



★ MEKANIK ★

KIK 2011
SISTEM
CLOSED LOOP
PAM HIDRAULIK





PENGENALAN

MEKANIK

STRUKTUR ORGANISASI & LOKASI



JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN NEGERI JOHOR



UNIT PENGURUSAN TEKNIKAL

PINTU AIR



PAM AIR



ELEKTRIK



KENDERAAN



JENTERA BERAT



BOT





PENGENALAN

VISI, MISI & DASAR KUALITI JABATAN

MEKANIK

BAHAGIAN PERKHIDMATAN MEKANIKAL JPS JOHOR

MEMELIHARA ALAT KELENGKAPAN MEKANIKAL SUPAYA BERADA DALAM KEADAAN BAIK DAN BERFUNGSI DENGAN BERKESAN

VISI

MENJADI SEBUAH ORGANISASI
BERTARAF DUNIA MENJELANG 2010

MISI

MEMBERI PERKHIDMATAN YANG
TERULUNG BAGI PENGURUSAN MEKANIKAL

DASAR KUALITI

1. MENGUTAMAKAN KEPUASAN HATI PELANGGAN SEPANJANG MASA
2. MEMATUHI STANDARD OHSAS DAN ISO

KUALITI OBJEKTIF

Untuk Menyediakan Perkhidmatan Perunding
Dan Pengurusan Mekanikal Dan Elektrikal
Yang Profesional Dan Bermutu Kearah
Kepuasan Hati Pelanggan Amalan
Kejuruteraan Yang Baik Dan Serasi Dengan
Alam Sekitar



PENGENALAN

MEKANIK

PROFILE KUMPULAN

Fasilitator /
MOHD NOOR
AZAM

Ketua /
AZRIN

Ahli /
RAFAZI

Ahli /
SAHROM

Ahli /
SAZALI

Ahli /
ABU
BAKAR

Ahli /
FAUZI



SEJARAH KUMPULAN

Kumpulan MEKANIK ini telah ditubuhkan pada awal bulan April 2011.

Mempunyai ahli seramai 7 orang antaranya adalah Seorang Fasilitator Jurutera, Seorang Staf Juruteknik , 4 orang tukang, 2 staf PRA

KEHADIRAN

AHLI / BULAN	APRIL	MEI	JUN	JULAI	OGOS
AZRIN	😊	😊	😊	😊	😊
RAFAZI	😊	😢	😊	😊	😊
SAZALI	😊	😊	😊	😢	😊
SAHROM	😊	😊	😊	😊	😊
ABU BAKAR	😊	😢	😊	😊	😊
FAUZI	😊	😊	😢	😊	😊
JUMLAH	7	5	5	6	7

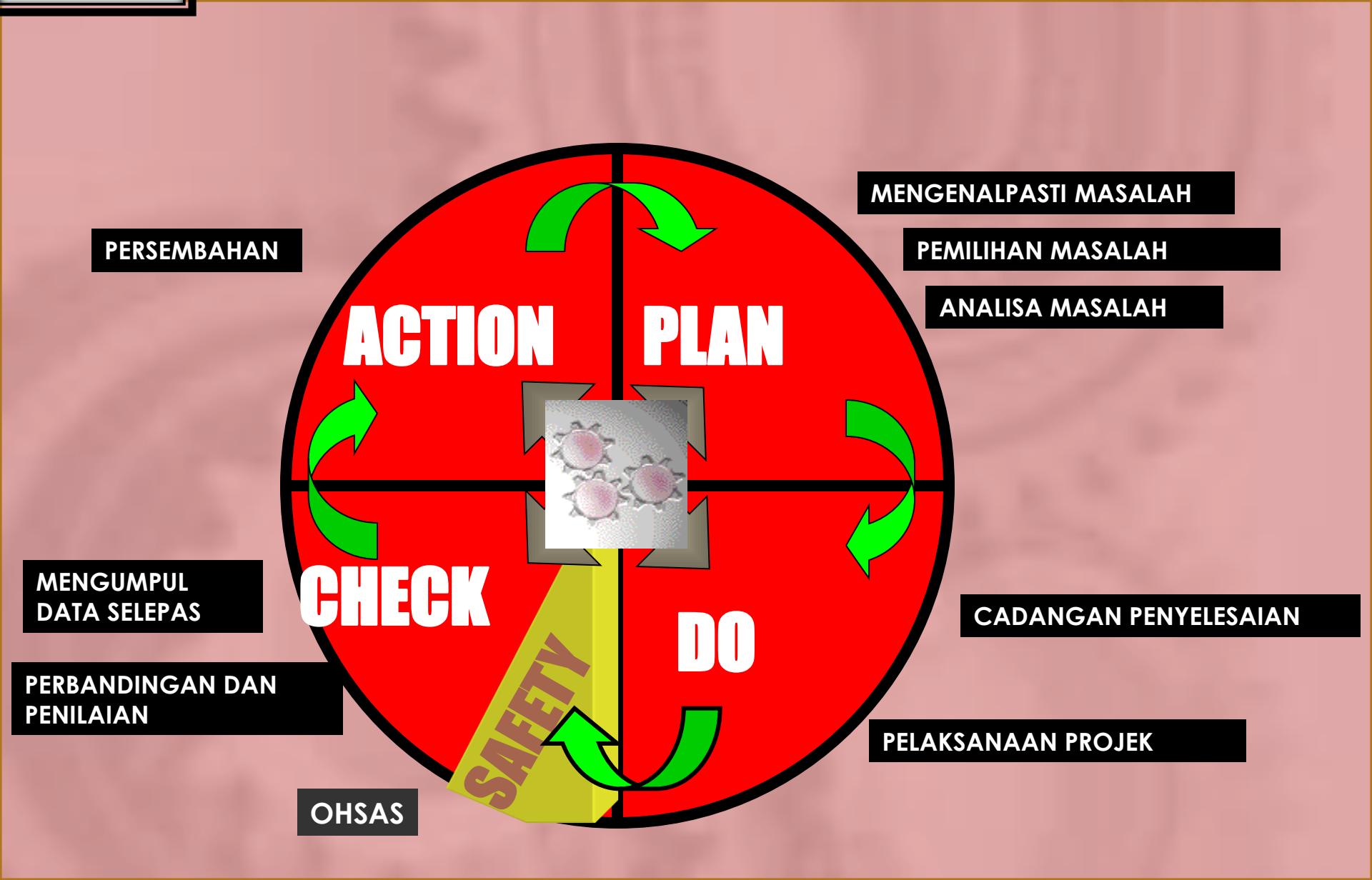
Mesyuarat dilaksanakan SEBULAN sekali untuk mengetahui masalah tentang projek yang dilaksanak.



PENGENALAN

AKTIVITI PROJEK KAEDAH - PDCA

MEKANIK





PENGENALAN

PERJALANAN AKTIVITI PROJEK

MEKANIK

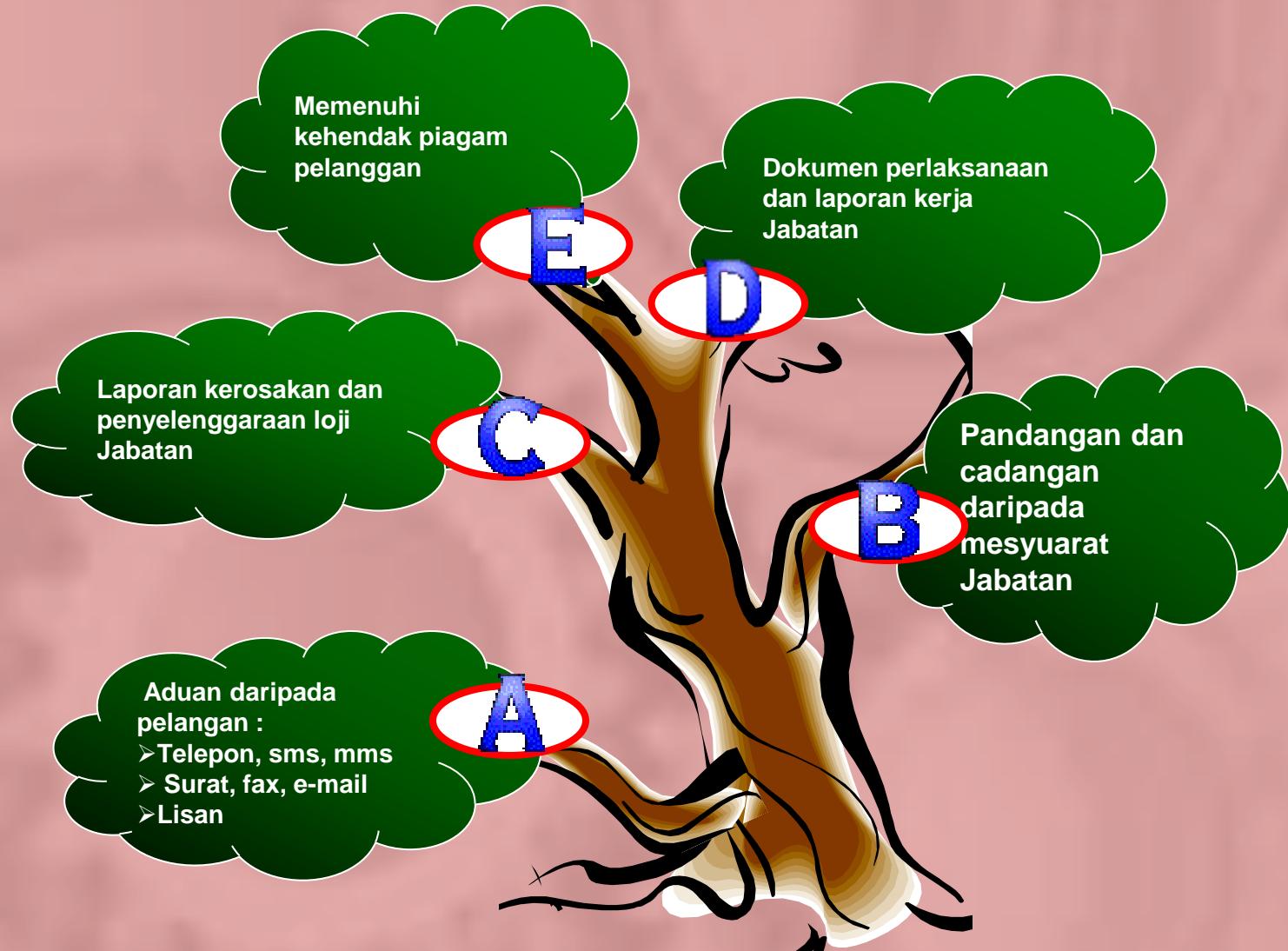
2011						
AKTIVITI / BULAN		APRIL	MEI	JUN	JULAI	Ogos
PLAN	Mengenalpasti masalah	Yellow	Green	Red	Red	Red
	Pemilihan masalah	Red	Yellow	Red	Red	Red
	Analisis masalah	Red	Red	Yellow	Red	Red
DO	Cadangan penyelesaian	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue
	Perlaksanaan projek	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue
safety	Ohsas	Magenta	Magenta	Magenta	Yellow	Magenta
CHECK	Perbandingan dan Penilaian	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
	Mengumpul data selepas	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
ACTION	Persembahan	Red	Red	Red	Red	Yellow
PETUNJUK						
		PERANCANGAN				
		PERLAKSANAAN				



MENGENALPASTI MASALAH

ASAS PEMILIHAN MASALAH

MEKANIK



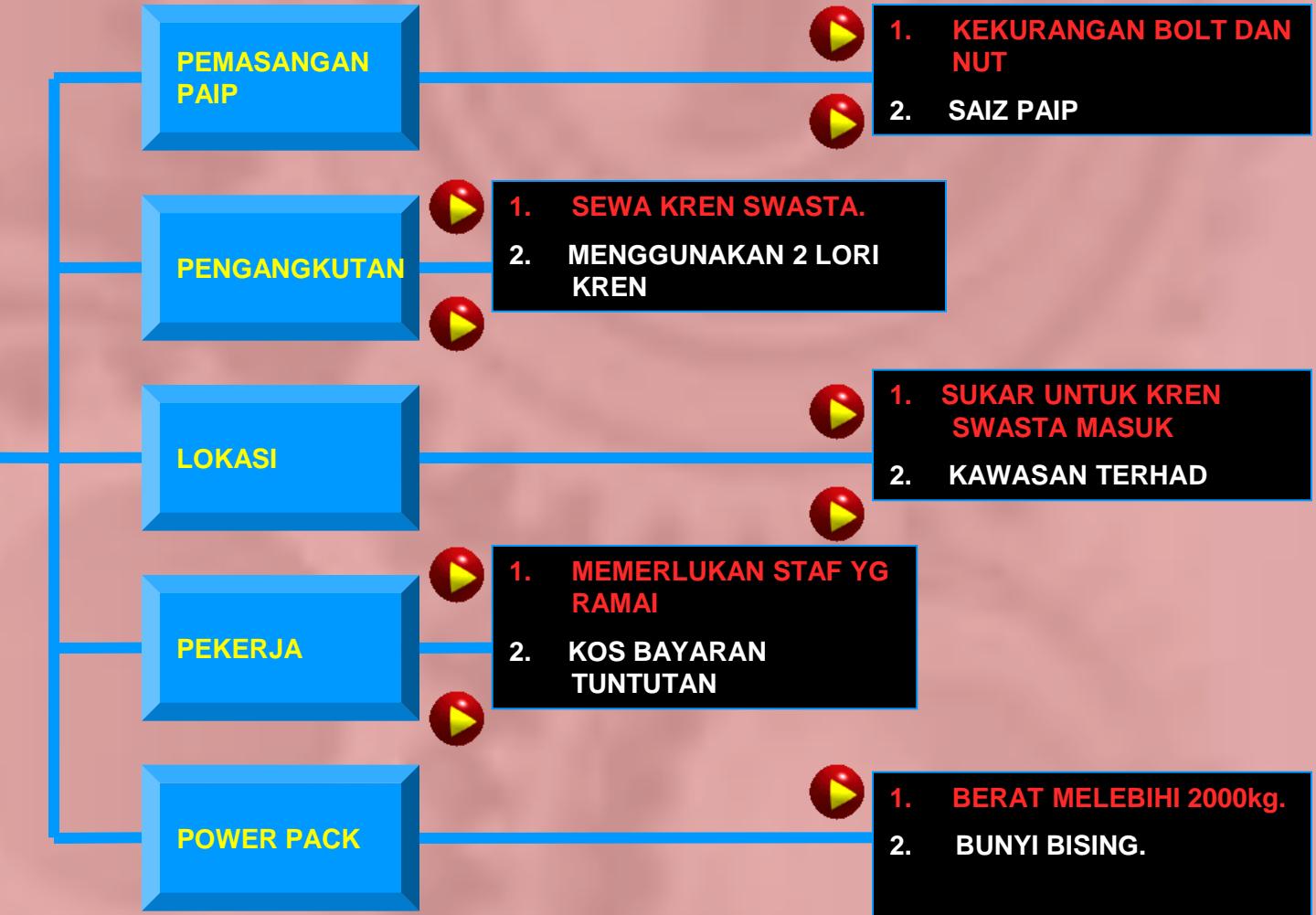


MENGENAL PASTI MASALAH

MEKANIK

PENENTUAN MASALAH

PERCAMBahan
FIKIRAN
PEMASANGAN
PAM AIR





MENGENAL PASTI MASALAH

MEKANIK

HASIL ANALISA DAN KAJI SELIDIK

	A	B	C	D	E	JUMLAH
KEKURANGAN BOLT DAN NUT	5	2	3	5	5	20
SAIZ PAIP	2	-	2	2	2	8
SEWA KREN SWASTA	6	2	6	6	5	25
PENGGUNAAN 2 BUAH LORI SEDIA ADA	2	-	2	2	2	8
SUKAR KREN SWASTA MEMASUKI KAWASAN	5	5	8	5	5	28
KAWASAN TERHAD	1	-	1	2	2	6
MEMERLUKAN STAF YANG RAMAI	2	-	3	3	2	10
KOS PEMBAYARAN TUNTUTAN STAF	2	-	2	1	1	6
BERAT MELEBIHI 2000 kg	8	10	10	8	10	46
BUNYI BISING	5	5	-	-	6	16

A ADUAN DARI PELANGGAN

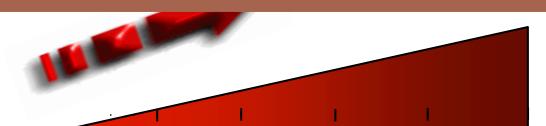
B MESYUARAT JABATAN

C LAPORAN KEROSAKAN

D LAPORAN KERJA JABATAN

E PIAGAM PELANGGAN

KEUTAMAAN



0 ~ 2 = RENDAH

3 ~ 5 = SEDERHANA

6 ~ 10 = TINGGI





MENGENAL PASTI MASALAH

MEKANIK

PERCAMBAHAN FIKIRAN

KAEDAH SMART

KATEGORI MASALAH	PUNCA MASALAH	CADANGAN	ANALISA MASALAH					JUMLA	KEPUTUSAN
			S	M	A	R	T		
PEMASANGAN PAIP	1. KEKURANGAN BOLT DAN NUT	ABU BAKAR	4	3	3	3	3	16	
PENGANGKUTAN	2. SEWA KREN SWASTA	SAHROM	2	2	3	3	2	12	
LOKASI	3. SUKAR UNTUK KREN SWASTA MASUK	SAZALI	4	3	3	3	3	16	
PEKERJA	4. MEMERLUKAN STAF YANG RAMAI	FAUZI	2	2	2	2	2	10	
POWER PACK	5. BERAT MELEBIHI 2000 kg	RAFAZI	5	4	5	4	5	23	

S SPECIFIC

M

MEASURABLE

A

ACCOUNTABLE

R

RELEVANT

T

TIMELY BOND

Skala :

0~1 Rendah

2~3 Sederhana

4~5 Tinggi



MENGENAL PASTI MASALAH

MEKANIK

BERAT

Bahan yang melebihi berat untuk diangkat oleh kren yang sedia ada

KESELAMATAN

Peralatan yang terdedah bahaya kepada pengguna

Risiko kehilangan perkakasan

BUNYI

Enjin yang berfungsi menghasilkan bunyi yang tidak menyenangkan



KENAL PASTI MASALAH UTAMA

MEKANIK

MINUMAN

KERAJAAN NEGERI BAUCAR BAYARAN											
(Kew 304E) Muka Surat 1/2											
Tahun Kewangan : 2011											
Jenis Urusniaga	Kod Kegunaan Pejabat	+AP 96(a)	+AP 58(a)	No. Baucar	Tarikh Baucar						
120		N	N	V0000223	10/05/2011						
Kod Jab	0080	JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN									
Kod PTJ	18100100	JPS - IBU PEJABAT									
Nama Penerima	KREATIF ZANA TRADING										
No.KP/No.Daftar Syarikat	JM 0438848-H										
Kod Bank	BMMBMYK1	BANK MUAMALAT (M) BERHAD									
No Akaun Bank	01060002455712	PERHAL CEK/EFT									
Alamat	BANK MUAMALAT (M) BERHAD		Berganda (Bil.Cek/EFT)	1							
Perihal			+Akaun Penerima /	X							
	110408-1-SEWA JENTERA KREN-KRJA2 MGANGKAT&IMASANG MESIN PAM AIR(PESERAJ,SENGARANG,P.RAJA,PONT.&ST OR)		+Terbuka								
			Kod Pindah Catat								
Pesanan / Kebenaran		Invois Pembekal									
Tarikh	No. Rujukan	Amaun (RM)	Tarikh	No. Rujukan	Amaun (RM)						
29/03/2011	L110380000048	7,600.00	08/04/2011	110408-1	7,600.00						
Jumlah :		7,600.00	Jumlah :		7,600.00						
PERBELANJAAN DIMASUKIRI KE DALAM AKAUN - AKAUN DI BAWAH											
Vot	Jab	PTJ/PK	Prog/Akt	Amanah	Projek	Setia	CP	Osol	Amaun (RM)	Kod Kegunaan Jab	
B08	0080	18100100	100100						7,600.00		
				Jumlah Bersih :					7,600.00	Jumlah Bil. Subsidiari	
AMAUAN : RINGGIT MALAYSIA ENAM RIBU ENAM RATUS SAHAJA											
Disediakan JUNAIADAH BINTI JAMAL											
Jawatan	PEM.AKAUNTAN/PEM.JURUAUDIT/PEM.TADBIR(KEWANGAN)					Tarikh	10/05/2011				
Disahkan	MOHD YUSOFF BIN HJ MUKRI					Tarikh	18/05/2011				
Jawatan	PEM.AKAUNTAN/PEM.JURUAUDIT/PEM.TADBIR(KEWANGAN)					Tarikh	18/05/2011				
Diluluskan	MOHD EZZUDDIN BIN SANUSI					Tandatangan					
Jawatan	PEGAWAI TADBIR					Tarikh	18/05/2011				
Dibatalkan						Tarikh					
Jawatan						Tarikh					

KERAJAAN NEGERI BAUCAR BAYARAN											
(Kew 304E) Muka Surat 1/2											
Tahun Kewangan : 2011											
Jenis Urusniaga	Kod Kegunaan Pejabat	+AP 96(a)	+AP 58(a)	No. Baucar	Tarikh Baucar						
120		N	N	V0000415	19/07/2011						
Kod Jab	0080	JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN									
Kod PTJ	18100100	JPS - IBU PEJABAT									
Nama Penerima	RIIH ENGINEERING WORKS										
No.KP/No.Daftar Syarikat	-										
Kod Bank	MBBMYK1 BANK MUAMALAT (M) BERHAD										
No Akaun Bank	50119670000000000000	PERHAL CEK/EFT									
Alamat	MALAYAN BANKING BERHAD		Berganda (Bil.Cek/EFT)	1							
Perihal			+Akaun Penerima /	X							
	REJ0199/0200/0201 - SEWAAN 1 LORI 25 TAN & 5 TAN KARGO KREN UTK HANTAR PAM SELAM HIDRAULIK		+Terbuka								
			Kod Pindah Catat								
Pesanan / Kebenaran		Invois Pembekal									
Tarikh	No. Rujukan	Amaun (RM)	Tarikh	No. Rujukan	Amaun (RM)						
17/06/2011	L110380000118	6,100.00	11/07/2011	REJ0199/0200/0201	6,100.00						
Jumlah :		6,100.00	Jumlah :		6,100.00						
PERBELANJAAN DIMASUKIRI KE DALAM AKAUN - AKAUN DI BAWAH											
Vot	Jab	PTJ/PK	Prog/Akt	Amanah	Projek	Setia	CP	Osol	Amaun (RM)	Kod Kegunaan Jab	
B08	0080	18100100	100100						24499	6,100.00	
				Jumlah Bersih :					6,100.00	Jumlah Bil. Subsidiari	
AMAUAN : RINGGIT MALAYSIA ENAM RIBU SATU RATUS SAHAJA											
Disediakan JUNAIADAH BINTI JAMAL											
Jawatan	PEM.AKAUNTAN/PEM.JURUAUDIT/PEM.TADBIR(KEWANGAN)					Tarikh	19/07/2011				
Disahkan	MOHD YUSOFF BIN HJ MUKRI					Tarikh	26/07/2011				
Jawatan	PEM.AKAUNTAN/PEM.JURUAUDIT/PEM.TADBIR(KEWANGAN)					Tarikh	26/07/2011				
Diluluskan	MD ROZAMUSLIADI BIN ROSLAN					Tandatangan					
Jawatan	PEGAWAI TADBIR					Tarikh	27/07/2011				
Dibatalkan						Tarikh					
Jawatan						Tarikh					

KOS - SEWA LORI KREN SWASTA



MENGENAL PASTI MASALAH

MEKANIK

PENGANGKUTAN

- Lori yang digunakan hanya mampu mengangkat beban 2000kg.

HIDRAULIK

- Komponen yang digunakan pakai adalah jenis minyak hidraulik petroleum base
- Penggunaan minyak hidraulik yang banyak dan mahal

KOS

- Peruntukan menyewa yang terhad (VOT 24000)
- Kos menyewa kren swasta berganda ketika musim perayaan



CADANGAN PENYELESAIAN

MEKANIK

TEKNIK PRO DAN KONTRA

MA

KAEDAH

MANUSIA

PERSEKITARAN

PERALATAN

PUNCA MASALAH	CADANGAN	PRO	KONTRA	KEPUTUSAN
KECURIAN ALAT GANTI PAM	Merekacipta dan memasang dinding yang bersesuaian	Dapat melindungi komponen dari kecurian dan kemalangan	Menambah berat enjin pam	





CADANGAN PENYELESAIAN

TEKNIK PRO DAN KONTRA

MEKANIK

KAEDAH

MANUSIA

PERSEKITARAN

PERALATAN

PUNCA MASALAH	CADANGAN	PRO	KONTRA	KEPUTUSAN	TINDAKAN
BUNYI BISING	Merekacipta dan memasang dinding kedap bunyi yang bersesuaian	Dapat mengurangkan tahap bunyi	Menambah berat pada komponent		



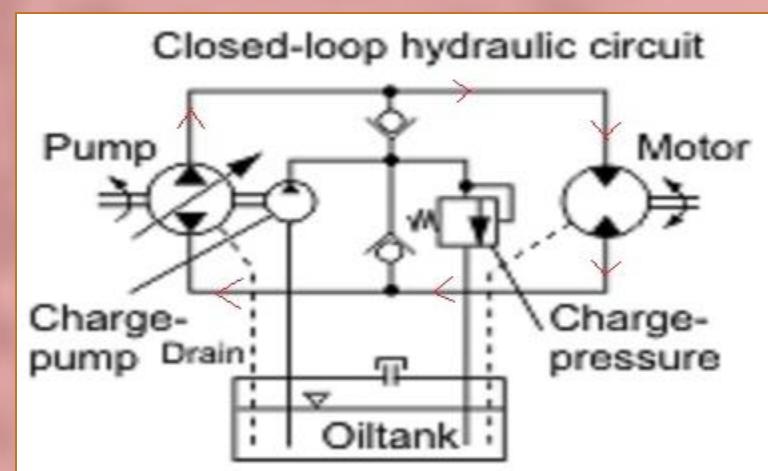
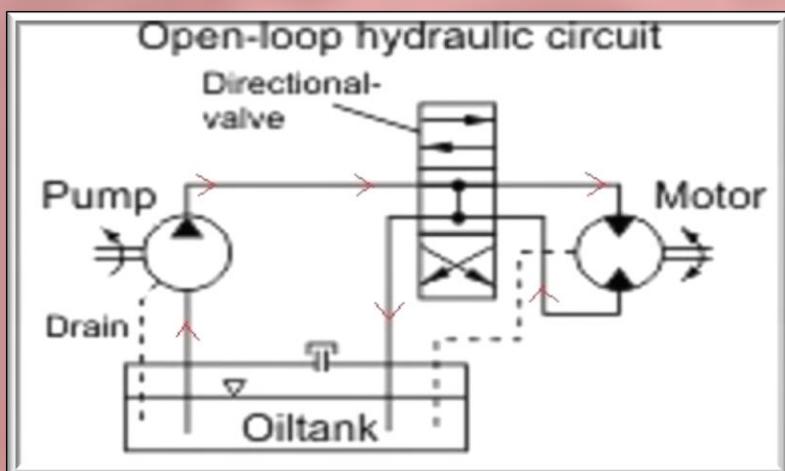


CADANGAN PENYELESAIAN

MEKANIK

TEKNIK PRO DAN KONTRA

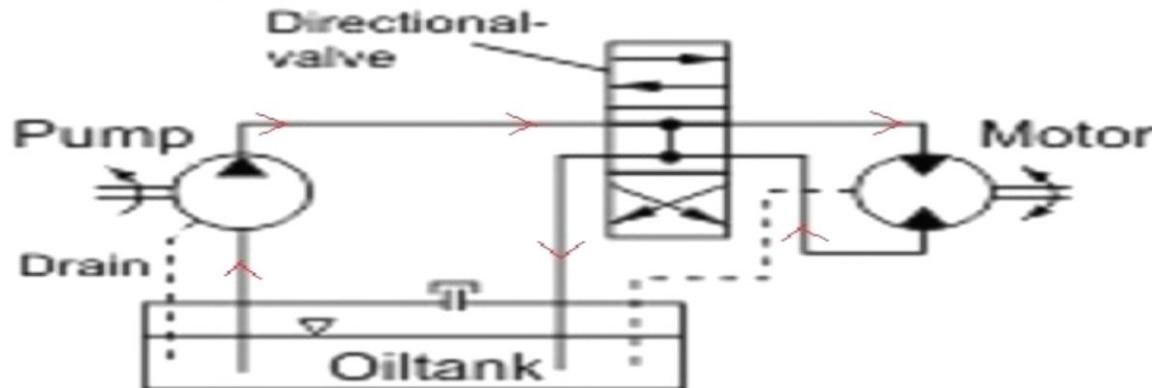
KAEDAH	MANUSIA	PERSEKITARAN	KONTRA	PERALATAN
PUNCA MASALAH	CADANGAN	PRO	KEPUTUSAN	
MINYAK HIDRAULIK	Menghapuskan sistem OPEN LOOP dan mewujudkan sistem CLOSED LOOP	Dapat mengurangkan penggunaan minyak hidraulik dan mengecilkan tangki minyak hidraulik	Melibatkan kos	



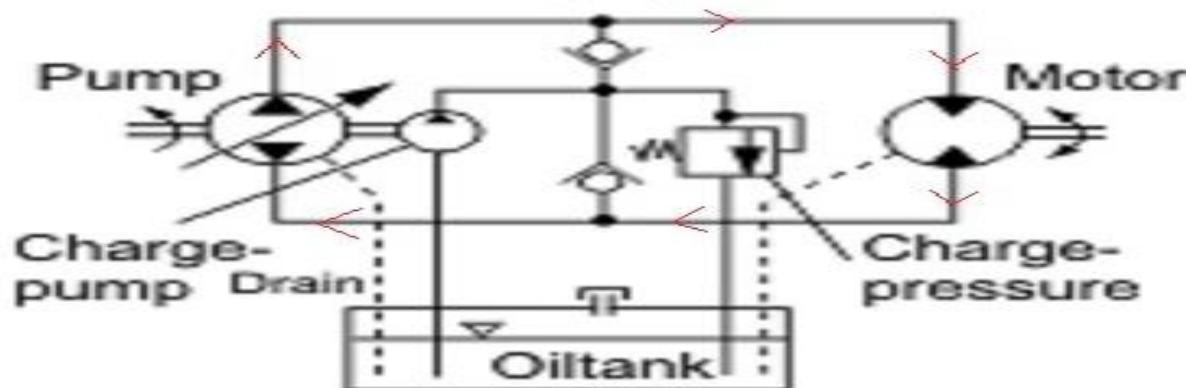


OPEN LOOP Vs CLOSED LOOP

Open-loop hydraulic circuit



Closed-loop hydraulic circuit

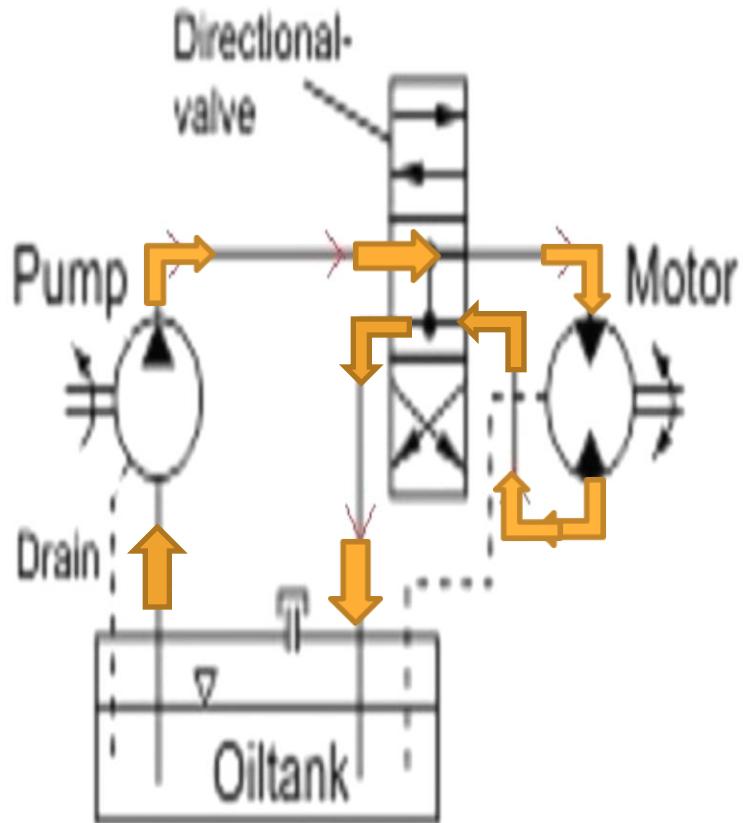




PENERANGAN SISTEM OPEN LOOP

MEKANIK

Open-loop hydraulic circuit



Sistem ini menggunakan pump yang satu hala sahaja.

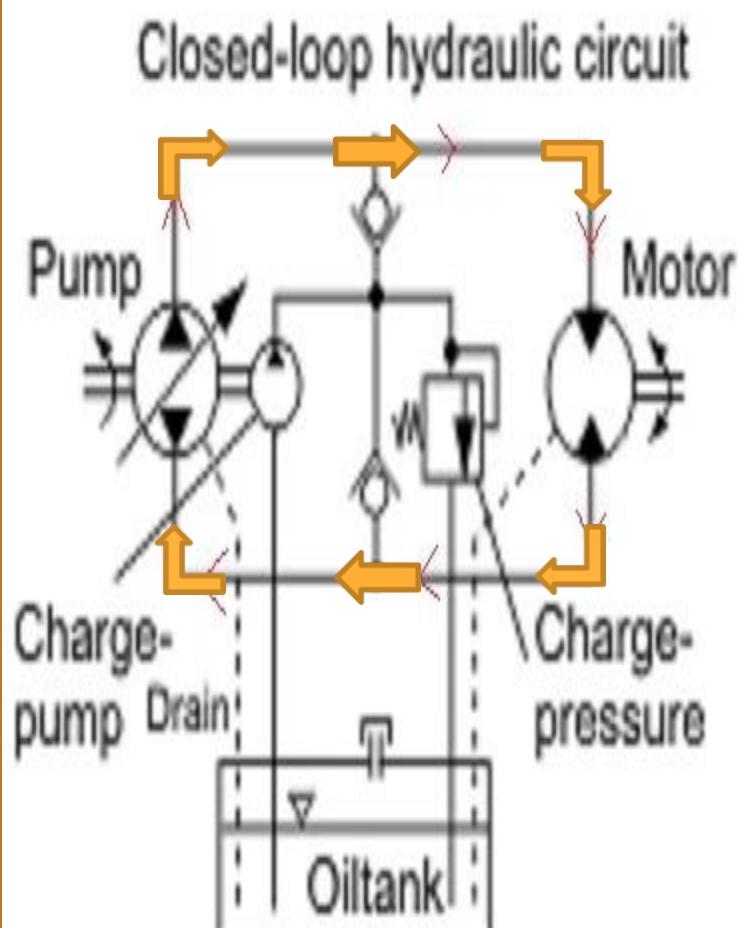
Laluan minyak hidraulik dari tangki disedut oleh pump satu hala dan dihantar ke motor dan dihantar semula ke tangki

Masalah sistem ini menggunakan minyak hidraulik yang banyak dan ruang tangki yang besar



PENERANGAN SISTEM CLOSED LOOP

MEKANIK



Sistem ini menggunakan pump dua hala.

Laluan minyak hanya berfungsi dari motor pump ke motor dan balik semula ke pump sekiranya dalam laluan hidraulik terdapat kekurangan charge pump akan menambah minyak ke laluan.

Masalah sistem ini akan menghasilkan haba yang tinggi dan memerlukan penyejukan yang sempurna



PEMILIHAN MASALAH

MEKANIK

LATARBELAKANG MASALAH

AKIBAT JIKA MASALAH MOTOR ELEKTRIK DI PINTU AIR TIDAK DIATASI SEGERA



**IMPLIKASI
BANJIR**





PENYELESAIAN MASALAH PADA WAKTU SEMASA

MEKANIK



PENGANGKUTAN

Menggunakan 2 buah lori yang sedia ada untuk mengangkat beban yang berlebihan.

Menggunakan lori dari JPS IPOH, PERAK.

KESELAMATAN

Menyewa lori kren dari sektor swasta.

Kakitangan JPS perlu selalu mengambil tempat semasa pam dipasang untuk mengelakkan masalah kecurian

HIDRAULIK

Masih menggunakan minyak hidraulik jenis petroleum base



STATUS PERLAKSANAAN PROJEK

Dinding (Casing)
kedap bunyi telah
siap dipasang.

Sistem Closed Loop
telah siap dipasang

Pemasangan tangki hidraulik yang
lebih kecil saiznya dari yang asal.

Penggunaan minyak hidraulik dari
jenis FOOD GRADE

MEKANIK



CADANGAN PENYELESAIAN

MEKANIK

JADUAL CADANGAN PENYELESAIAN STARATEGI
LAUTAN BIRU

SEBAB PALING MUNGKIN

BERAT



CADANGAN PENYELESAIAN

MEWUJUDKAN sistem CLOSED LOOP dan MENGHAPUSKAN sistem OPEN LOOP

S-STRENGTH KEBAIKAN

Dapat MENGURANGKAN penggunaan minyak hidraulik dan mengecilkan tangki minyak hidraulik

O-OPPORTUNITY MENAMBAH PELUANG

Boleh dipasang pada semua enjin pam air

W – WEAKNESS KELEMAHAN

Melibatkan kos yang tinggi



CADANGAN PENYELESAIAN

MEKANIK

JADUAL CADANGAN PENYELESAIAN STARATEGI
LAUTAN BIRU

SEBAB PALING MUNGKIN

KESELAMATAN

CADANGAN PENYELESAIAN

Merekacipta dan memasang dinding yang bersesuaian.

S-STRENGTH KEBAIKAN

Dapat melindungi komponen dan mengurangkan dari kecurian dan kemalangan

O-OPPORTUNITY MENAMBAH PELUANG

Boleh dipasang pada semua enjin pam air

W – WEAKNESS KELEMAHAN

Melibatkan kos yang tinggi



CADANGAN PENYELESAIAN

MEKANIK

JADUAL CADANGAN PENYELESAIAN STARATEGI
LAUTAN BIRU

SEBAB PALING MUNGKIN

BUNYI



CADANGAN PENYELESAIAN

MEWUJUDKAN dan memasang dinding kedap bunyi yang bersesuaian.

S-STRENGTH KEBAIKAN

Dapat mengurangkan tahap bunyi

O-OPPORTUNITY MENAMBAH PELUANG

Boleh dipasang pada semua enjin pam air

W – WEAKNESS KELEMAHAN

Melibatkan kos yang tinggi



PROJEK UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH

BUNYI

Enjin yang sedia ada adalah jenis OPEN LOOP dan telah digantikan dengan sistem CLOSED LOOP.

Memasang dinding kedap bunyi.

BERAT

Kandungan minyak hidraulik dikurangkan yang mana saiz tangki yang sedia ada dikecilkkan

KESELAMATAN

Memasang dinding sekeliling komponen.



HASIL PROJEK

MEKANIK

KOS

SUBJEK	SEBELUM	SELEPAS
- SEWA KREN SWASTA	RM 6,100.00	RM3,000.00
- BAYARAN KERJA LEBIH MASA STAF JPS UNTUK 10 ORANG	RM 4,000.00	RM 4,000.00
JUMLAH	RM 10,100.00	RM 7,000.00
PERBEZAAN		RM 3,100.00



HASIL PROJEK

MEKANIK

BERAT

SUBJEK	SEBELUM	SELEPAS
- POWER PACK	3500 kg	1850 kg
JUMLAH	3500 kg	1850 kg
PERBEZAAN	1650 kg	



HASIL PROJEK

MEKANIK

BUNYI

SUBJEK	SEBELUM	SELEPAS
- POWER PACK	100 dB(A)	80 dB(A)
JUMLAH	100 dB(A)	80 dB(A)
PERBEZAAN		20 dB(A)



CADANGAN PENYELESAIAN

JADUAL SKALA BUNYI (dB)

MEKANIK

Sumber	Keamatan bunyi (dB)
Daun yang berguguran	10
Bisikan	20
Perbualan biasa	60
Jalan yang sibuk lalu lintasnya	70
Pembersih hampagas	80
Persembahan orkestra yang besar	98
Radio yang dipasang pada bunyi maksimum	100
Barisan paling depan konsert <i>rock</i>	110
Tahap menyakitkan	130
Jet yang mula berlepas	140
Tahap gegendang telinga pecah serta merta	160

CLOSED LOOP

OPEN LOOP



HASIL PROJEK

- Bunyi bising dapat dikurangkan.



- Berat beban dapat dikurangkan dan mudah untuk dikendalikan.
- Pam dapat diangkat dengan 1 lori sedia ada.
- Jangkauan kren dapat ditingkatkan

- Dapat mengurangkan risiko kemalangan dan kecurian

- Dapat mengurangkan kos menyewa, minyak hidraulik dan masa



CADANGAN PENYELESAIAN

MEKANIK

MENCARI ALTERNATIF

IDEA YANG KREATIF, INOVATIF & INOVASI
MEREKACIPTA UNTUK SISTEM, BERAT DAN
KESELAMATAN PEMASANGAN PAM AIR
BERGERAK

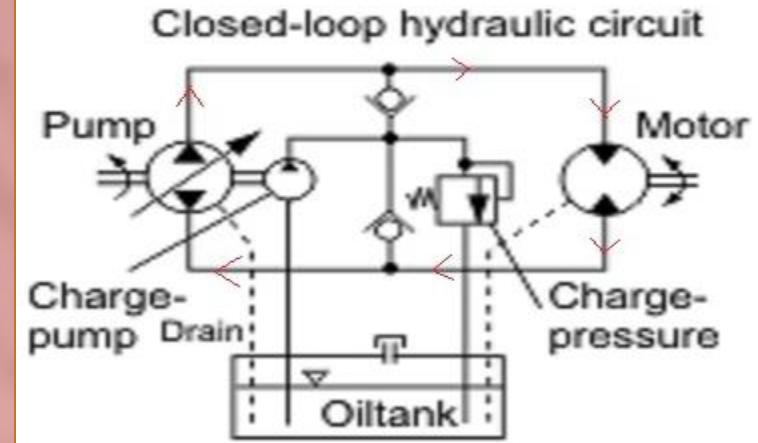


Memasang komponent yang berkaitan

Mengaplikasi Alat di tapak projek



MEREKACIPTA CIPTA SISTEM CLOSED LOOP ENJIN PAM HIDRAULIK



CARTA PERBATUAN MEREKACIPTA ALAT

FASA	AKTIVITI	APRIL 2011	MEI 2011	JUN 2011
1	MENGENALPASTI DAN MENGKAJI		■■■	
2	MEMBUAT LITAR DAN MEMASANG PERALATAN		■■■	
3	MENGUJI ALAT	■■■	■■■	
4	MENGAPLIKASI ALAT DI TAPAK KAJIAN	■■■		■■■

Perancangan

Pelaksanaan



- * **Penukaran dinding enjin kepada bahan lebih ringan tanpa mengabaikan aspek keselamatan dan bunyi bising**
 - Fibre reinforced plastic (FRP)
 - Carbon Fibre
- * **Penggunaan Minyak Hidraulik jenis “Food grade” untuk tujuan mengelak pencemaran, terutama untuk kegunaan kawasan sawah padi.**
 - minyak jenis ini lebih mahal, tetapi digunakan dalam kuantiti yang sedikit
 - hampir menyamai kos menggunakan minyak hidraulik biasa tetapi dalam kuantiti yang banyak jika menggunakan sistem open loop.



16. FAEDAH–FAEDAH

MEKANIK

16.1. TIDAK KETARA





16.3. KESIMPULAN

- Jangauan kren lori dapat dicapai
- Dapat membantu Jabatan menyelesaikan masalah dengan jayanya
- Dapat meningkatkan imej Jabatan
- Dapat mengurangkan kos Jabatan dan menambah produktiviti para petani



harga lailah **SUNGAI** kita