

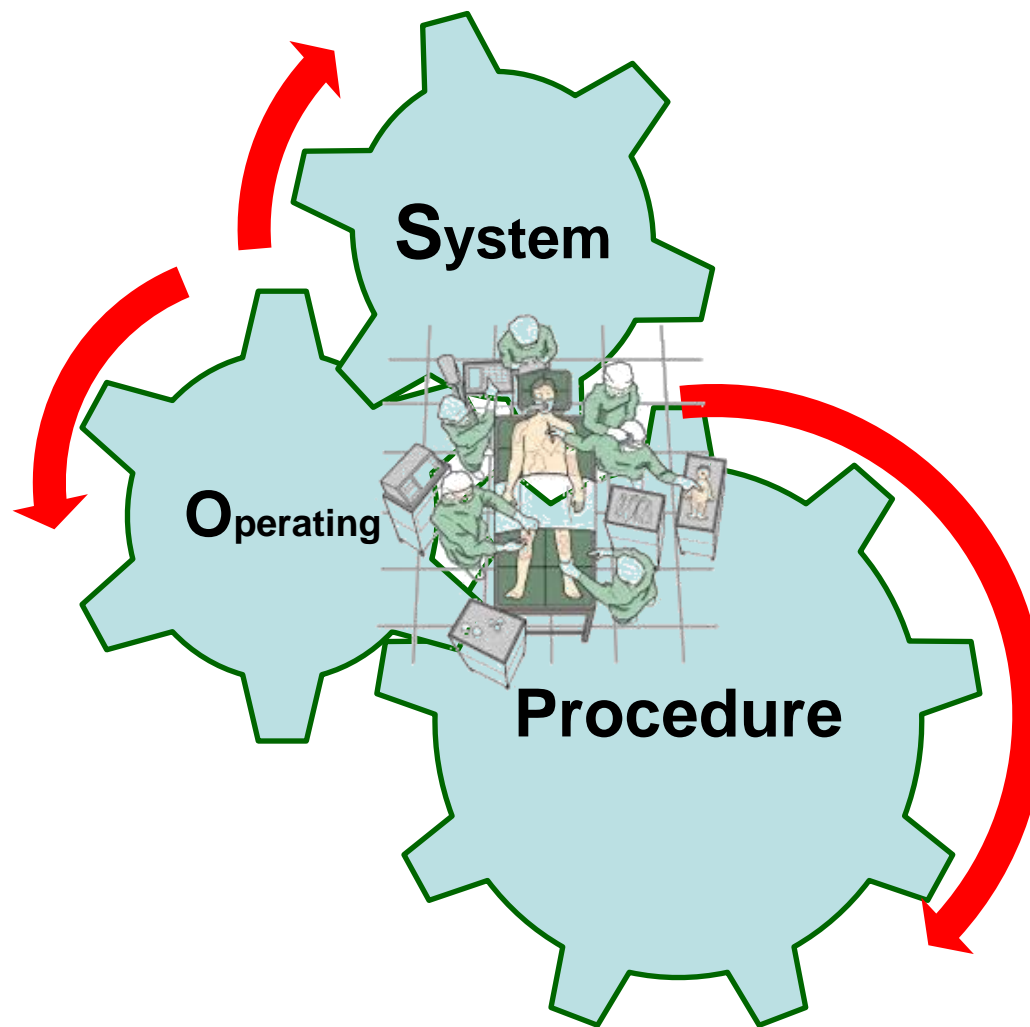


PENGUATKUASAAN KENDERAAN BERMOTOR





KANDUNGAN

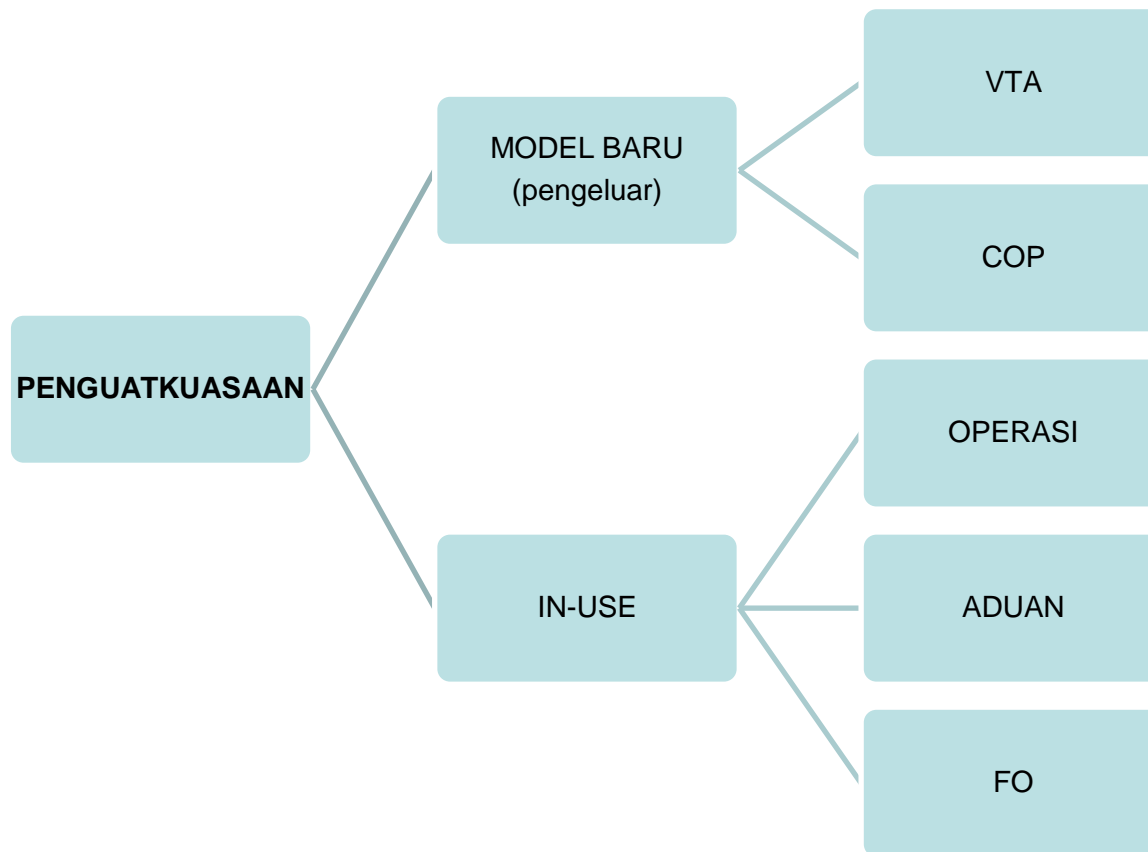




PERUNDANGAN

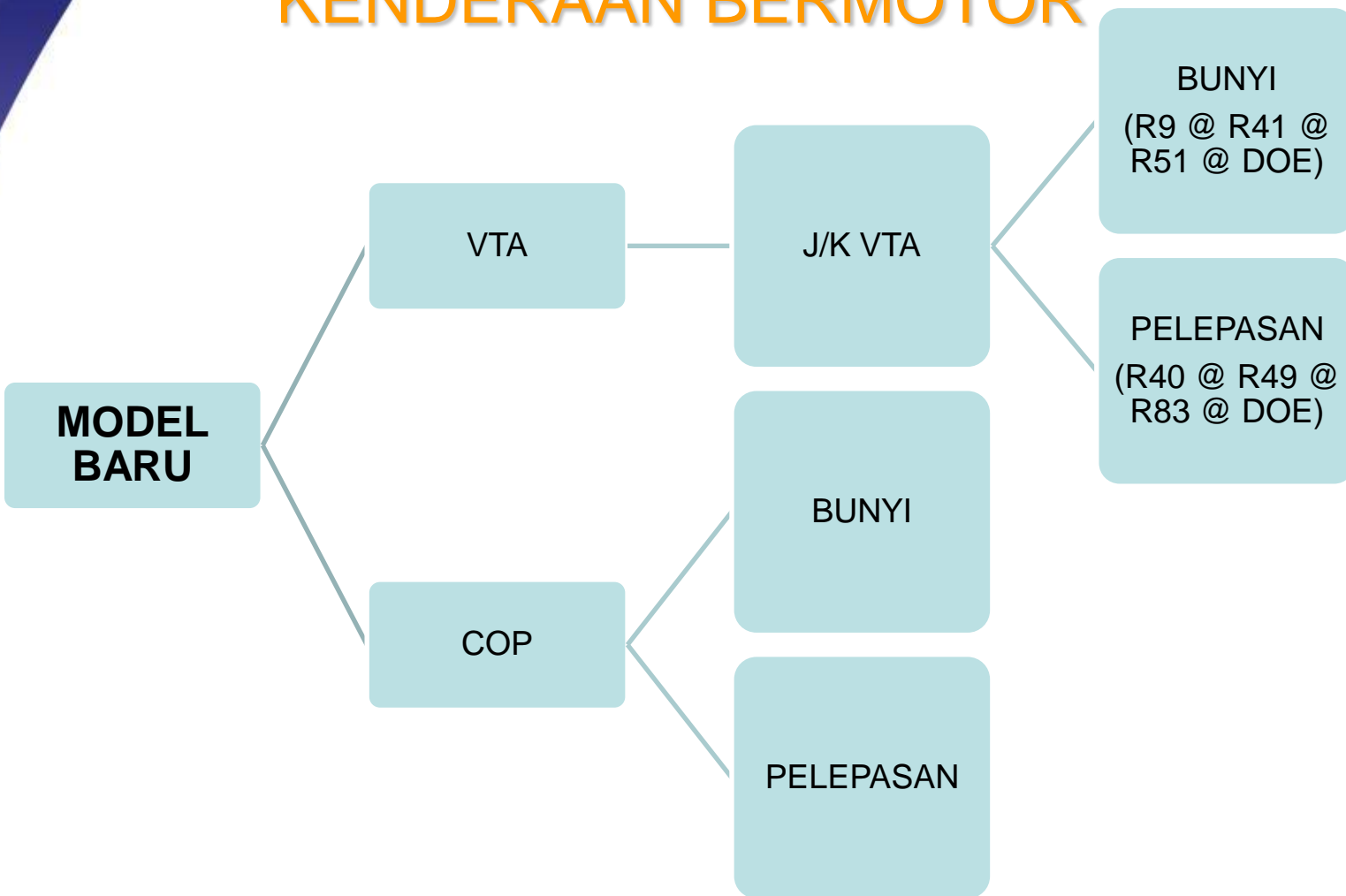


KAWALAN PENCEMARAN KENDERAAN BERMOTOR

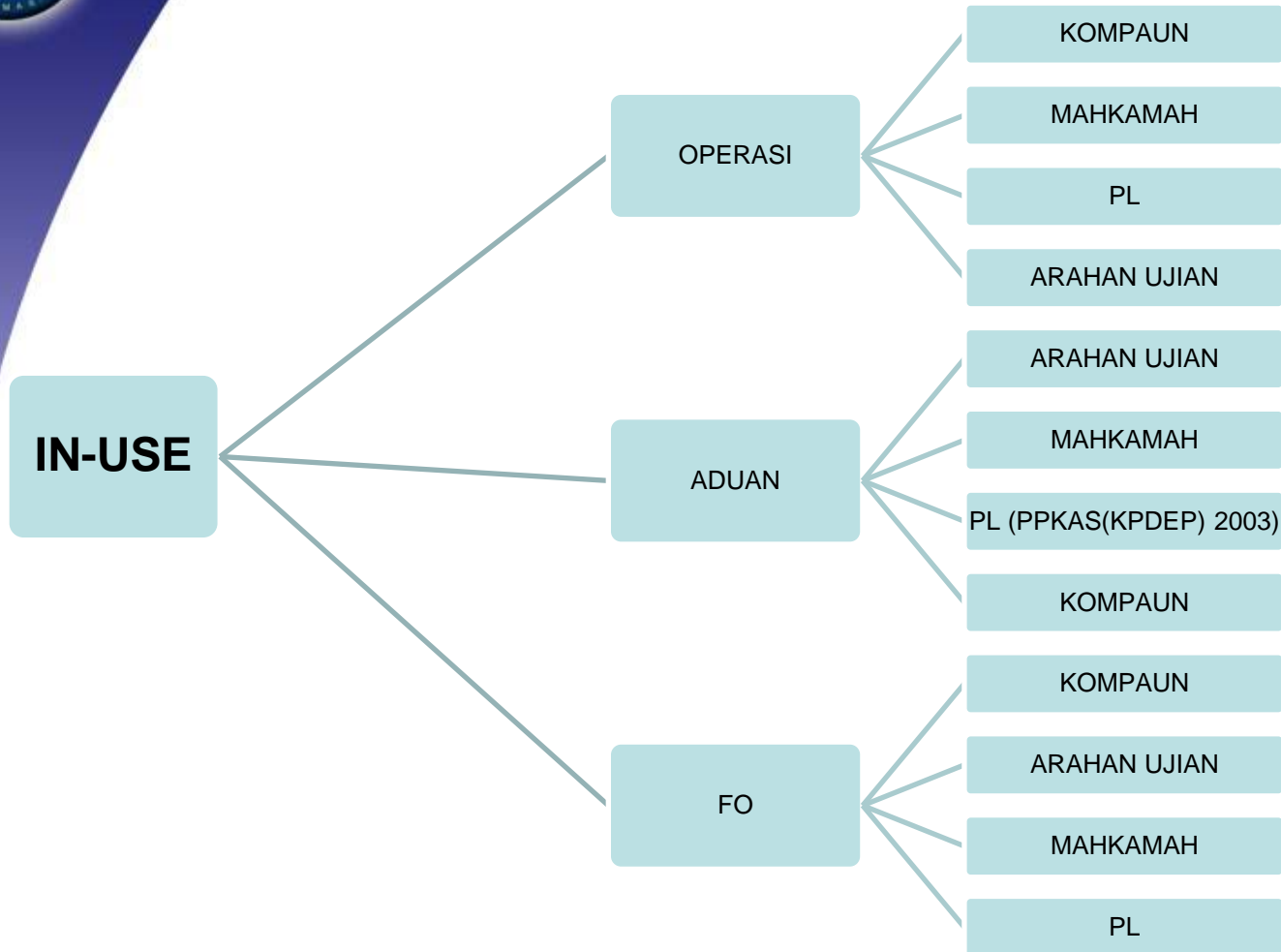




KAWALAN PENCEMARAN KENDERAAN BERMOTOR



KAWALAN PENCEMARAN KENDERAAN BERMOTOR



PL = PPKAS (KPDED) 1996 & PPKAS (KPDEP) 1996

FO = PPKAS (KPED) 1996

SEKSYEN 48A





JABATAN ALAM SEKITAR
 PEMBERITAHUAN MENGENAI PEMERIKSAAN
 DI BAWAH SEKSYEN 48A,
 AKTA KUALITI ALAM SEKELILING, 1974

ARAHAN UJIAN BUNYI KENDERAAN MOTOR

No. Siri : Tarikh :

Kepada:

.....

Tuan/puan,

Saya adalah diarah merujuk kepada perkara di atas.

2. Kenderaan tuan/puan yang bernombor pendaftaran telah didapati mengeluarkan bunyi yang melebihi paras yang dibenarkan melalui **Ujian Paras Bunyi** pada :

Tarikh :
 Masa :
 Tempat :

3. Dengan ini tuan/puan adalah dikehendaki di bawah Seksyen 48A(1) Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 supaya membawa kenderaan yang bernombor pendaftaran di atas untuk menjalani ujian paras bunyi di : sebelum atau pada Kegagalan tuan/puan mematuhi Arahan ini merupakan satu kesalahan di bawah subseksyen 48A(8) Akta yang sama dan jika disabitkan kesalahan boleh dikenakan denda tidak melebihi RM5,000.00 atau dipenjarakan selama tempoh tidak melebihi satu (1) tahun atau kedua-duanya.

Sekian.

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "

Saya yang menurut perintah,

(xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx)
 b/p: Ketua Pengarah Alam Sekitar
 Malaysia



JABATAN ALAM SEKITAR
 PEMBERITAHUAN MENGENAI PEMERIKSAAN
 DI BAWAH SEKSYEN 48A,
 AKTA KUALITI ALAM SEKELILING, 1974

ARAHAN UJIAN PELEPASAN GAS MOTOSIKAL

No. Siri : Tarikh :

Kepada:

.....

Tuan/puan,

Saya adalah diarah merujuk kepada perkara di atas.

2. Motosikal tuan/puan yang bernombor pendaftaran telah didapati melepaskan gas pencemar Karbon Monoksida (CO) melebihi had yang dibenarkan melalui Ujian Pelepasan Gas pada :

Tarikh :
 Masa :
 Tempat :

3. Sehubungan ini, di bawah Seksyen 48A(1) Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, tuan/puan adalah dikehendaki untuk membawa motosikal yang bernombor pendaftaran di atas untuk menjalani ujian pelepasan gas di mana-mana Tapak Ujian Gas Pencemar (seperti di Lampiran) sebelum atau pada

4. Kegagalan tuan/puan mematuhi Arahan ini merupakan satu kesalahan di bawah subseksyen 48A(8) Akta yang sama dan jika disabitkan kesalahan boleh dikenakan denda tidak melebihi RM5,000.00 atau dipenjarakan selama tempoh tidak melebihi satu (1) tahun atau kedua-duanya.

Sekian.

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "

Saya yang menurut perintah,

(xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx)
 b/p: Ketua Pengarah Alam Sekitar
 Malaysia

Tempoh ujian adalah ≤ 14 hari dari tarikh Arahan dikeluarkan dan bagi yang dihantar melalui pos berdaftar, tempoh 14 hari dari tarikh penerimaan arahan boleh dipertimbangkan



SOP



UNTUK MENCAPAI KESERAGAMAN PELAKSANAAN FUNGSI TERTENTU



Rujukan & Perundangan



PERUNDANGAN

- AKAS 1974
- UNECE



MANUAL PENGGUNA ALAT

- SLM
- Meter Gas



ARAHAN PEJABAT

- Bil.3/2014 - Garis Panduan Nilai Tawaran Kompaun, Tatacara Pembayaran Dan Rayuan Ke Atas Tawaran Kompaun
- Bil.16/2014 - Pemakaian Garis Panduan Peralatan Teknikal dan Kelengkapan Penguatkuasaan Jabatan Alam Sekita



ATOP

- Siri iii - Prosedur Rakaman, Pengendalian & Penyimpanan Keterangan Gambar Digital SLM



ANGGOTA OPERASI

PPKK / PPK / PJ / JTK & JT
Bilangan tidak ditetapkan



PENYEDIAAN PERALATAN

- ◆ SLM / Meter Gas & Aksesori
- ◆ Janakuasa
- ◆ Kamera
- ◆ Kad Kuasa
- ◆ Borang-borang (Surat Arahan, Kompaun, PL & Perakuan ujian)
- ◆ Papan tanda
- ◆ Kon Keselamatan
- ◆ Vest & topi JAS
- ◆ Pedang Luminus (Operasi waktu malam)
- ◆ Bendera (Operasi waktu siang)
- ◆ Wisel
- ◆ Sarung tangan
- ◆ Alat Tulis
- ◆ Meja, kerusi dan payung.
- ◆ Walkie Talkie
- ◆ Topeng (Musk)
- ◆ Buku AKAS 1974



OPERASI



PEMILIHAN LOKASI



STATUS SLM / METER GAS



Knowledge

Skill

Attitude



PERAKUAN UJIAN

Dikeluarkan kepada pemilik kenderaan yang gagal mematuhi had yang dibenarkan (CO/HC @ salah satu bagi kenderaan petrol). (lulus perlu serahkan resit ujian)

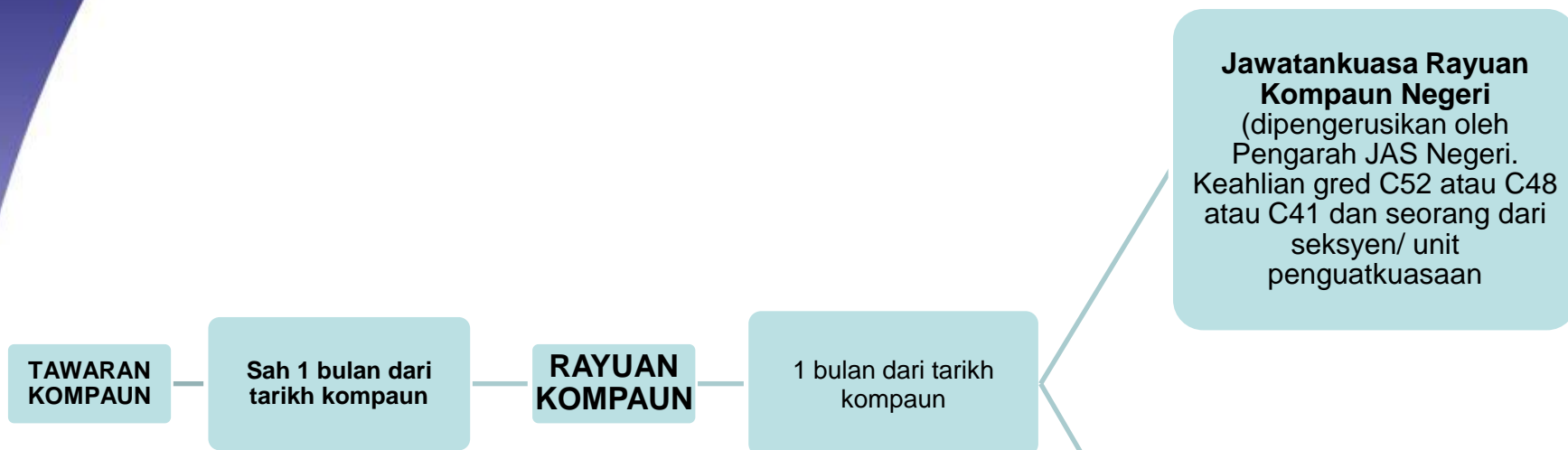
Maklumat atau dokumen seperti lesen memandu atau permit perdagangan atau kad pengenalan hendaklah diperolehi daripada pemilik atau pemandu.





Arahan Pejabat Bil.3/2014

Garis Panduan Nilai Tawaran Kompaun, Tatacara Pembayaran Dan Rayuan Ke Atas Tawaran Kompaun



Tawaran kompaun hanya boleh dikeluarkan oleh pegawai JAS yang telah diberi kuasa secara bertulis oleh KPAS dan mengikut tatacara yang ditetapkan dalam Kaedah-Kaedah Kualiti Alam Sekeliling (Mengkompaun Kesalahan-Kesalahan) 1978.

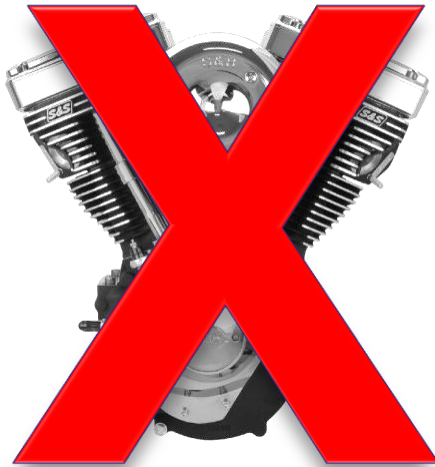


BUNYI BISING KENDERAAN MOTOR





PUNCA BUNYI YANG DIUKUR





KAWALAN PENCEMARAN BUNYI KENDERAAN BERMOTOR

BUNYI

DUA & TIGA RODA



LEBIH DARIPADA TIGA RODA





PPKAS (BBKM), 1987

9 Peraturan

- VTA
- COP
- IN-USE

5 Jadual

- Standard
- Rekod ujian
- Prosedur

3 Standard

- Kenderaan yang dikilang atau dipasang sebelum 1 Januari 1990
- Kenderaan yang dikilang atau dipasang pada @ selepas 1 Januari 1990
- Kenderaan melebihi 3 roda



PPKAS (BBKM), 1987

Peraturan 1

Mula berkuatkuasa pada
16 Julai 1987

Peraturan 2 - Tafsiran

(dB(A), Kenderaan Motor, Meter Paras Bunyi, Paras Bunyi &
Pegawai Diberi Kuasa)



PPKAS (BBKM), 1987

Peraturan 4 – Paras Bunyi Maksimum 2 @ 3 roda :

Kenderaan yang dikilang atau dipasang sebelum 1 Januari 1990:

Kategori Kenderaan	Paras Bunyi Maksimum yang Dibenarkan dB(A)
1. Kurang dari 125cc	95
2. Lebih dari 125cc	99

Kenderaan yang dikilang atau dipasang pada @ selepas 1 Januari 1990:

Kategori Kenderaan	Paras Bunyi Maksimum yang Dibenarkan dB(A)
1. Kurang dari 90cc	92
2. Lebih dari 90cc	95



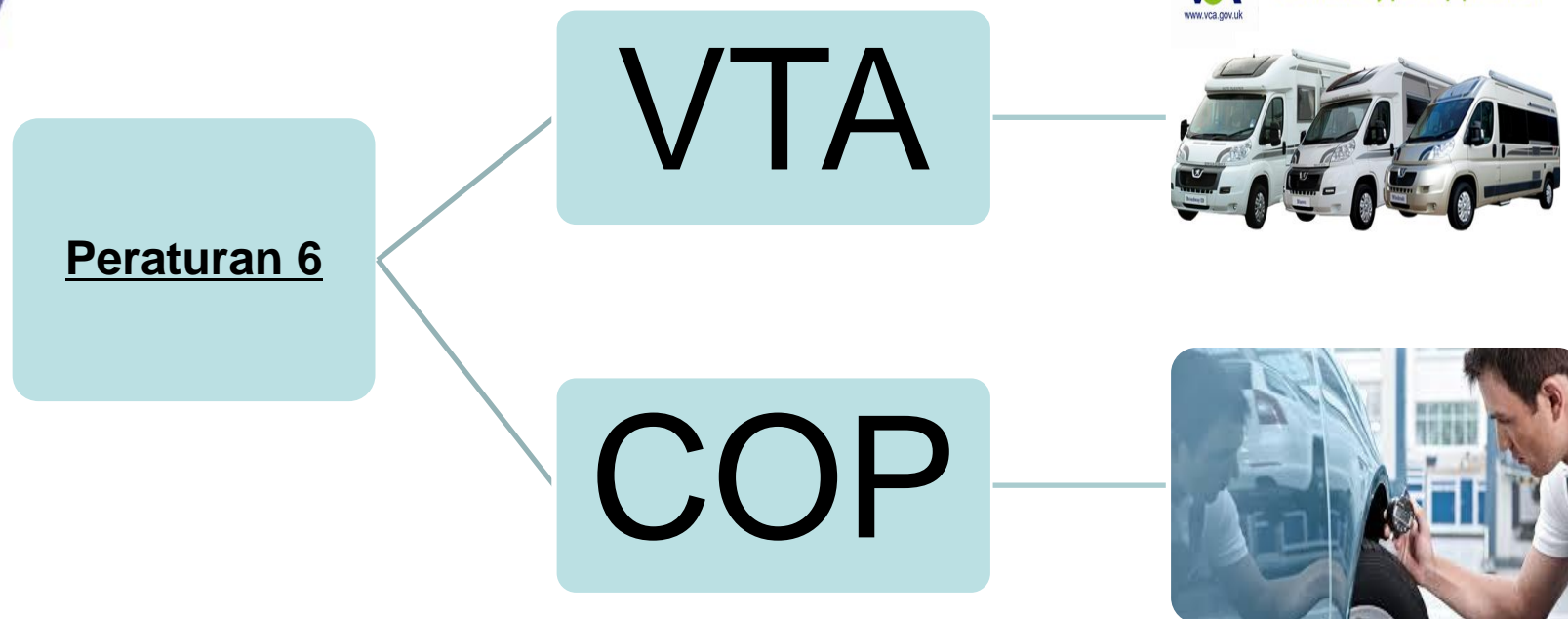
PPKAS (BBKM), 1987

Peraturan 5 – Paras Bunyi Maksimum melebihi 3 roda :

Kategori Kenderaan	Paras Bunyi Maksimum yang Dibenarkan (dB(A))
Kenderaan Penumpang	
Tidak lebih daripada 9 tempat duduk	80
Lebih drp 9 tempat duduk. Berat tidak lebih 3.5 tan	81
Lebih drp 9 tempat duduk. Berat lebih 3.5 tan. Enjin kurang 200 hp	82
Lebih drp 9 tempat duduk. Berat lebih 3.5 tan. Enjin 200 hp @ lebih	85
Kenderaan Barang	
Berat max. tidak lebih 3.5t. Enjin kurang 200 hp	81
Berat max. lebih 3.5 t. Enjin kurang 200 hp	86
Berat max. lebih 3.5 t. Enjin 200 hp @ lebih	88



PPKAS (BBKM), 1987





PPKAS (BBKM), 1987

Peraturan 7
Prosedur ujian

DUA & TIGA
RODA



LEBIH
DARIPADA
TIGA RODA





PPKAS (BBKM), 1987

Peraturan 8 – Rekod ujian:

JADUAL KELIMA REKOD UJIAN (Peraturan 8)

No. Pendaftaran:
Ujian No:

- Prosedur Pengukuran :
- Kategori Kenderaan :
- Jenis Kenderaan:

Buatan :
Model :
Keupayaan enjin (cc) :
Kuasa kuda (hp) :
Sistem transmisi :

 Sistem Ekzos:

Buatan :
Model :
- Tapak Ujian :

Kedaaan bumi
Keras/lembut*
- Kedaaan Cuaca :

Kelajuan angin m/s
Hujan : tiada/lebat/tiada lebat*
- Peralatan Pengukuran :

	Buatan	Model
Meter Paras Bunyi :		
Perakam Paras Bunyi :		
Jangka Ligat Enjin :		
Pengadang angin : digunakan/tidak digunakan*		
- Kelajuan Pengendalian enjin yang digunakan bagi ujian : p.p.m
- Kelajuan jalan kenderaan yang digunakan bagi ujian : Km/j
- Transmisi gear yang digunakan bagi ujian :
- Paras bunyi latar belakang : dB(A)

- Bilangan pengukuran yang dijalankan :
- Paras bunyi kenderaan yang diuji : dB(A)
- Tarikh dan masa ujian : a.m. / p.m.*

Pegawai diberikuasa

()

Bagi pihak Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling

**potong jika tidak berkenaan*

Semua ujian perlu direkod



PPKAS (BBKM), 1987

Peraturan 9 : Kesalahan boleh dikompaun



Peraturan 4
(Standard A @ B Jadual Pertama)



Peraturan 5
(Standard C Jadual Kedua)



Peraturan 6
(Ujian oleh pemasang atau pengilang)



SOP KAWALAN BUNYI BISING KENDERAAN MOTOR



Anggota Operasi

- i. Ketua operasi (PPKK/PPK/PJ/JTK)
- ii. Pengawal trafik (PPK/PJ/JTK/JT)
- iii. Pegawai saringan (PPK/PJ/JTK/JT)
- iv. Juru gambar (PPK/PJ/JTK/JT)
- v. Pengendali meter SLM (PPK/PJ/JTK/JT)
- vi. Pengendali meter RPM (PPK/PJ/JTK/JT)
- vii. Pengendali Kenderaan (PPK/PJ/JTK/JT)
- viii. Dokumentasi (PPK/PJ/JTK/JT)



TANGGUNGJAWAB & TINDAKAN

TANGGUNGJAWAB	TINDAKAN
Ketua Operasi	<ol style="list-style-type: none">1. Pegawai Penyiasat;2. Merancang program dan anggaran perbelanjaan program penguatkuasaan termasuk kos kalibrasi peralatan;3. Menetapkan lokasi;4. Menetapkan tugas pasukan;5. Memastikan semua keperluan termasuk keperluan keselamatan disediakan;6. Menyelaras operasi dan memastikan prosedur keselamatan diikuti;7. Merancang dan menyelaras dengan agensi-agensi penguatkuasaan bagi operasi bersepadu;8. Memastikan peralatan diuruskan dan disimpan dengan sempurna;9. Menandatangani tawaran kompaun & Surat Arahan Bertulis;10. Menyemak dan mengemukakan data pelaporan bulanan ke Ibu Pejabat;11. Mengambil tindakan susulan termasuk memproses rayuan kompaun; dan12. Mengesahkan kerja-kerja penyelenggaraan alat.
Pengawal trafik	<ol style="list-style-type: none">1. Menyediakan peralatan untuk kawalan trafik;2. Mengendali kawalan trafik;3. Menahan kenderaan; dan4. Memberi arahan lanjut kepada pemandu untuk jalani ujian saringan.
Pegawai Saringan	<ol style="list-style-type: none">1. Membuat saringan awal;2. Mencatat hasil pemerhatian (jumlah kenderaan diperiksa / ujian meter); dan3. Memberi arahan lanjut kepada pemandu.



TANGGUNGJAWAB & TINDAKAN

TANGGUNGJAWAB	TINDAKAN
Juru gambar / Pencatat maklumat	<ol style="list-style-type: none">1. Menyediakan peralatan seperti kamera dan lain-lain keperluan2. Mengambil gambar di lokasi ujian dan semasa ujian dijalankan;3. Mendapatkan maklumat kenderaan dan pemilik/pemandu kenderaan yang dikompaun (kad pengenalan @ lesen @ permit dll); dan4. Mengendalikan gambar-gambar.
Pengendali meter pengukur bunyi, Sound Level Meter (SLM)	<ol style="list-style-type: none">1. Menyediakan SLM;2. Memastikan SLM, Meter Pengukur Kelajuan Angin (Anemometer) dan aksesoriya layak digunakan;3. Merekod penggunaan peralatan dalam buku log;4. Melaporkan kerosakan peralatan kepada ketua operasi;5. Memastikan peralatan mempunyai manual pengguna daripada pengeluar;6. Mengendali SLM dan Anemometer semasa ujian;7. Mengambil bacaan keputusan ujian;8. Menandatangani Perakuan Ujian; dan9. Memastikan peralatan dalam keadaan baik dan disimpan dengan sempurna selepas digunakan.



TANGGUNGJAWAB & TINDAKAN

TANGGUNGJAWAB	TINDAKAN
Pengendali Kenderaan/ Tachometer	<ol style="list-style-type: none">1. Menyediakan meter RPM (Tachometer) dan aksesoriya;2. Memastikan peralatan di dalam keadaan baik dan boleh digunakan;3. Merekod penggunaan peralatan dalam buku log;4. Melaporkan kerosakan peralatan kepada Unit Pengurusan Aset (UPA) untuk tindakan pembaikan;5. Memastikan setiap peralatan mempunyai manual pengguna daripada pengeluar;6. Menyedia dan mengemaskini jadual RPM kenderaan7. Mengendalikan throttle dan meter RPM semasa ujian;8. Memastikan peralatan dalam keadaan baik dan disimpan dengan sempurna selepas digunakan; dan
Dokumentasi	<ol style="list-style-type: none">1. Menyediakan dokumen-dokumen berkaitan seperti buku kompaun, borang perakuan ujian dan lain-lain;2. Menyediakan peralatan untuk operasi seperti meja petugas dan lain-lain;3. Merekod dan mengemaskini data dalam sistem E-KAS; dan4. Mengisi maklumat kenderaan dan pemandu pada borang:<ol style="list-style-type: none">i. Kompaunii. Perakuan ujianiii. Surat Pemberitahuan dll.



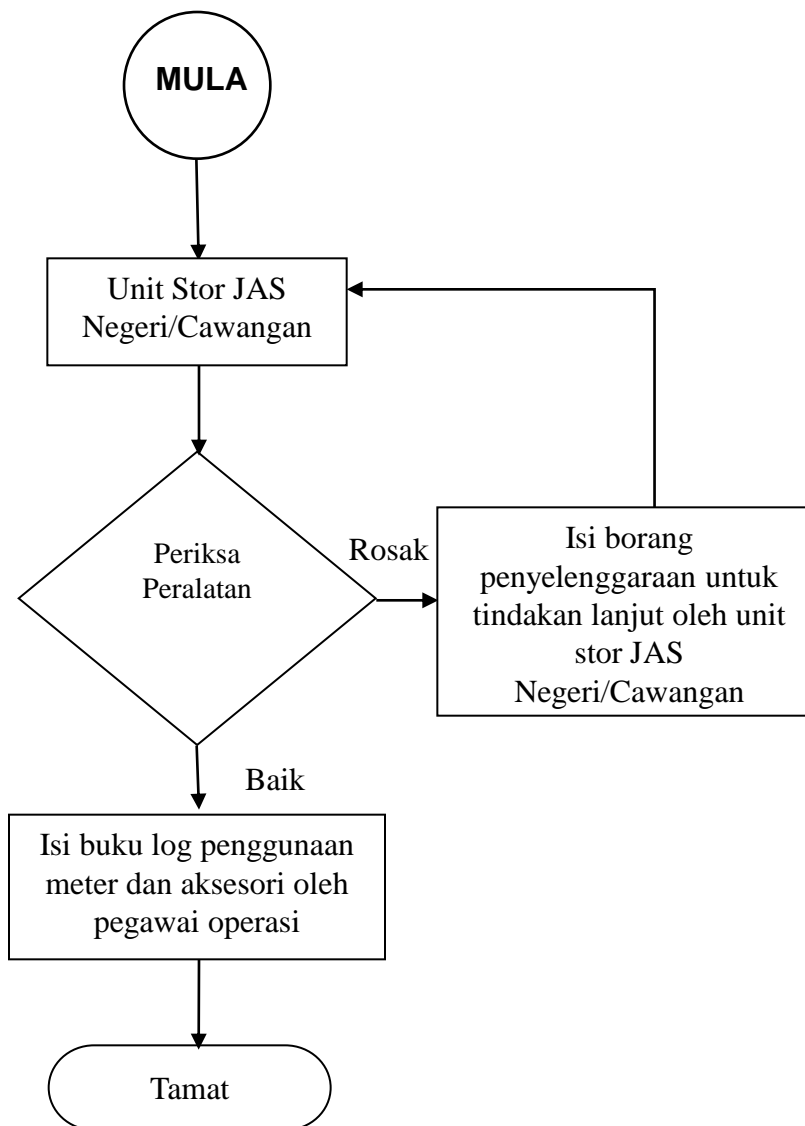
PENYEDIAAN PERALATAN

- i. Meter Paras Bunyi (*SLM*)
- ii. Meter Pengukur RPM (*Tachometer*)
- iii. Pengukur Halaju Angin (*Anemometer*)
- iv. Calibrator
- v. Template
- vi. Speedometer
- vii. Pita pengukur





CARTA ALIR PENYEDIAAN SOUND LEVEL METER (SLM), TACHOMETER DAN ANEMOMETER





PERSEDIAAN PENGUKURAN

frekuensi & masa



berpemberat "A"
& "F"

Periksa ralat tentukan setiap siri
ukuran



$\pm 1 \text{ dB(A)}$

Ukur bunyi ambien

$\leq 10 \text{ dB(A)}$ paras bunyi kenderaan

Halaju angin

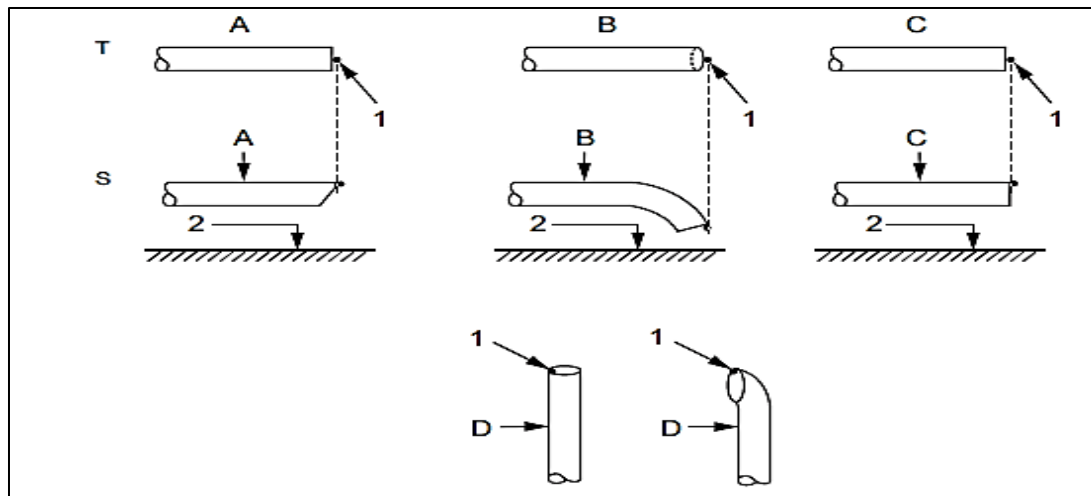
$\leq 5 \text{ m/s}$

Pemilihan tapak ujian yang sesuai





TITIK RUJUKAN EKZOS



T – Pandangan atas	2 – Permukaan jalan	C – Paip lurus
S – Pandangan tepi	A – Paip hujung runcing	D – Paip menegak
1 – Titik rujukan	B – Paip bengkok ke bawah	



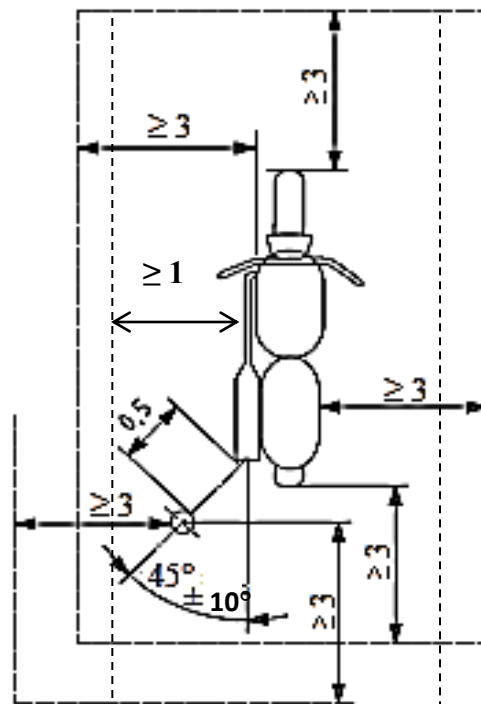
PENYEDIAAN TAPAK UJIAN 2 & 3 RODA

Kawasan terbuka dan datar, berkonkrit, asphalt atau bahan keras yang mempunyai keterpantulan akustik yang tinggi, tidak termasuk tanah mampat atau permukaan-permukaan tanah lain

Kenderaan hendaklah ditempatkan ditengah-tengah kawasan ujian

kenderaan tanpa gear neutral, angkat roda belakang supaya tidak mencecah bumi

Hanya pemandu & penguji sahaja dibenarkan berada di kawasan tapak ujian semasa ujian dijalankan

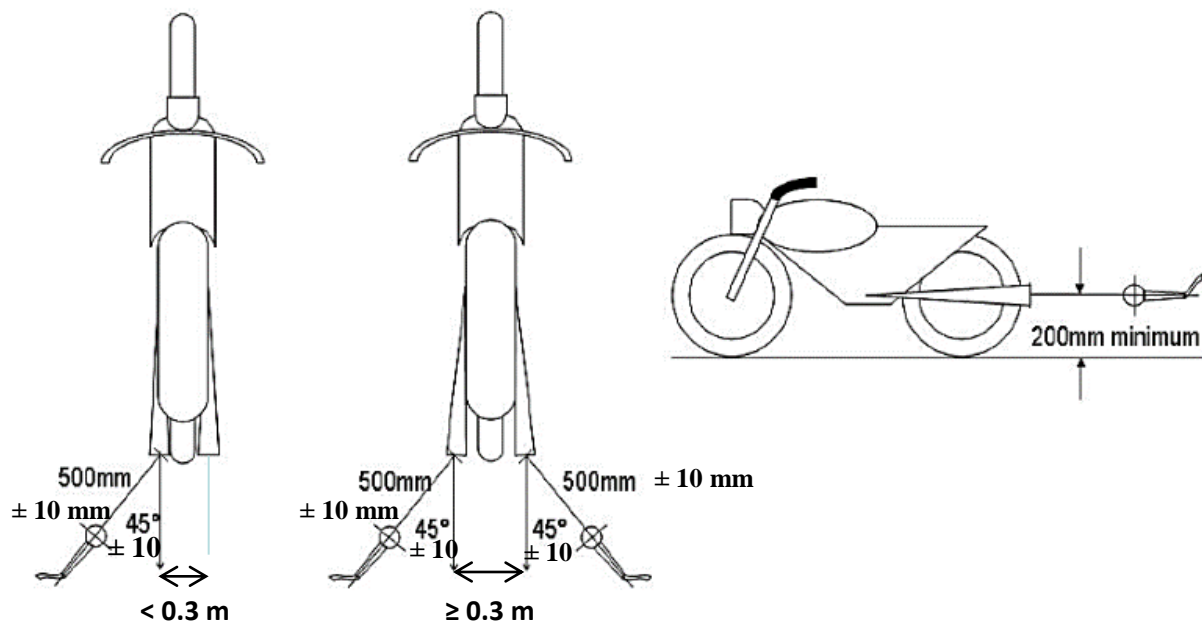


Jarak adalah didalam unit meter

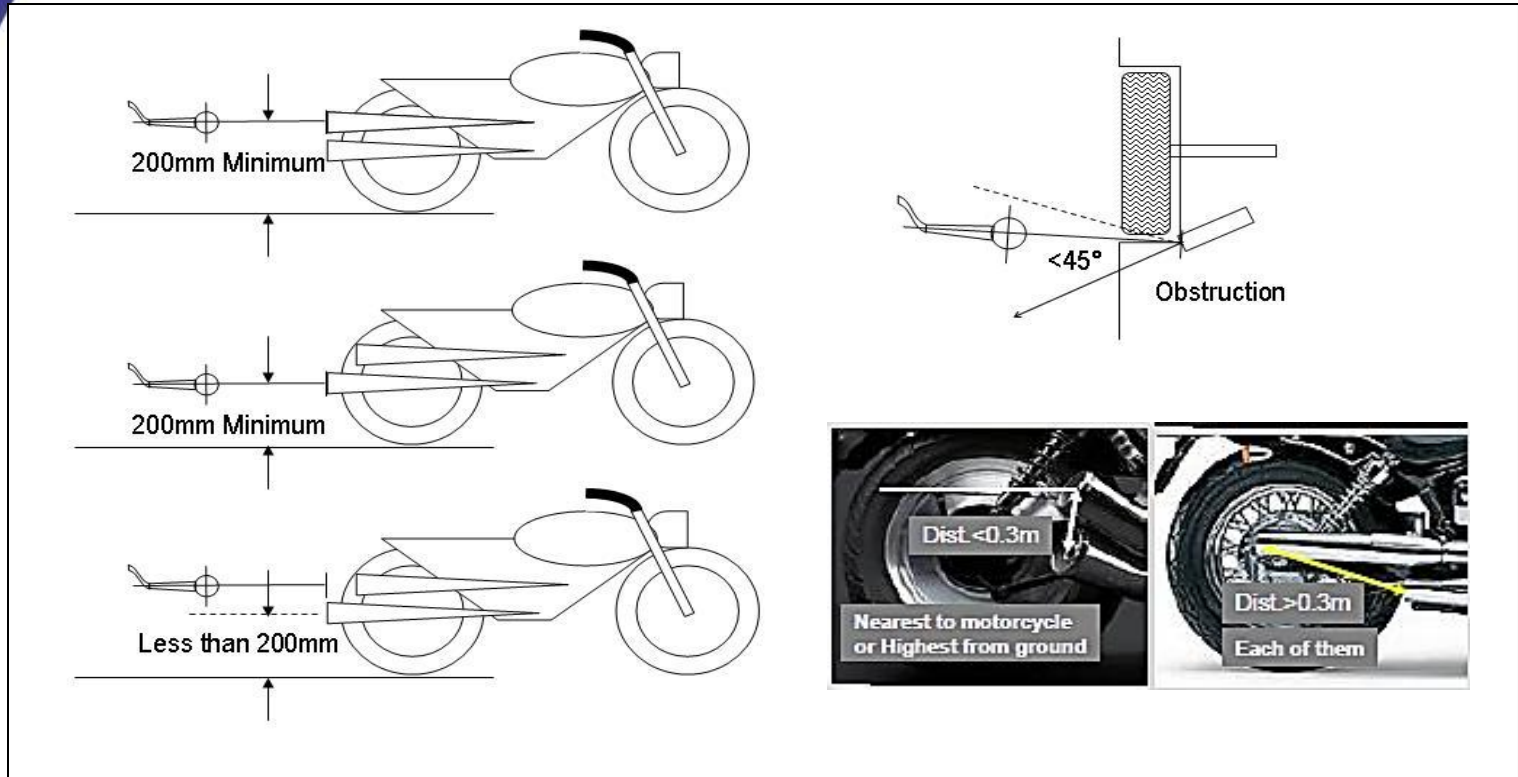




KEDUDUKAN MIKROFON



KEDUDUKAN MIKROFON





PROSEDUR UJIAN (STATIK)

Bacaan diambil semasa kelajuan enjin stabil

Syarat Pengendalian Enjin

Kelajuan maksimum Enjin (S) :

- i. ≤ 5000 rpm, kelajuan enjin untuk pengukuran paras bunyi ialah $3/4 \times (S)$
- ii. > 5000 rpm, kelajuan enjin untuk pengukuran paras bunyi ialah $1/2 \times (S)$

CONTOH:

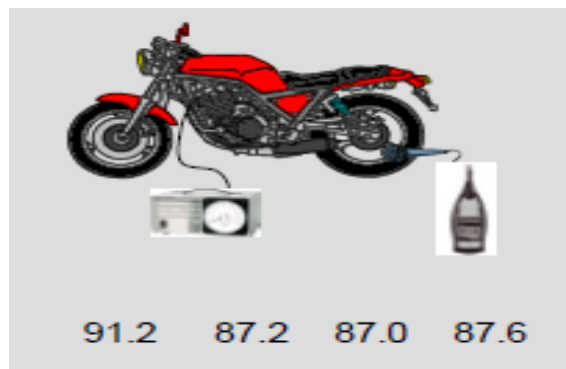
Kuasa Maksimum 7000min^{-1} atau 7000 rpm dan pengukuran dibuat pada 3500 rpm.

Throttle hendaklah dikembalikan dengan segera ke kedudukan idling selepas bacaan diambil.



PROSEDUR UJIAN (STATIK)

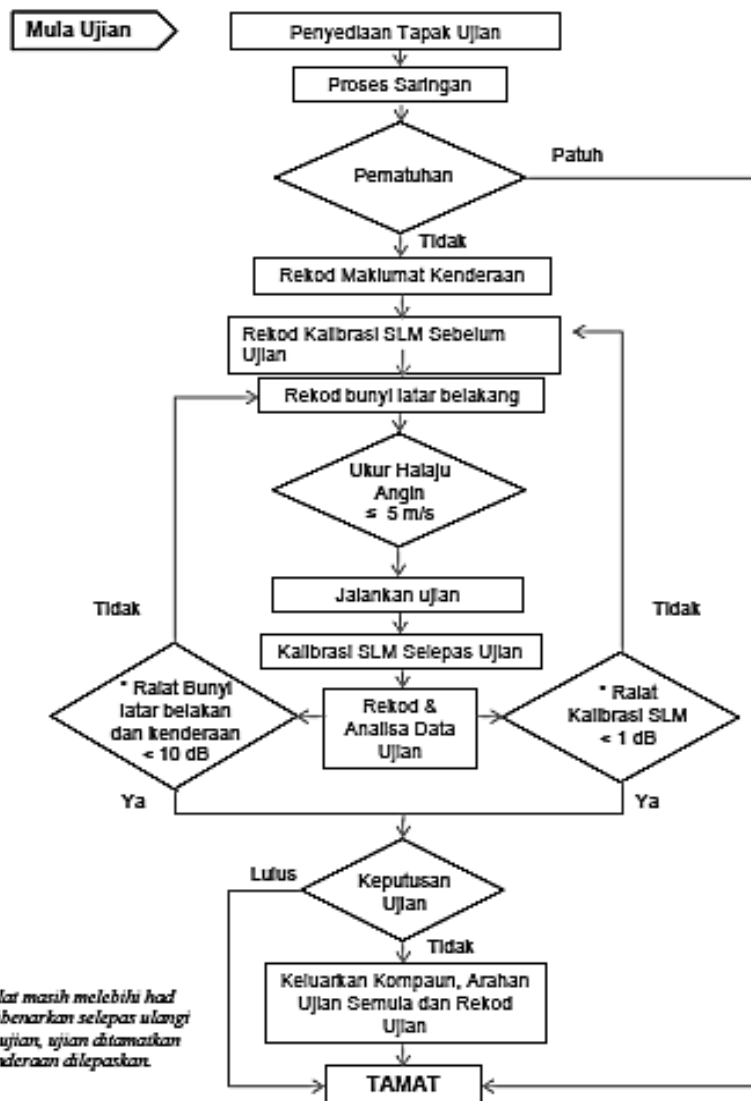
- Pengukuran hendaklah dibuat sekurang-kurangnya 3 kali.
- Bacaan dikira sah jika julat ketiga-tiga pengukuran yang dibuat berturut-turut adalah tidak lebih daripada 2 dB.
- Nilai **PURATA** bagi ketiga-tiga bacaan ini adalah keputusan ujian.



Bilangan Pengukuran	1	2	3	4	Keputusan dB(A)	Limit dB(A)
Bacaan Ujian dB(A)	91	87	87	88	87	95



Carta alir bagi Ujian Statik Bunyi Bising



* Jika ralat masih melebihi had yang dibenarkan selepas ulangi proses ujian, ujian ditamatkan dan kenderaan dilepaskan.



DATA UJIAN STATIK
(Kenderaan 2 atau 3 Roda)

(JAS NEGERI/CAWANGAN :

MAKLUMAT KENDERAAN	
Buatan/Model	/
No. Pendaftaran	
Keupayaan enjin (cc) / Kuasa kuda (hp)cc /hp
Sistem Transmisi	Manual / Automatik / Lain-lain
Bilangan Lejang	
Kelajuan Enjin	rpm
Bilangan ekzos	Kiri kanan
MAKLUMAT UJIAN	
Tarikh / Masa	/ am/pm
Lokasi	
Halaju/ Arah Angin	m/s / ke

Keputusan Ujian:

+ BILANGAN & POSISI PENGUKURAN	1				2				3				
	Kiri	Kanan	Atas	Bawah	Kiri	Kanan	Atas	Bawah	Kiri	Kanan	Atas	Bawah	
Bacaan db(A)													
Bacaan & Ralet Aras Bunyi ≤ 1.0 dB(A)	Bunyi Ambien												
	Ralet												
Bacaan & Ralet Kalibrasi SLM ± 0.5 dB(A)	Sebelum Ujian												
	Selepas Ujian												
	Ralet												
++ Kelajuan Enjin Semasa Ujian (RPM)													
Keputusan Ujian db(A) (bacaan tertinggi ujian)													

- + jika jarak antara dua ekzos sama atau lebih 0.3 meter, dua siri pengukuran perlu dilakukan
- ++ $0.75 \times$ kelajuan putaran maksimum (S) jika S kurang atau sama dengan 5000 rpm. $0.5 \times$ kelajuan putaran maksimum (S) jika S lebih tinggi daripada 5000 rpm.

Tandatangan :

Nama :

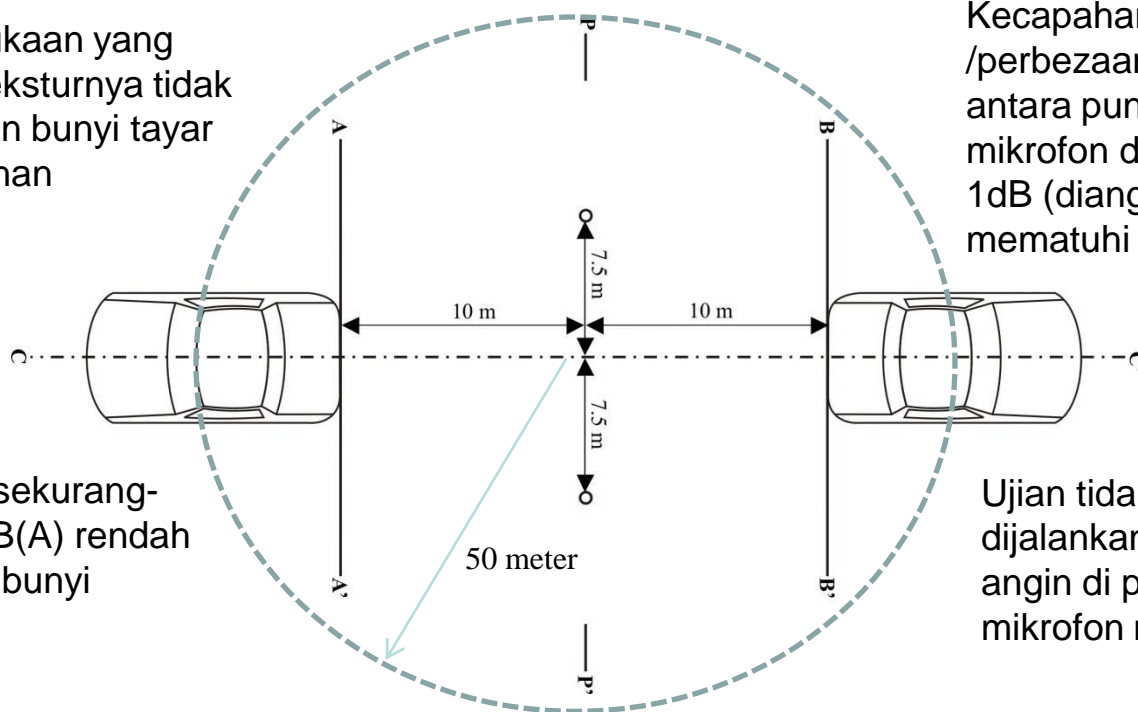
Jawatan :



PENYEDIAAN TAPAK UJIAN LEBIH 3 RODA

Ujian dijalankan dalam keadaan kenderaan bergerak

Datar, permukaan yang kering dan teksturnya tidak menyebabkan bunyi tayar yang berlebihan



Kecapahan (perubahan /perbezaan) hemisfera wujud antara punca bunyi dan mikrofon dalam lingkungan $\pm 1\text{dB}$ (dianggap patuh jika mematuhi syarat tapak ujian)

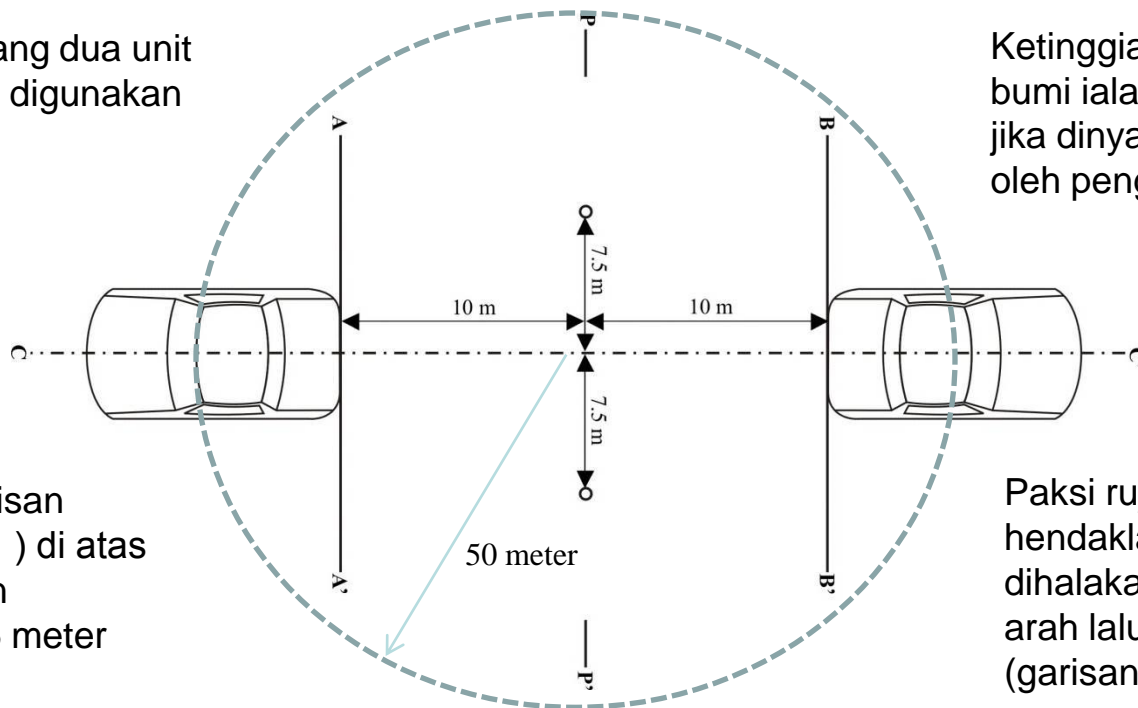
Bunyi ambien (sekurang-kurangnya 10dB(A) rendah daripada paras bunyi kenderaan

Ujian tidak boleh dijalankan jika kelajuan angin di paras ketinggian mikrofon melebihi 5 m/s

PENYEDIAAN MIKROFON LEBIH 3 RODA



Sekurang-kurang dua unit mikrofon perlu digunakan



Ketinggian daripada paras bumi ialah 1.2 meter kecuali jika dinyatakan selainnya oleh pengilang meter.

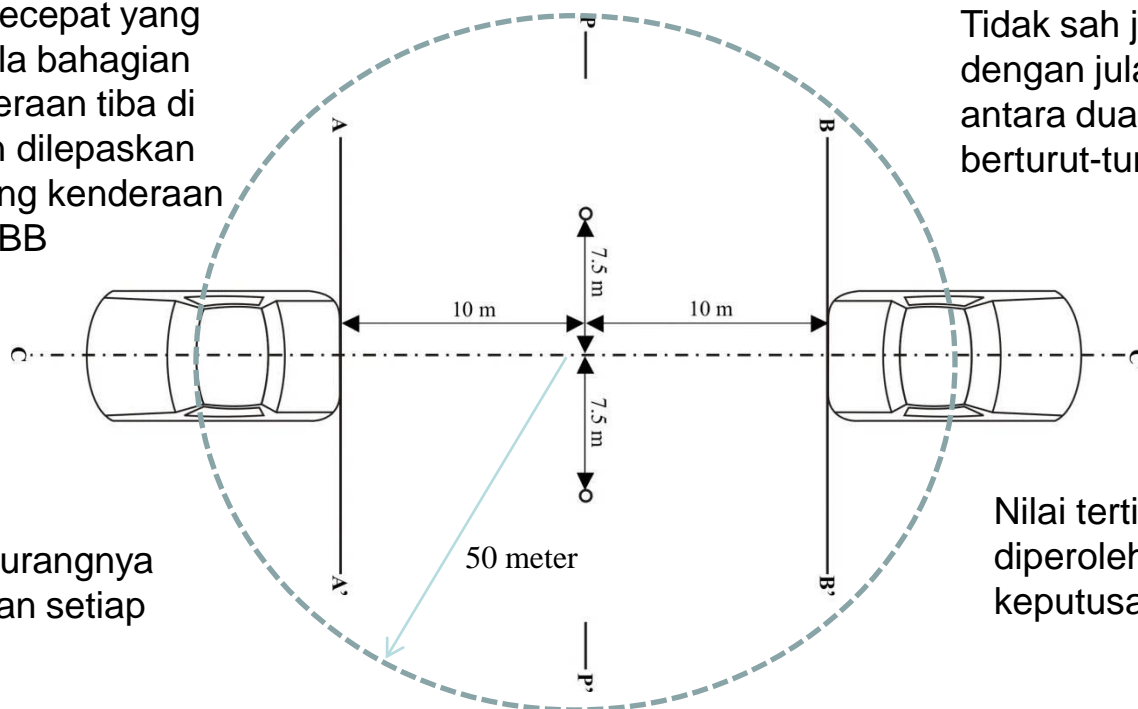
Jarak dari garisan rujukan ('CC') di atas landasan ujian hendaklah 7.5 meter

Paksi rujukannya hendaklah mendatar dan dihalakan tegak lurus ke arah laluan kenderaan (garisan CC).



PENGUKURAN LEBIH 3 RODA

Trotel dibuka secepat yang mungkin apabila bahagian hadapan kenderaan tiba di garisan AA dan dilepaskan apabila belakang kenderaan tiba di garisan BB



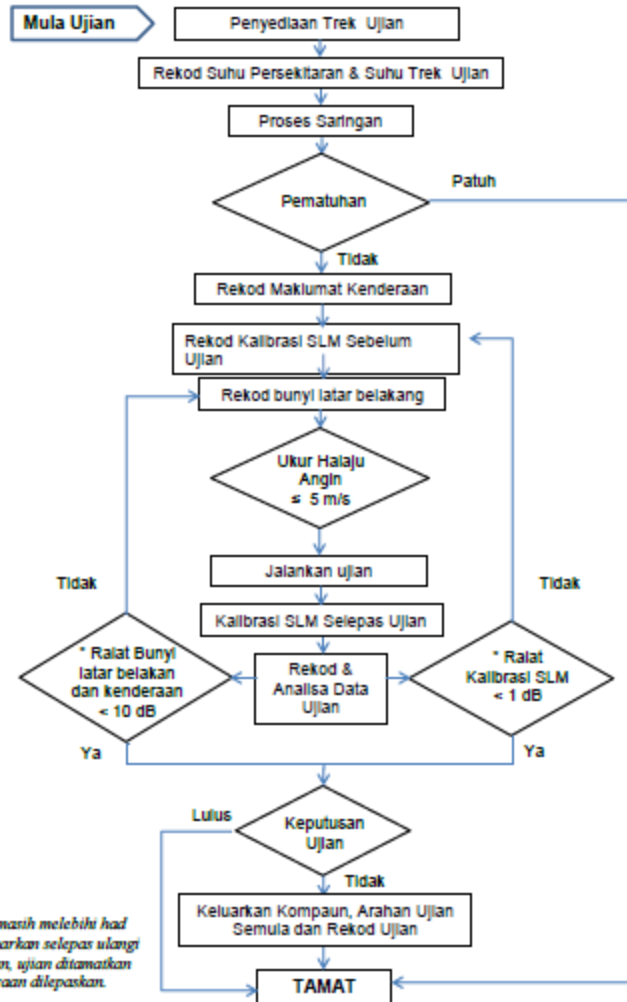
Tidak sah jika tinggi bacaan dengan julat melebihi 2dB antara dua pengukuran berturut-turut

Sekurang-kurangnya 2 pengukuran setiap sisi

Nilai tertinggi yang diperolehi adalah keputusan ujian



Carta alir bagi Ujian Pandu Lalu Bunyi Bising



* Jika ralat masih melebihi had yang dibenarkan selepas ulangi proses ujian, ujian ditamatkan dan kenderaan dilepaskan.



DATA UJIAN PANDU LALU
(Kenderaan Melebihi 3 Roda)

(JAS NEGERI/CAWANGAN :

MAKLUMAT KENDERAAN	
Buatan/Model	/
No. Pendaftaran	
Keupayaan enjin (cc) / Kuasa kuda (hp)cc / hp
Sistem Transmisi	Manual / Automatik / Lain-lain
Kelajuan Enjin	rpm
Bilangan ekzos	Kiri Kanan
MAKLUMAT UJIAN	
Tanah / Masa	/ am/pm
Lokasi	
Halaju Arah Angin	ms / ke
Suhu Trek Ujian	°C
Tekanan Atmosfera	KPa
Kadar Kelembapan Persekitaran	%

Keputusan Ujian:

PERKARA	BACAAN		PERBEZAAN
	Sebelum ujian	dB(A)	
Aras Bunyi ambient (≤ 10 dB(A))	Selepas ujian	dB(A)	dB(A)
	Sebelum ujian	dB(A)	
Kalibrasi SLM (± 0.5 dB(A))	Selepas Ujian	dB(A)	dB(A)
	Sebelum Ujian	dB(A)	

BILUJIAN (2 @ lebih pengukuran setiap sisi)	GEAR	KELAJUAN Km/j @ rpm		NILAI dB(A)		CATATAN
		AA	BB	KIRI	KANAN	
1						
2						
3						
4						
HAD BUNYI YANG DIBENARKAN						dB(A)
KEPUTUSAN UJIAN YANG DIPEROLEHI (nilai tertinggi bacaan)						dB(A)

Tandatangan:

Nama :

Jawatan :



PENGUKURAN LEBIH 3 RODA



Tanpa muatan kecuali penguji (pemandu) atau tanpa treler atau semi-treler kecuali bahagian kenderaan yang tidak boleh dipisahkan

Kenderaan mengandungi kelengkapan seperti pembancuh simen, pemampat, dll., kelengkapan ini tidak boleh dikendalikan semasa ujian

(pedale dilepaskan apabila kenderaan penunda melepasi garisan BB)



KENDERAAN TANPA KOTAK GEAR



Mendekati garisan AA pada

RPM = $\frac{3}{4}$ kelajuan, n , dimana enjin menghasilkan kuasa maksimum bersihnya;

atau

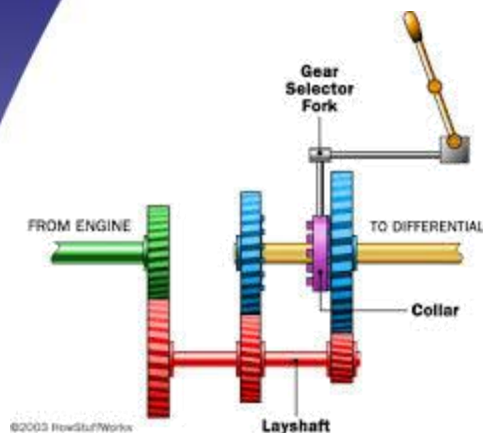
$\frac{3}{4}$ RPM enjin yang dibenarkan oleh pegawai imbangan, pada keadaan beban penuh enjin;

atau

50 km/j



TRANSMISI MANUAL



Mendekati garisan AA pada
Kelajuan putaran enjin (RPM) yang bersamaan dengan $\frac{3}{4}$ kelajuan, n , pada enjin yang menghasilkan kuasa maksimum; atau
 $\frac{3}{4}$ kelajuan putaran (RPM) maksimum enjin yang dibenarkan oleh pegawai imbangannya, pada keadaan beban penuh enjin; atau
50 km/j, mengikut mana-mana yang paling rendah.

Pilihan nisbah gear

1. Kenderaan perdagangan berat maksimum ≤ 3.5 MT & kereta-kereta penumpang;
 - a) Mempunyai ≤ 4 gear hadapan diuji dalam gear kedua.
 - b) Mempunyai > 4 gear hadapan, diuji dalam gear kedua dan ketiga. Nilai purata bunyi bagi kedua-dua ujian ini hendaklah dihitung.

2. Kenderaan perdagangan berat maksimum > 3.5 MT & bas nombor bulat gear hadapan adalah N hendaklah diuji berturut-turut dengan pemilihan gearnya $\geq N/2$.
Bunyi yang paling tinggi hendaklah dilaporkan

Contoh :

Kenderaan 4 gear hadapan;

$4/2 = 2$, pilihan gear ialah 2, 3 & 4



TRANSMISI AUTOMATIK



Tanpa pemilih manual:

Diuji pada kelajuan 30, 40 dan 50km/j @ $\frac{3}{4}$ kelajuan daripada kelajuan maksimum atas jalan jika nilai ini lebih rendah.

Keputusan bunyi paling tinggi akan dikira sebagai keputusan.

Mempunyai Pemilih Manual dengan kelengkapan kedudukan hadapan N

Ujian hendaklah dalam kedudukan N & Kelajuan pendekatan hendaklah kelajuan seperti gear manual.



Jika anjakan ke **bawah automatik** berlaku selepas garisan AA, ujian hendaklah ditolak dan diulang semula dengan menggunakan kedudukan N-1, N-2, dll. sebagaimana yang perlu sehingga pemilih ditempatkan dikedudukan paling tinggi yang membolehkan ujian dilaksanakan tanpa anjakan ke bawah automatic, dengan anjakan ke bawah luar (penukar gear kaki) sentiasa diketepikan.

Nota:

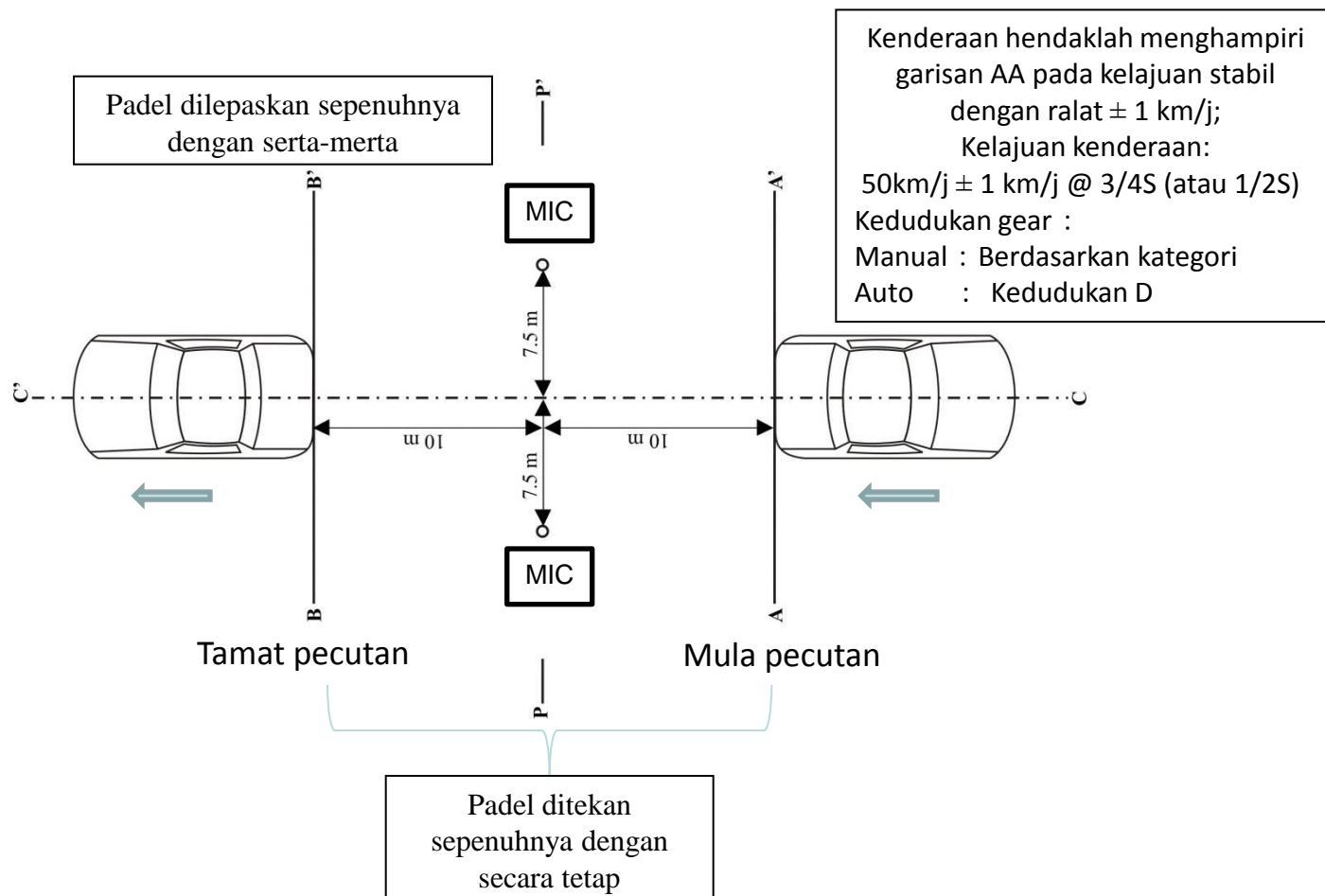
“**anjakan ke bawah automatik**” ertinya pertukaran gear kepada gear yang lebih rendah (nisbah angka lebih tinggi) yang berlaku di luar kawalan pemandu; dan

“**anjakan ke bawah luar**” ertinya pertukaran gear kepada gear yang lebih rendah (nisbah angka lebih tinggi) yang boleh dimulakan mengikut kehendak pemandu.

Jika kenderaan dilengkapi dengan transmisi manual tambahan atau gandar berbilang gear, kedudukan bagi pemanduan biasa hendaklah digunakan.



RINGKASAN UJIAN BUNYI BISING KENDERAAN MELEBIHI 3 RODA





UJIAN SEMULA

JAS
NEGERI/CAWANGAN

Tetapkan masa & lokasi

Seminggu sekali atau
tertakluk kepada temujanji
dengan pemilik kenderaan

Maklumkan keputusan
kepada pengeluar arahan

Perakuan ujian perlu dikeluarkan dan diserahkan kepada pemandu / pemilik kenderaan selepas selesai ujian sama ada keputusan ujian lulus atau gagal



KOMPAUN

2.4 KOMPAUN PELEPASAN KENDERAAN BERMOTOR

- 2.4.1 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996 adalah **RM 2,000.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya;
- 2.4.2 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Petrol) 1996 adalah **RM 300** bagi kesalahan pertama dan seterusnya;
- 2.4.3 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Bunyi Bising Kenderaan Motor) 1987 adalah **RM 300.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya; dan
- 2.4.4 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Motosikal) 2003 adalah **RM 300.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya; dan



RINGKASAN NILAI KOMPAUN DAN RAYUAN KOMPAUN

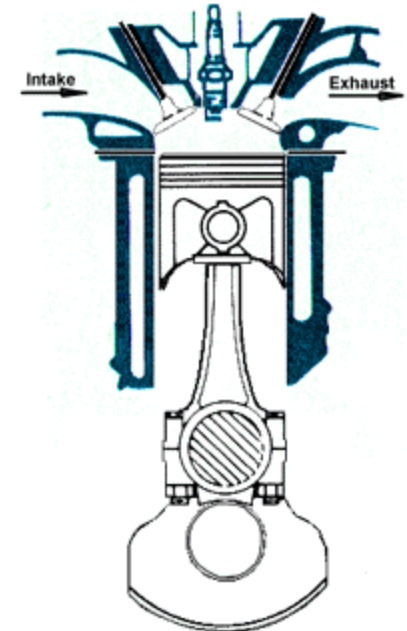
JADUAL 5: RINGKASAN NILAI TAWARAN KOMPAUN DAN RAYUAN PENGURANGAN KOMPAUN PELEPASAN KENDERAAN BERMOTOR

(Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Bunyi Bising Kenderaan Motor) 1987 dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Motosikal) 2003)

Kesalahan	Nilai Tawaran Kompaun (RM)	Nilai Kompaun Selepas RAYUAN (RM)
Kesalahan Pertama	300	150
Kesalahan Kedua	300	225



KENDERAAN BERENJIN PETROL

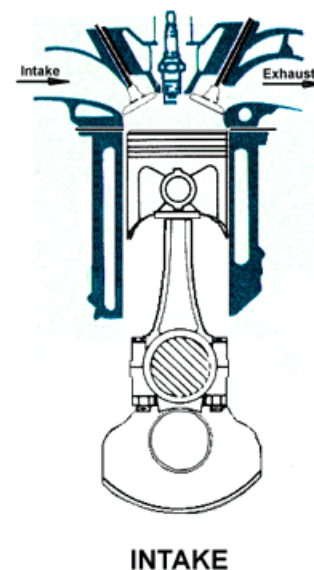


INTAKE



PENGENALAN

- ❖ Enjin Pembakaran Dalam
- ❖ Spark-ignition
- ❖ Petrol





KAWALAN PENCEMARAN DARIPADA ENJIN PETROL

**ENJIN
PETROL**

PPKAS (KAWALAN
PELEPASAN
DARIPADA
(MOTOSIKAL) 2003



PPKAS (KAWALAN
PELEPASAN
DARIPADA ENJIN
PETROL) 1996





PELEPASAN MOTOSIKAL



Charger Batteri



Bateri



Inverter

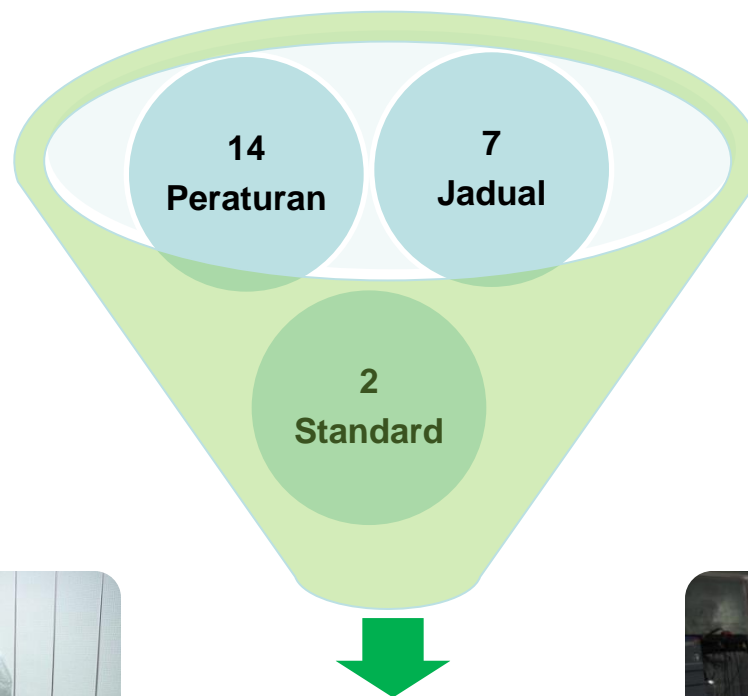


Analysers





PPKAS (KPDM), 2003

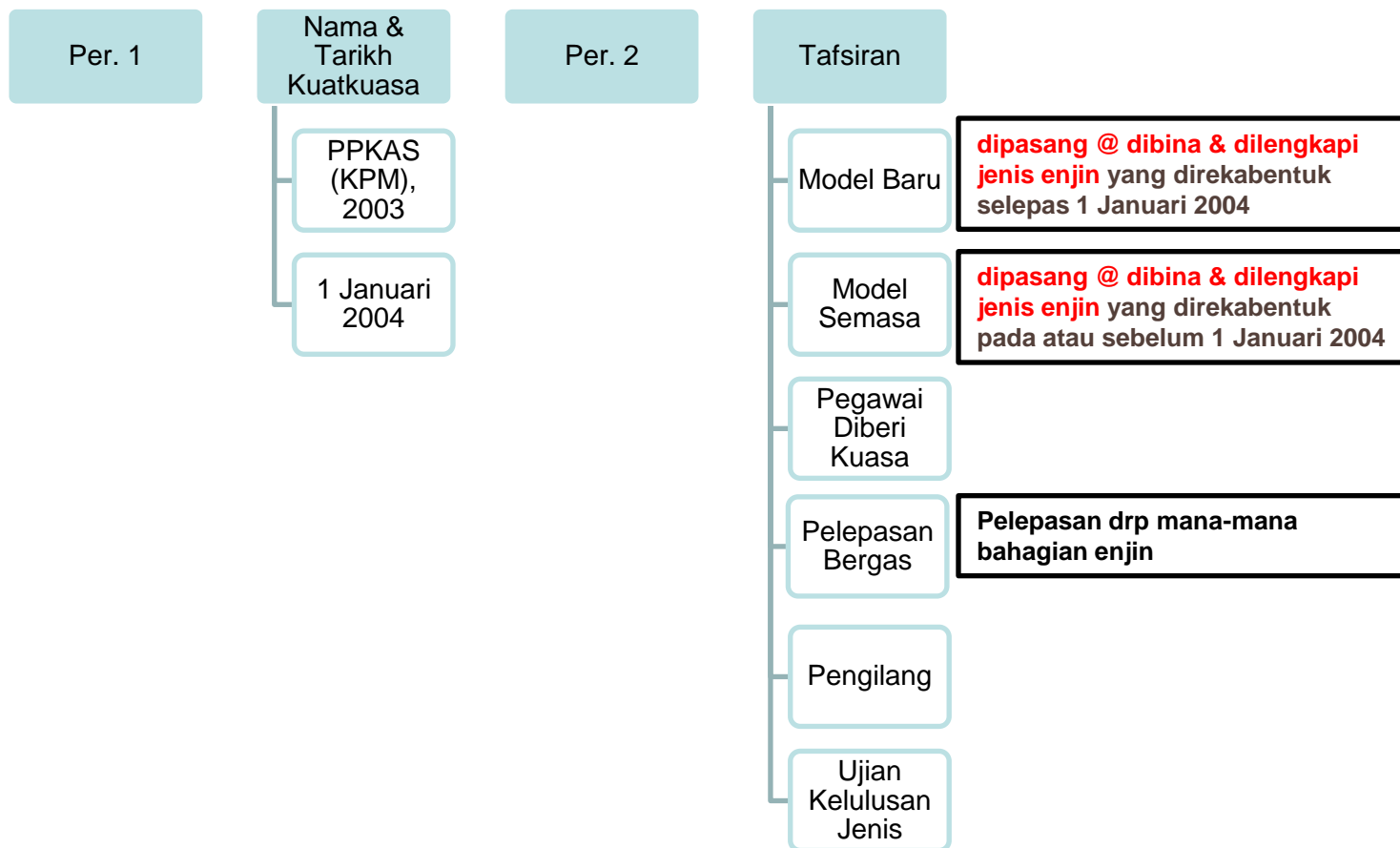


VTA & IN-USE





PPKAS (KPDM), 2003





PPKAS (KPDM), 2003

Per. 3

**Pemakaian
Peraturan**

**Didaftar
sebagai
motosikal
oleh JPJ**



Per. 4

**Pegawai
diberi kuasa**

Seksyen 3 AKAS –
Pegawai JAS

Seksyen 49 AKAS
– Lain-lain
pegawai



PPKAS (KPDM), 2003

Per. 5

Had pelepasan (VTA)

2 & 4 lejang

CO, HC, NOx

Kemukakan Laporan

KP perlu keluar kelulusan

Denda \leq RM100,000 @ \leq 5 thn penjara atau
kedua-duanya
(tidak kemuka atau palsukan laporan)

TIDAK BOLEH KOMPAUN

Per. 6

Peraturan 5
tidak terpakai

Untuk perlumbaan
yang dibenarkan
oleh KPAS



PPKAS (KPDM), 2003

Per. 7(2) -VTA
Prosedur ujian

Per. 7(3) - COP
Melahu dan standard
'in-use'

Peraturan 7

Per. 7(4) – COP
'Sample' secara rawak

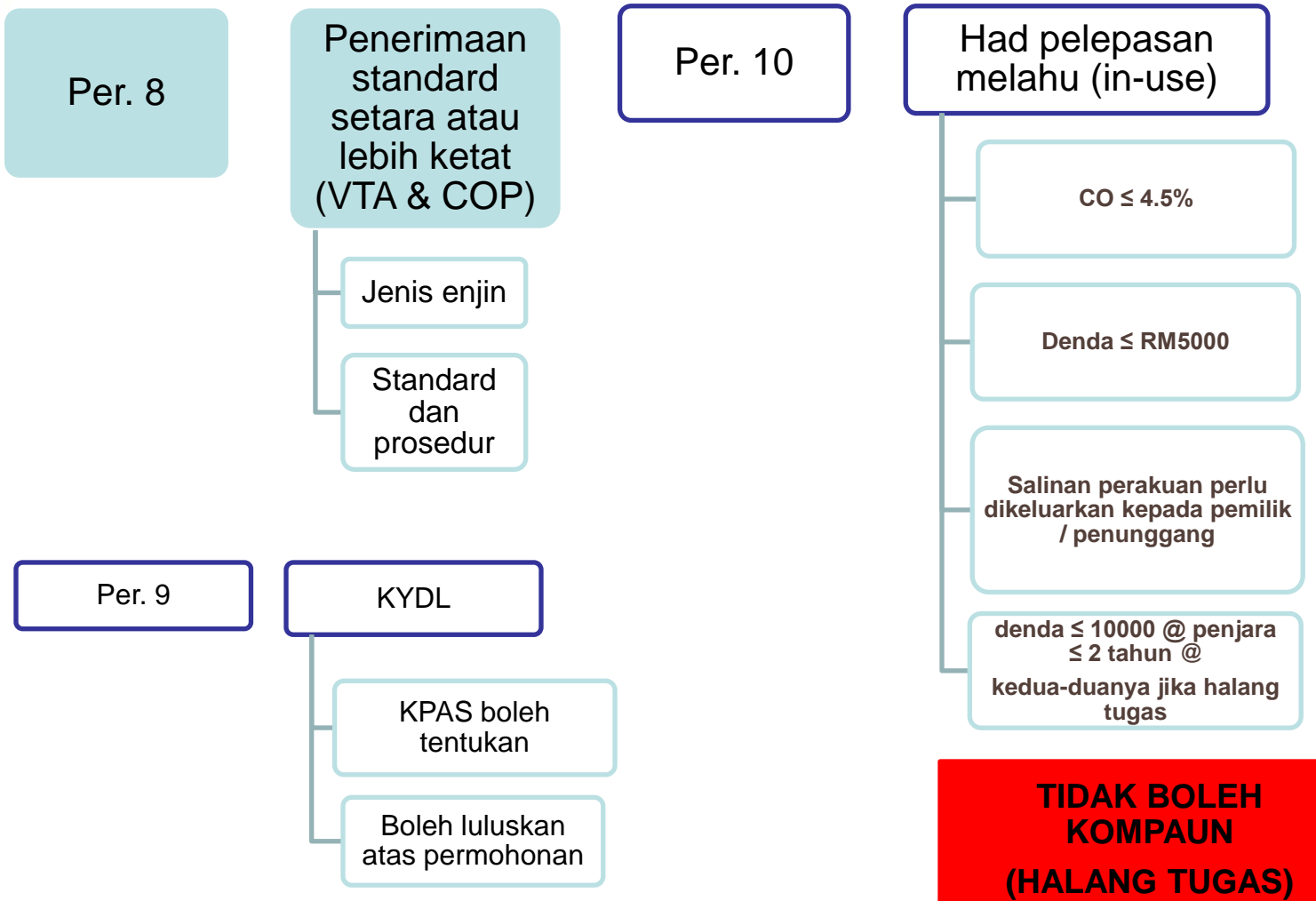
Per. 7(5) – COP
Arah ujian di KYDL di
hadapan pegawai

Palsukan & tidak kemuka laporan denda \leq RM100K @ \leq 5
tahun penjara @ kedua-duanya

TIDAK BOLEH KOMPAUN



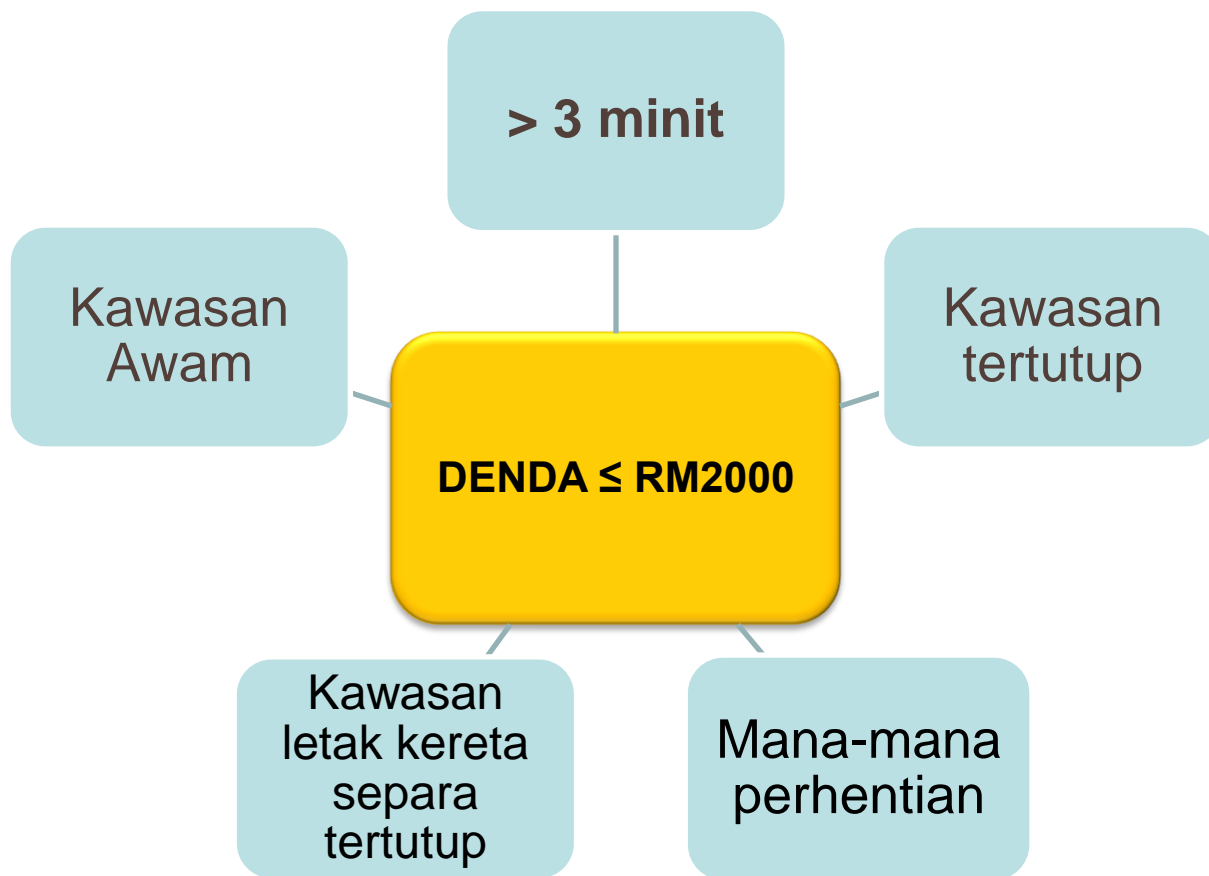
PPKAS (KPDM), 2003





Per. 11

Enjin tidak boleh dihidupkan semasa kenderaan tidak bergerak





Per. 12

Pemberian lesen untuk melanggar syarat jika dipohon

Untuk menilai
kekukuhan

KP boleh mengenakan syarat
(tempat dan orang yang
bertanggungjawab)

Kesalahan di bawah seksyen 22 AKAS
1974 (jika langgar syarat lesen):

Denda ≤ RM 100,000 @ penjara ≤ 5 tahun
@ kedua-duanya

&

Denda tambahan ≤ RM 100,000 / hari
selepas diberi notis oleh KPAS

Per. 13 - Fi lesen pelanggaran(RM300 / motosikal)

PROSEDUR UJIAN

Jadual Kelima

i. Prosedur (COP & in-use)

- Guna penganalisis CO
- Pecut enjin (kelajuan sederhana) selama 15 saat
- Masukkan 'probe' ≥ 300 mm semasa enjin melahu
- Tunggu ≥ 20 saat dan ambil bacaan





Perakuan ujian (Jadual Keenam)

PERAKUAN UJIAN PELEPASAN BERGAS MELAHU MOTOSIKAL (Jadual Keenam, subperaturan 10(4))

No. Siri :
No. Pendaftaran Motosikal :
Buatan/Model :
Tarikh Ujian :
Masa Ujian :
Tempat Ujian :
Meter Digunakan :
No. Siri :
No. Sijil Kelayakan :

REKOD UJIAN PELEPASAN BERGAS MELAHU

Karbon Monoksida : %

Tandatangan :

Nama

Pegawai :

Jawatan :

.....

PERAKUAN UJIAN DIKELUARKAN KEPADA

*Nama Pemunya Berdaftar/ Penunggang Motosikal:

No. Kad Pengenalan:

*Tandatangan Pemunya Berdaftar/ Penunggang:

No. Lesen :

Habis Tempoh :

* Potong mana-mana yang tidak berkenaan



SOP PELEPASAN DARIPADA MOTOSIKAL



ANGGOTA OPERASI

- ◆ Ketua operasi (PPKK/PPK/PJ)
- ◆ Pengawal trafik (PPK/PJ)(JT)(JTK)
- ◆ Juru gambar/Pencatat maklumat (PPK/PJ)(JT/JTK)
- ◆ Pengendali meter (PPK/PJ)
- ◆ Dokumentasi (PPK/PJ)(JT/JTK)

TUGAS ANGGOTA OPERASI



TANGGUNGJAWAB	TINDAKAN
Ketua Operasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai Penyiasat; 2. Merancang program dan anggaran kos termasuk kos kalibrasi peralatan; 3. Menetapkan lokasi operasi 4. Menetapkan tugas pasukan; 5. Memastikan semua keperluan operasi disediakan; 6. Menyelaraskan operasi dan memastikan prosedur keselamatan diikuti; 7. Merancang dan menyelaraskan dengan agensi-agensi lain jika perlu 8. Memastikan peralatan diuruskan dan disimpan dengan sempurna; 9. Menandatangani tawaran kompaun & Surat Arahan Bertulis; 10. Menyemak dan mengemukakan data pelaporan bulanan ke Ibu Pejabat; 11. Mengambil tindakan susulan termasuk memproses rayuan kompaun; dan 12. Mengesahkan kerja-kerja penyelenggaraan alat.
Pengawal trafik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan peralatan untuk kawalan trafik; 2. Mengendali kawalan trafik; 3. Menahan kenderaan; dan 4. Memberi arahan lanjut kepada pemandu untuk jalani ujian meter.
Juru gambar / Pencatat maklumat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan peralatan seperti kamera dan lain-lain keperluan; 2. Mengambil gambar di lokasi ujian dan semasa ujian dijalankan; 3. Mendapatkan maklumat kenderaan dan pemilik/ pemandu kenderaan yang dikompaun (kad pengenalan, lesen, permit dll); 4. Catatan bilangan kenderaan diuji 5. Urusan rekod gambar



TUGAS ANGGOTA OPERASI

TANGGUNGJAWAB	TINDAKAN
Pengendali meter gas	<ol style="list-style-type: none">1. Pastikan meter gas masih dalam tempoh sah kalibrasi dan aksesori dalam keadaan baik;2. Pastikan peralatan mempunyai manual pengguna;3. Sediakan meter gas untuk jalankan operasi;4. Jika meter ini rosak atau aksesori tidak dapat digunakan, isi borang penyelenggaraan dan maklumkan kepada unit stor peralatan untuk tindakan pembaikan.5. Mengendali meter gas semasa ujian;6. Menandatangani Perakuan Ujian; dan7. Memastikan peralatan dalam keadaan baik dan disimpan dengan sempurna selepas digunakan.
Dokumentasi	<ol style="list-style-type: none">1. Menyediakan dokumen-dokumen berkaitan seperti buku kompaun, borang perakuan ujian dan Surat Arah; dan2. Menyediakan peralatan untuk operasi seperti meja petugas dan lain-lain3. Merekod dan mengemaskini data dalam sistem E-KAS; dan4. Mengisi maklumat pada borang kompaun, Surat Arah dan perakuan ujian

TATACARA UJIAN

MANUAL &
SEMI-AUTO

Gear
Neutral

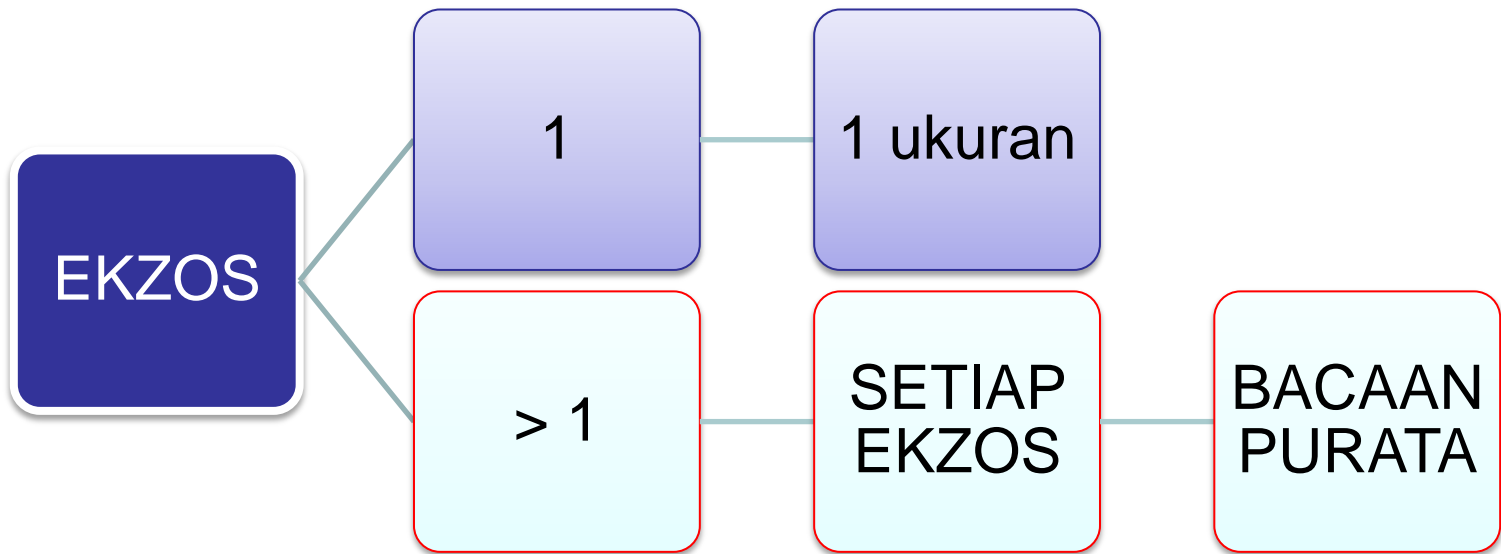
AUTOMATIK

Gear
Neutral (N)

Parking
(P)



TATACARA UJIAN





TATACARA UJIAN

i. AKAS 1974;

- ◆ Enjin dikendali tanpa beban hingga mencapai kelajuan sederhana sekurang-kurangnya selama 15 saat. (sebelum masuk prob);
- ◆ Kembalikan kelajuan enjin kepada kelajuan melahu dan masukkan prob ke dalam ekzos sedalam yang boleh dan tidak kurang daripada 300 mm; dan
- ◆ Biarkan sekurang-kurangnya 20 saat dan ambil bacaan CO seperti yang dipaparkan oleh meter gas.





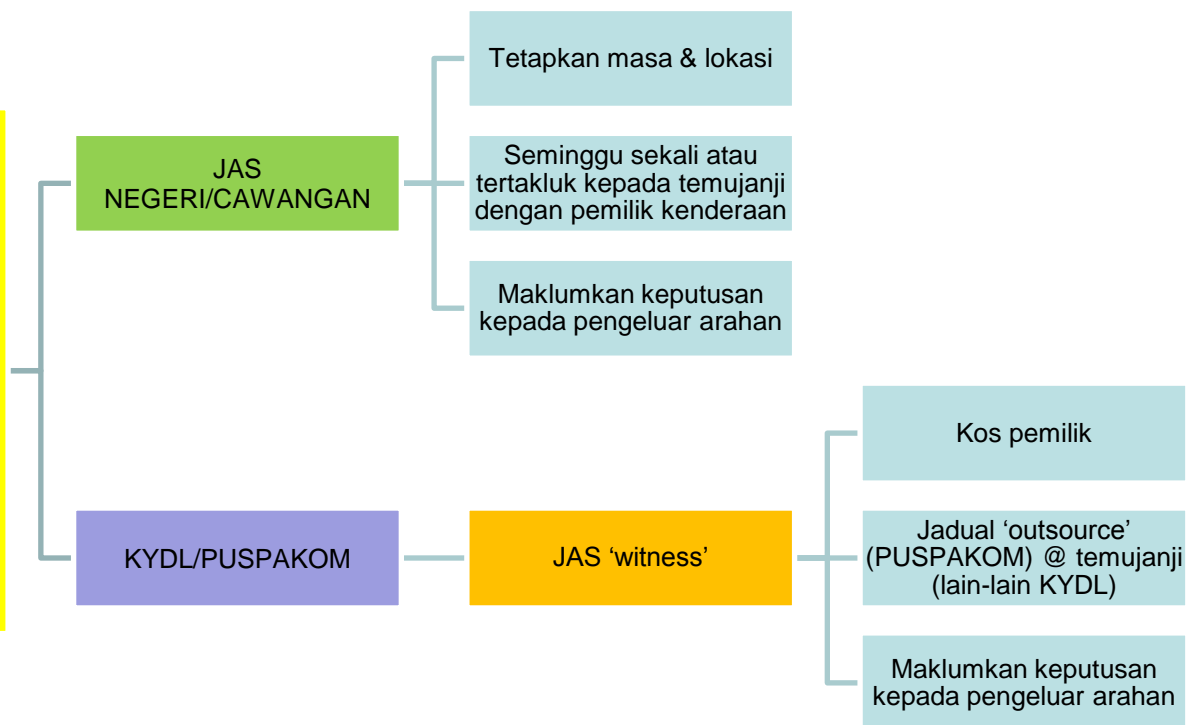
TATACARA UJIAN (ECE)

Hujung paip ekzos hendaklah dipasang dengan 'air-tight extesion' dan prob dimasukkan sekurang-kurangnya 60 cm ke dalam 'air-tight' tersebut;





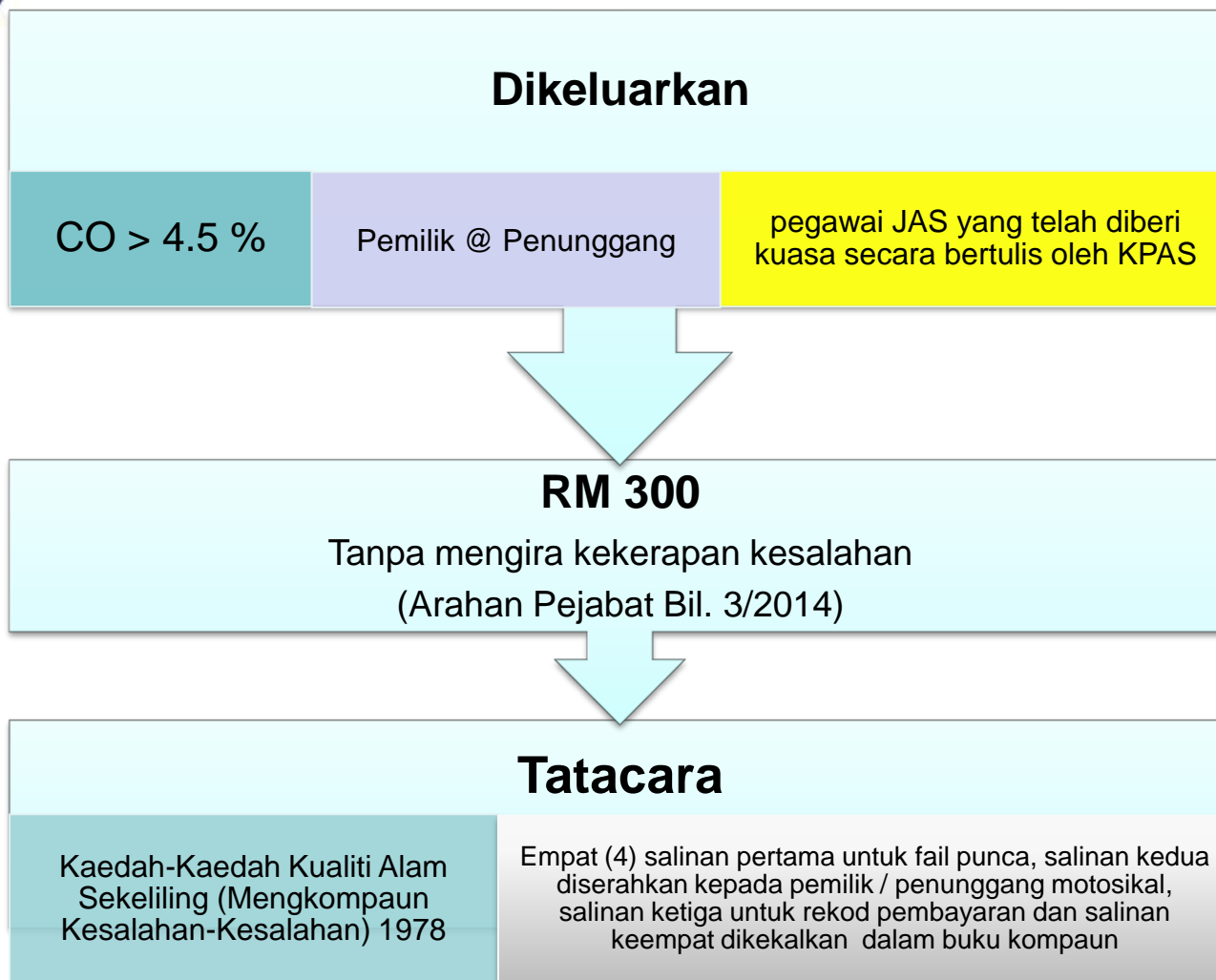
UJIAN SEMULA



Perakuan ujian perlu dikeluarkan dan diserahkan kepada pemandu / pemilik kenderaan selepas selesai ujian sama ada keputusan ujian lulus atau gagal



TAWARAN KOMPAUN





2.4 KOMPAUN PELEPASAN KENDERAAN BERMOTOR

- 2.4.1 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996 adalah **RM 2,000.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya;
- 2.4.2 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Petrol) 1996 adalah **RM 300** bagi kesalahan pertama dan seterusnya;
- 2.4.3 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Bunyi Bising Kenderaan Motor) 1987 adalah **RM 300.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya; dan
- 2.4.4 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Motosikal) 2003 adalah **RM 300.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya; dan



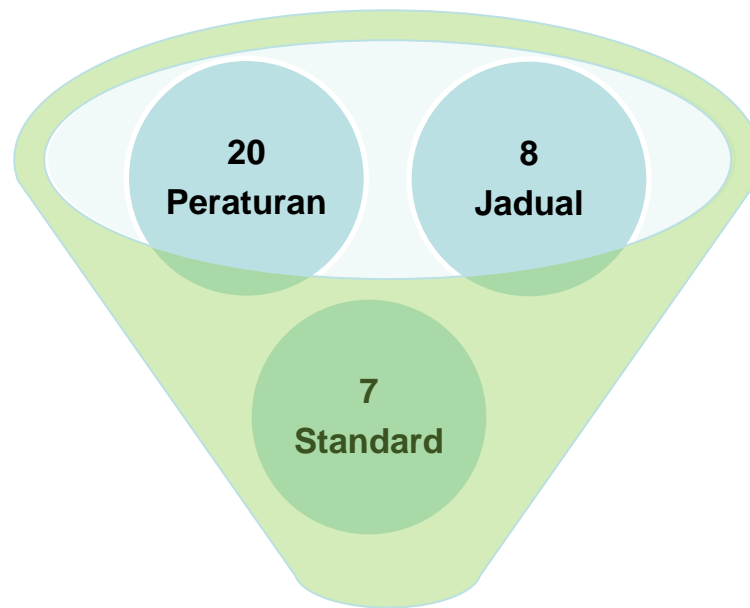
JADUAL 5: RINGKASAN NILAI TAWARAN KOMPAUN DAN RAYUAN PENGURANGAN KOMPAUN PELEPASAN KENDERAAN BERMOTOR

(Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Bunyi Bising Kenderaan Motor) 1987 dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Motosikal) 2003)

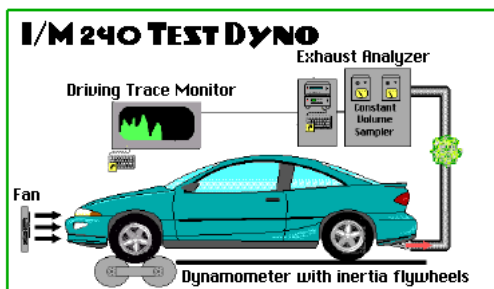
Kesalahan	Nilai Tawaran Kompaun (RM)	Nilai Kompaun Selepas RAYUAN (RM)
Kesalahan Pertama	300	150
Kesalahan Kedua	300	225



PPKAS (KAWALAN PELEPASAN DARIPADA ENJIN PETROL) 1996

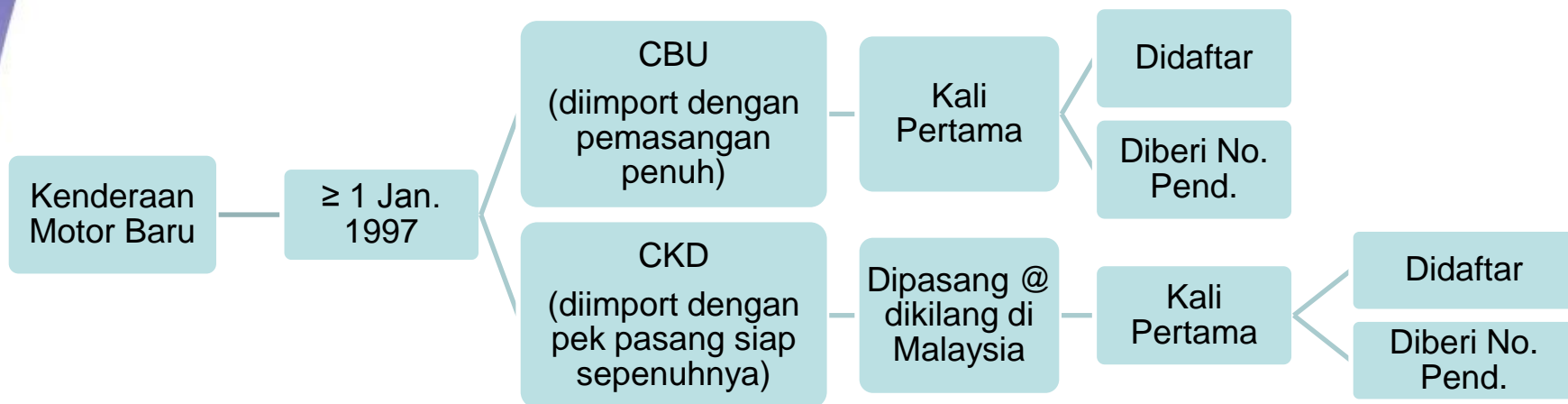


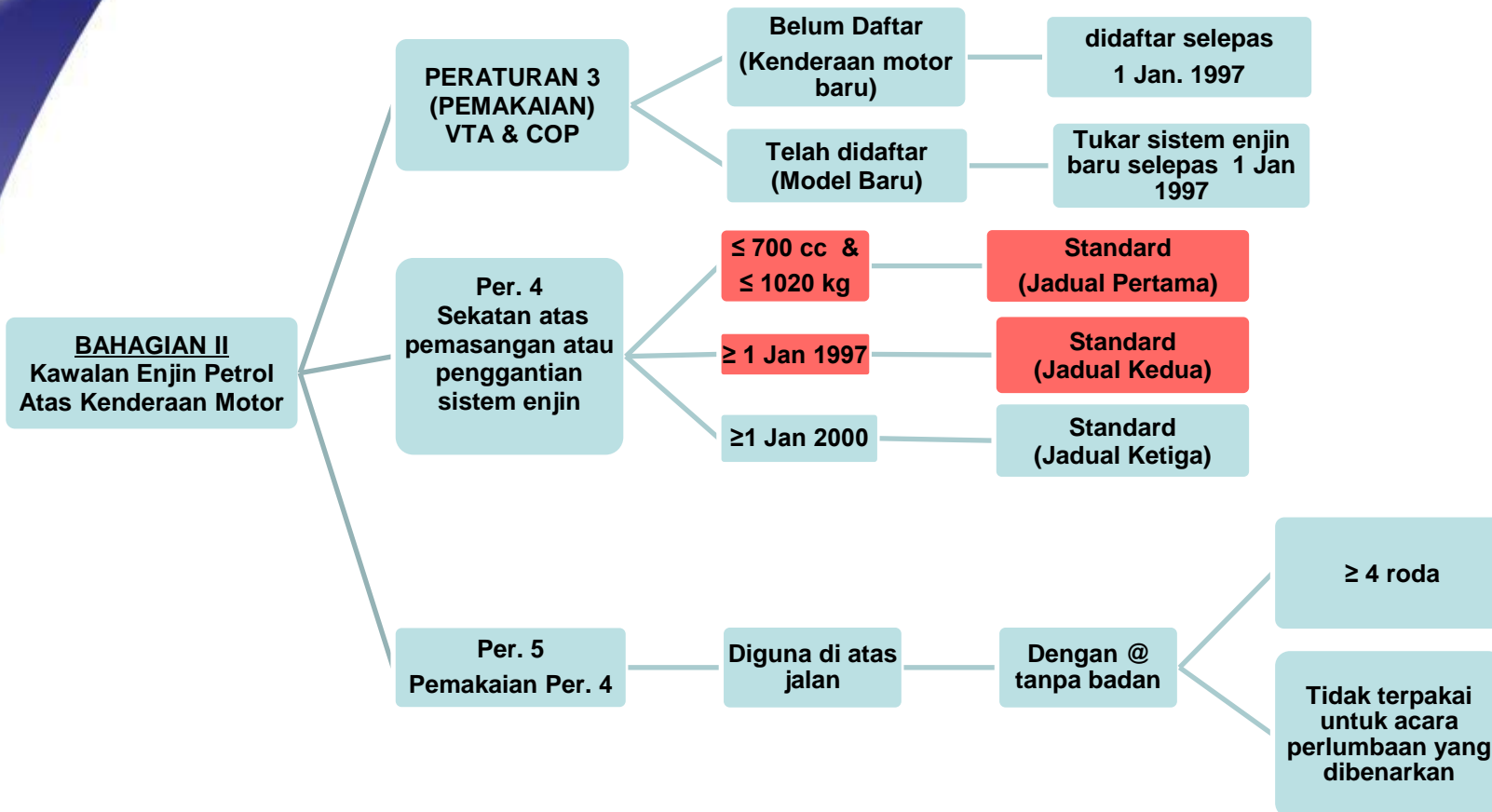
5 VTA & 2 IN-USE

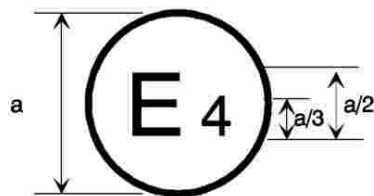
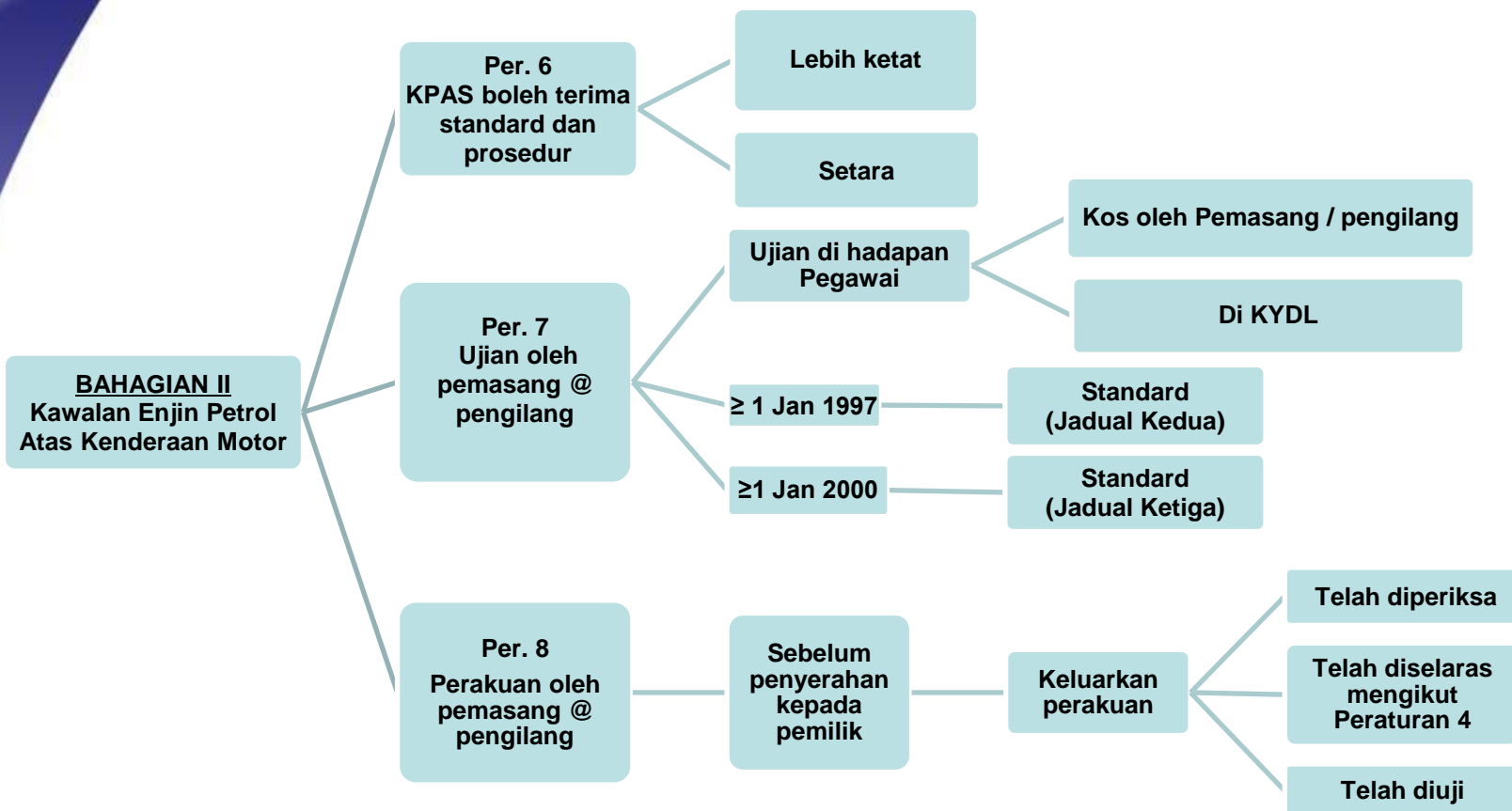




Mula kuatkuasa pada pada 1 November 1996







51R - 02 2439 \updownarrow a/3



BAHAGIAN III
Kawalan Pelepasan
Daripada
Kenderaan Motor
(IN-USE)

Per. 9
Pemakaian
(tanpa mengira)

- Sedang diguna
- Tidak bergerak
- Mana-mana perhentian bas
- Perhentian Teksi
- Premis-premis persendirian
- Mana-mana jalan persendirian

Per. 10
Had pelepasan

- Sebelum 1 Jan 1997 — CO = 4.5% dan HC = 800 ppm
- Pada @ selepas 1 Jan 1997 — CO = 3.5% dan HC = 600 ppm

Per. 11
Ujian

- prosedur — **Jadual Kelima**
- Perakuan — **Jadual Keenam** — Setiap ujian



BAHAGIAN III
Kawalan
Pelepasan
Daripada
Kenderaan Motor
(IN-USE)

Per. 12
PL

KPAS @
Pegawai
Diberi Kuasa

Telah jalani
ujian (Per. 11)

Langgar syarat
Per. 11 dalam
tempoh 3 bulan

Per. 13
Larangan
kendali
kenderaan
dibawah PL

PL dilekatkan

Dengan kukuh

Mudah dilihat

Cermin
hadapan

Larangan
dikendali
sehingga

Tamat tempoh
larangan

Kecacatan
dibaiki

KP @
pegawai
diberikuasa
berpuashati

PL ditarik
balik

Per. 14
PL tidak boleh
dialih

Pemilik @
pengendali perlu
memastikan PL

Tidak
terhalang

Boleh
dibaca

Tidak dialih

Tanpa
kebenaran
KPAS

Per. 15
Paip ekzos

Lurus

Bebas alat
tambahan

150 mm terakhir



Per. 16
Enjin hendaklah
dimatikan **dalam**
kawasan tertutup

> 3 minit

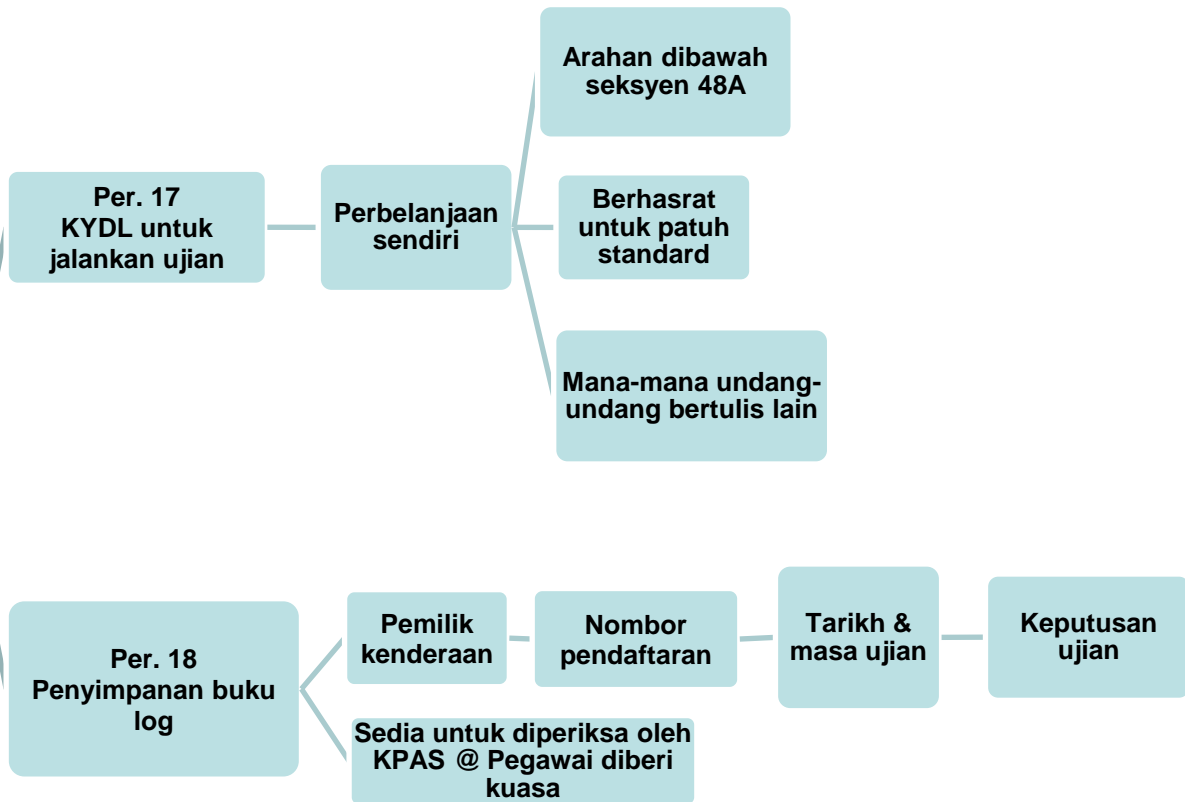
Kawasan
tertutup

Kawasan letak
kereta separa
tertutup

Mana-mana
perhentian



**BAHAGIAN IV
KEHENDAK-KEHENDAK
UJIAN PELEPASAN GAS**



Peraturan 19



(perlu melengkapkan borang serta sejumlah fee)

Peraturan 20

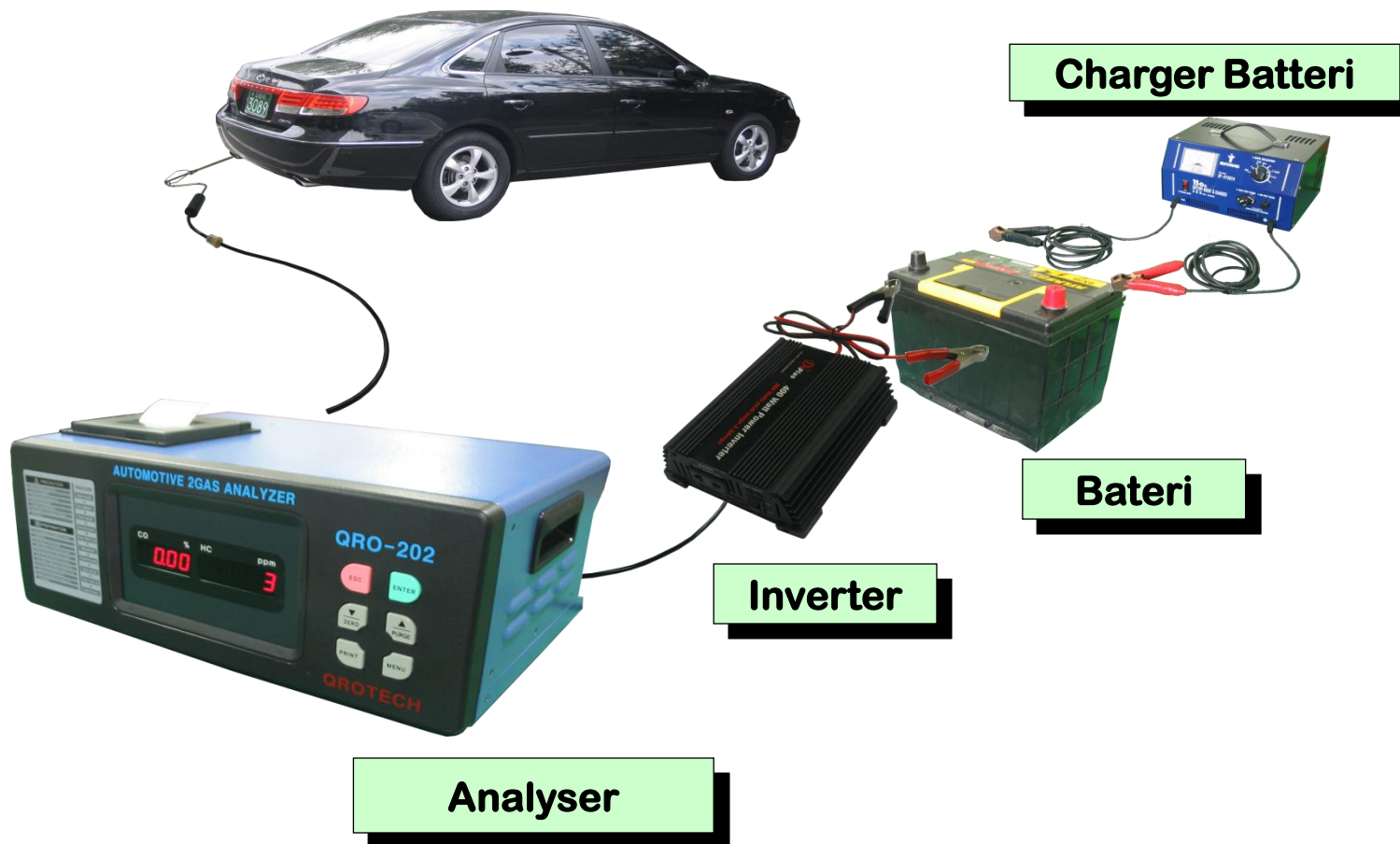
Kesalahan boleh dikompaun;

Semua kesalahan boleh dikompaun kecuali
Peraturan 4

(Sekatan atas pemasangan atau penggantian sistem enjin)



SOP PELEPASAN DARIPADA ENJIN PETROL





Anggota Operasi

- ◆ Ketua operasi (PPKK/PPK/PJ)
- ◆ Pengawal trafik (PPK/PJ)(JT)(JTK)
- ◆ Juru gambar/Pencatat maklumat (PPK/PJ)(JT/JTK)
- ◆ Pengendali meter (PPK/PJ)
- ◆ Dokumentasi (PPK/PJ)(JT/JTK)



TATACARA UJIAN

- i. Jadual Kelima
- ii. Pengendalian meter rujuk Manual Pengguna
- iii. Semak tarikh dan masa pada paparan (skrin) meter gas
- iv. Pastikan ujian kebocoran *hose* dan *probe* telah dijalankan
- v. Rekodkan bacaan dalam perakuan ujian
- vi. Serahkan satu salinan bacaan meter gas kepada pemilik kenderaan
- vii. Ambil gambar semasa ujian dijalankan sebagai bahan bukti



- Perakuan ujian perlu dikeluarkan dan diserahkan kepada pemandu / pemilik kenderaan selepas selesai ujian sama ada keputusan ujian lulus atau gagal
- Sekiranya masih gagal, **arahan ujian ulangan** atau tindakan **Perintah Larangan** boleh dikeluarkan terhadap kenderaan tersebut.



KADAR TAWARAN KOMPAUN

2.4 KOMPAUN PELEPASAN KENDERAAN BERMOTOR

- 2.4.1 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996 adalah **RM 2,000.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya;
- 2.4.2 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Petrol) 1996 adalah **RM 300** bagi kesalahan pertama dan seterusnya;
- 2.4.3 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Bunyi Bising Kenderaan Motor) 1987 adalah **RM 300.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya; dan
- 2.4.4 Kadar kompaun bagi semua kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Motosikal) 2003 adalah **RM 300.00** bagi kesalahan pertama dan seterusnya; dan



RAYUAN KOMPAUN

- (vii) Kadar mengurangkan kompaun bagi kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Petrol) 1996 adalah seperti berikut;

Jenis Rayuan	Nilai Kompaun Selepas Pengurangan (RM) <i>Fleet Operator</i>	Nilai Kompaun Selepas Pengurangan (RM) Individu/ Pemandu
Rayuan Kesalahan Pertama	200	100
Rayuan Kesalahan Kedua	300	150



PERTIMBANGAN RAYUAN KOMPAUN

4.3 KOMPAUN PELEPASAN KENDERAAN BERMOTOR

4.3.1 Kriteria rayuan mengurangkan kompaun bagi kesalahan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeiling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996 dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Petrol) 1996 adalah seperti berikut;

- (i) Mengemukakan resit pembaikan/ penyenggaraan kenderaan;
- (ii) Membuktikan pelepasan asap hitam kurang dari 50 HSU dengan sijil ujian semula asap hitam oleh PUSPAKOM;
- (iii) Membuktikan pelepasan gas (kenderaan petrol) mematuhi standard dengan mengemukakan sijil ujian semula oleh PUSPAKOM atau KYDL;
- (v) Rayuan hanya dipertimbangkan bagi kesalahan kali pertama dan kesalahan kali kedua sahaja; dan

