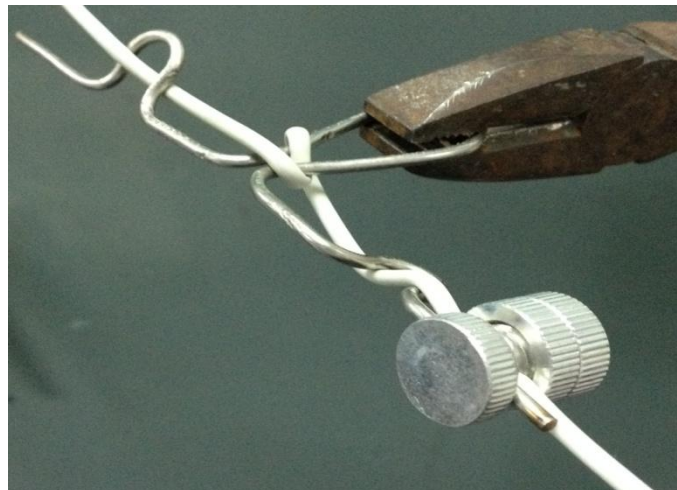
Rajah 6: *Wire Tensioner* Dipusing Secara Arah Jam atau Arah Lawan Jam

- d) Setelah wayar mencapai ketegangan yang dikehendaki, selitkan wayar pada kedua-dua ruang kecil *wire tensioner*. Tujuan ruang itu adalah untuk “mengunci” wayar supaya tidak terurai daripada *wire tensioner*.



Rajah 7: Kaedah Mengunci Wayar di *Wire Tensioner*

- e) Setelah langkah 10.d), gunakan *split bolt and nut* untuk “mengikat” wayar yang ditegangkan bersama-sama dengan *wire tensioner*. Rajah berikut menunjukkan *split bolt and nut* digunakan untuk mengikat wayar pada *wire tensioner* tersebut.



Rajah 8: *Split Bolt* Pertama Diikat dengan *Nut* Supaya Wayar Tidak Terurai Daripada *Tensioner*



Rajah 9: *Split Bolt* Kedua Diikat dengan *Nut* Supaya Wayar Tidak Terurai Daripada *Tensioner*



Rajah 10: Keadaan Wayar Selepas Menggunakan *Wire Tensioner*



Rajah 11: Keadaan Wayar Selepas Menggunakan *Wire Tensioner*

Sebelum Inovasi	Selepas Inovasi
 Rajah 12: Wayar Perlu Dipotong Terlebih Dahulu Wayar perlu dipotong dan disambung semula supaya dapat mengubah ketegangan wayar seperti yang dikehendaki.	 Rajah 13: Wire Tensioner Boleh Terus Digunakan Untuk Menegangkan Wayar. Wayar tidak perlu dipotong terlebih dahulu. <i>Wire tensioner</i> dapat digunakan terus dalam masa yang singkat untuk menegangkan wayar. <i>Fence tester</i> digunakan untuk memutuskan bekalan elektrik daripada punca kuasa.
Kaedah lama menegangkan pagar elektrik boleh menyebabkan kecederaan pada tangan dan jari walaupun memakai <i>safety gloves</i>.	Penggunaan inovasi <i>wire tensioner</i> sangat mudah. Pengguna perlu memakai <i>safety gloves</i> yang biasa dan menggunakan perkakas bantuan seperti playar semasa menggunakan <i>wire tensioner</i>. Penggunaan <i>wire tensioner</i> dapat mengurangkan risiko kecederaan dan mengelakkan kecederaan pada tangan.



**Rajah 14: Kesan Cedera pada Jari Akibat
Kaedah Lama Menegangkan Wayar**



**Rajah 15: Jari Perlu Dibalut Terlebih
Dahulu Sebelum Menegangkan Wayar
dengan Kaedah Lama.**

Jari perlu dibalut terlebih dahulu sebelum menegangkan wayar supaya tidak cedera akibat lecetan wayar dan perkakas pada jari.



Rajah 16: Penggunaan Wire Tension Tester

Keadaan wayar yang kendur di mana ketegangan wayar diukur menggunakan *wire tension tester*.



Rajah 17: Bacaan pada Wire Tension Tester



Rajah 18: Penggunaan Wire Tensioner Dapat Menegangkan Wayar Sehingga 50 kg - 80 kg.

Ketegangan wayar adalah di antara 50 kg hingga 80 kg setelah ditegangkan menggunakan *wire tensioner*.

Jadual 1: Perbandingan Sebelum dan Selepas Inovasi

3.3 Impak Inovasi Terhadap Kumpulan Sasar / Perkhidmatan / Jabatan / Agensi / Negara

3.3.1 Elemen Inovatif/Kreativiti

Alat *Permanent High Voltage Wire Tensioner* ini adalah produk inovasi yang unik yang direka bentuk hasil pendekatan di luar kotak yang diusahakan oleh BPME. Produk ini merupakan idea yang asli, yang tercetus dalam usaha untuk memudahkan proses menegangkan kabel wayar elektrik voltan tinggi tanpa mengurangkan kapasiti voltan asal. Menerusi alat ini, masa yang diambil untuk keseluruhan proses dipendekkan dengan amat ketara, iaitu dianggarkan daripada 30 minit asalnya kepada 30 saat.

Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa inovasi yang dihasilkan tersebut memenuhi keperluan semasa serta menawarkan penyelesaian kreatif untuk proses penegangan wayar yang lebih efisien. Ini seterusnya akan meningkatkan tahap penyampaian perkhidmatan jabatan secara keseluruhan.

3.3.2 Elemen Keberkesanan

Produk penegang wayar voltan tinggi ini membawa kebaikan dan faedah yang nyata yang dapat dilihat daripada keberkesanan fungsinya. Beberapa siri ujian pemasangan di tapak telah dijalankan untuk menguji keberkesanan produk ini. Oleh sebab alat ini ringan dan berkonsepkan mudah alih, maka proses memasang dan menanggalkan kembali *wire tensioner* ini mengambil masa yang singkat.

Selain itu, produk inovasi ini dapat meningkatkan tahap kepuasan kumpulan sasar (*stakeholders*). Ini dapat dilihat dari segi aspek penerimaan di mana tahap penggunaan produk dan proses baru ini akan meningkat berbanding proses terdahulu yang agak leceh dan memakan masa. Oleh itu, dapat digambarkan bahawa inovasi ini mendatangkan faedah yang nyata dan mencapai tujuan utama penghasilan produk ini.

Oleh sebab produk ini mudah dipasang dan kerja di tapak berjalan lancar, pemasangan alat ini tidak perlu menggunakan tenaga kudrat yang banyak. Dengan ini masalah tidak sempat menegangkan kekenduran wayar di pagar elektrik di sesuatu kawasan pada sesuatu masa yang ditetapkan dapat diatasi. Situasi “tidak sempat” ini boleh berlaku sebagai contoh ketika keadaan cuaca tidak baik seperti hujan lebat atau ribut petir di samping haiwan liar berkenaan tidak dapat dikuarantin lagi atas sebab-sebab tertentu. Peningkatan produktiviti dapat dilihat dalam situasi ini di mana kerja pemasangan dapat disiapkan dengan lancar menerusi penggunaan alat dan kaedah baru ini yang menjimatkan masa. Kelestarian (*sustainability*) inovasi ini juga dapat dilihat daripada aspek keupayaan produk ini untuk bertahan dan memberi faedah secara berterusan untuk jangka masa panjang.

3.3.3 Elemen Signifikan

Merujuk kepada kajian dan penelitian yang dilakukan sebelum ini, proses biasa bagi menegangkan wayar yang kendur agak leceh dan rumit kerana kesemua penebat dan wayar yang berkaitan perlu dibuka terlebih dahulu. Kemudian alat *wire strainer* atau *wire gripper* digunakan untuk menegangkan wayar tersebut pada tahap yang

diperlukan. Selain rumit, proses biasa ini memakan masa yang lama sehingga boleh melebihi 30 minit untuk seutas wayar yang diikat antara dua buah tiang konkrit. Namun, setelah penggunaan *wire tensioner* tersebut diaplikasikan, kerja-kerja pemasangan dibuat dengan lebih lancar tanpa menggunakan alat tambahan di samping mengambil masa kurang daripada satu minit. Situasi ini membuktikan produk inovasi ini adalah mesra pelanggan dan menjimatkan masa.

Di samping menawarkan alternatif penyelesaian kepada permasalahan kaedah biasa, penggunaan alat baru ini dapat menjamin penjimatan kos yang ketara serta penggunaan sumber yang optimum. Ini dapat dilihat pada outputnya iaitu lebih banyak wayar pagar elektrik kendur dapat diperbetulkan semula pada sesuatu masa di sesuatu tempat pemasangan berbanding kaedah biasa.

3.3.4 Elemen Relevan

Inovasi ini juga relevan dengan arus perdana dan memenuhi agenda nasional. Buktinya adalah menerusi penjimatan tenaga yang dapat dicapai melalui penggunaan *wire tensioner* ini di mana masalah kejatuhan voltan (*voltage drop*) dapat diatasi. Ini menyokong Kempen Penjimatan Tenaga Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (NRE) peringkat jabatan yang telah dilancarkan pada 9 Oktober 2009. Kecekapan tenaga dan penggunaan sumber yang optimum dapat dicapai apabila kejatuhan voltan dielakkan. Penjimatan tenaga juga boleh mengurangkan perbelanjaan kerajaan dan ini merupakan tumpuan semasa kerajaan serta ekspektasi, kehendak dan keadaan terkini di mana harga petrol dan diesel juga meningkat dari semasa ke semasa. Penjimatan tenaga adalah penting untuk

generasi masa hadapan kerana sumber asli adalah anugerah yang sukar diperbaharui dan tidak dapat diwujudkan kembali. Tenaga datangnya daripada sumber asli seperti arang batu, minyak dan gas asli yang mengambil masa berjuta tahun untuk dihasilkan.

Tambahan lagi, inovasi ini boleh diaplikasikan dalam kehidupan seharian seperti menegangkan penyidai pakaian bertali, jaring gelanggang badminton, sepak takraw, bola tampar, tenis, dan sebagainya.

3.4 Implikasi Kewangan

Setiap hasil inovasi seharusnya dapat memberi implikasi kewangan yang baik. Ini bergantung kepada proses penghasilan produk tersebut, yakni jika dihasilkan dengan banyak (*mass produced*), maka lagi tinggi keuntungan dapat dicapai. Inovasi penegang wayar voltan tinggi ini dihasilkan dengan kos yang sangat murah dan dapat memberi keuntungan di samping memberi kebaikan seperti yang telah diterangkan di atas. Kos penghasilan penegang wayar voltan tinggi ini sangat murah di samping bahan-bahan pembuatan yang mudah untuk diperoleh dan boleh dilakukan oleh sesebuah organisasi yang mempunyai tenaga kerja dan peralatan mekanikal. Inovasi ini juga boleh dikomersialkan di peringkat jabatan lain dan industri supaya boleh mendatangkan keuntungan kepada pereka inovasi ini ataupun sesebuah organisasi yang menghasilkannya. Jadual 2 menunjukkan contoh anggaran kos penghasilan dan keuntungan andai produk ini dikomersialkan.

	Jumlah
Anggaran Kos Pembuatan	RM 10.00 setiap satu
Anggaran Kos Pembuatan (<i>mass production</i>) untuk 500 penegang wayar voltan tinggi: Ringkasan pengiraan : $500 \times \text{RM } 10.00 \times 20\%$ (anggaran 20% diskaun untuk <i>mass production</i>)	RM 4,000.00
Anggaran Kos Penjualan	RM 10.00 setiap satu
Anggaran Kos Keuntungan (500 unit) Ringkasan pengiraan: (Kos Penjualan setiap satu) $\times$ (jumlah dihasilkan) – (Kos Pembuatan secara <i>mass production</i>) $= \text{RM } 10.00 \times 500 - \text{RM } 4,000.00$	RM 1,000.00

Jadual 2: Anggaran Kos Penghasilan dan Keuntungan Penegang Wayar Voltan Tinggi

Jadual di atas dapat memberikan gambaran kasar bahawa inovasi ini bukan sahaja untuk mendatangkan kebaikan dalam penggunaannya malah boleh juga memberi implikasi kewangan yang positif apabila diperkenalkan secara komersial.

3.5 Gambar-gambar Berkaitan

3.5.1 Pagar Elektrik



Rajah 19: Pagar Elektrik yang Digunakan

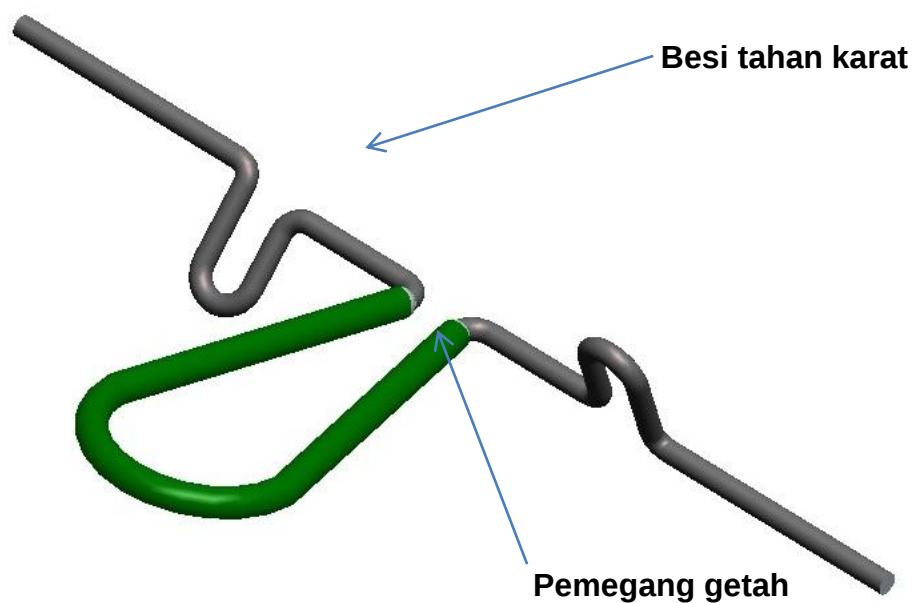


Rajah 20: Contoh Punca Kekenduran Pagar Elektrik

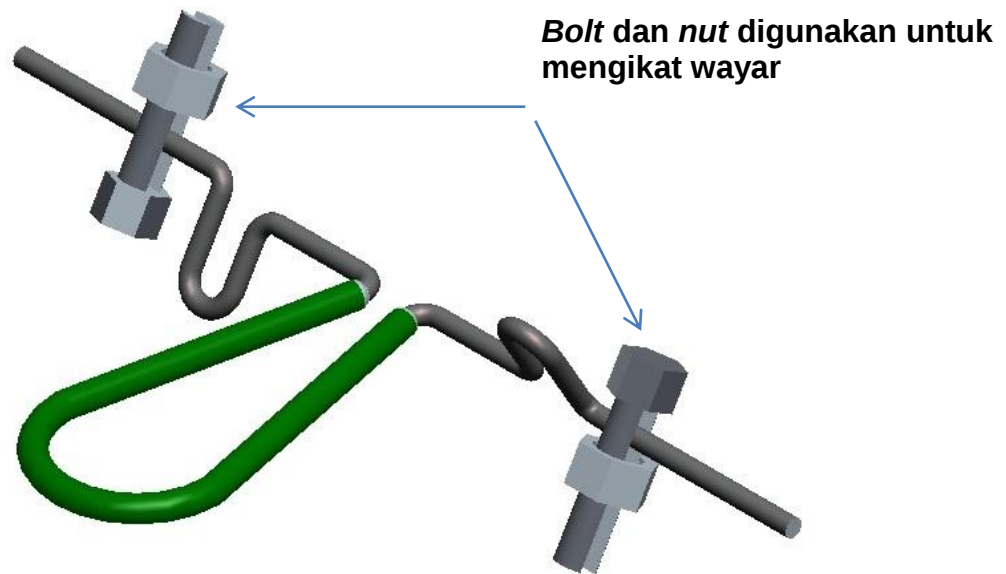
Rajah 19 menunjukkan pagar elektrik yang digunakan untuk memagari sesuatu kawasan daripada dicerobohi haiwan liar manakala Rajah 20 adalah salah satu

punca kekenduran wayar voltan tinggi pada pagar elektrik. Kejadian pokok tumbang dan menimpa pagar elektrik boleh menyebabkan kekenduran yang serius pada wayar tersebut. Apabila pokok tersebut dialihkan, wayar pada bahagian tersebut akan menjadi kendur disebabkan regangan wayar secara kekal.

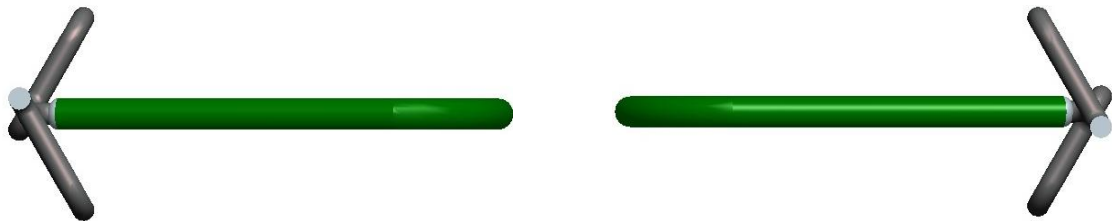
3.5.2 Lukisan Reka Bentuk Penegang Wayar Voltan Tinggi



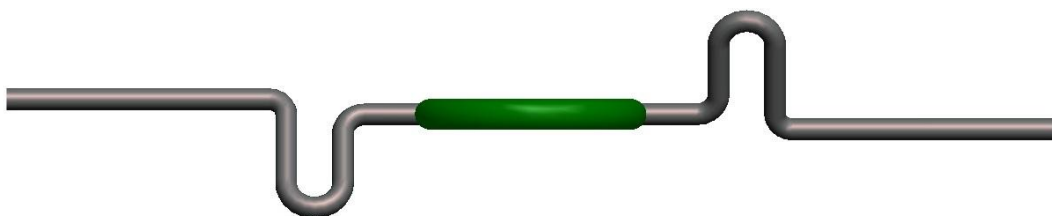
Rajah 21: Gambaran Keseluruhan Penegang Wayar Voltan Tinggi



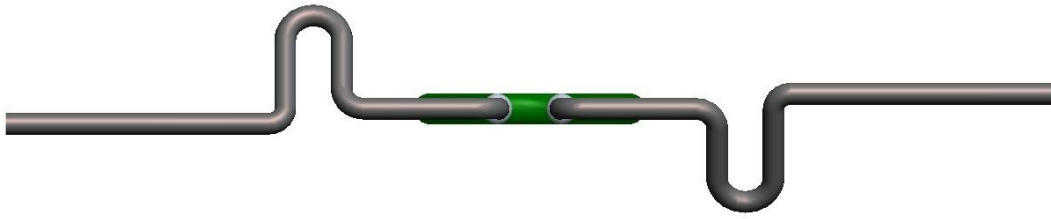
Rajah 22: Pemasangan Komponen Penegang Wayar Voltan Tinggi



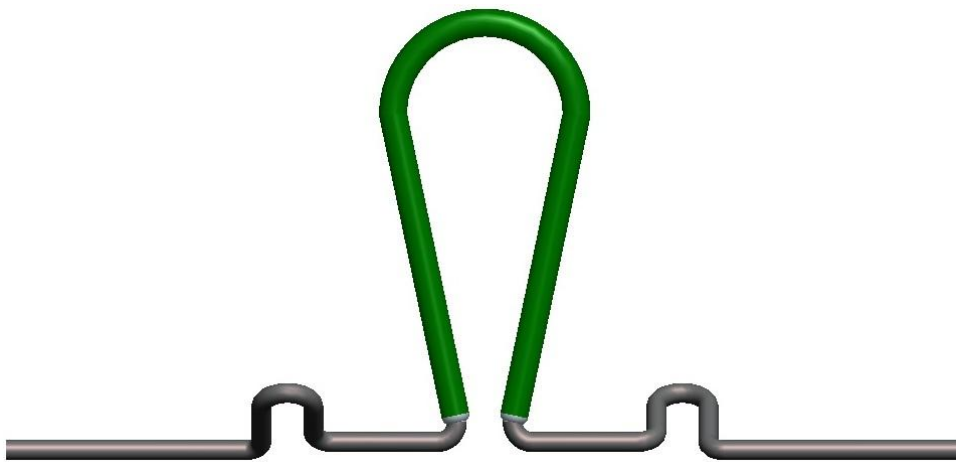
Rajah 23: Pandangan Sisi



Rajah 24: Pandangan Atas



Rajah 25: Pandangan Bawah



Rajah 26: Pandangan Hadapan

4 Penutup

Teknologi *Permanent High Voltage Wire Tensioner* (Penegang Wayar Voltan Tinggi) merupakan kejayaan BPME JPS Malaysia dalam menghasilkan sebuah produk inovasi yang bermutu, boleh dipercayai, berkesan, murah dan bertaraf dunia ke arah memastikan setiap kerja menegangkan kembali wayar pagar elektrik yang kendur berjaya, tahan lama serta menepati kehendak serta keperluan pelanggan. Alat ini direka bentuk untuk mengatasi segala masalah yang dihadapi dan ternyata telah terbukti mencapai segala tujuan inovasi ini. Selain itu, inovasi ini boleh diaplikasikan dalam kehidupan seharian seperti menegangkan pukut ikan, penyidai pakaian bertali, jaring gelanggang badminton, sepak takraw, bola tampar, tenis, dan sebagainya. Kegunaan lain termasuklah menegangkan tali *log boom*, khemah, *banner* serta apa-apa kegunaan lain yang melibatkan penggunaan tali, wayar atau seumpamanya yang perlu ditegangkan. Di samping itu, penghasilan inovasi ini dapat menyumbang ke arah menjadikan JPS Malaysia sebagai sebuah organisasi yang bertaraf antarabangsa dan seterusnya sebagai sebuah organisasi sektor awam antara yang unggul di dunia.