



**BAHAGIAN KEJURUTERAAN
AUTOMOTIF
JABATAN PENGANGKUTAN JALAN
MALAYSIA**



**GARIS PANDUAN PEMBINAAN & PENGGUNAAN REAR
DRAWER**

(PINDAAN 1/2015)

Senarai Pindaan		
Bil.	Perkara	Muka Surat
1	Tambahan syarat 4.3	3
2	Tambahan syarat 4.4	3
3	Pindaan tambahan syarat 4.5	3
4	Pindaan contoh pengiraan	6
5	Tambahan spesifikasi 5.8	9

ISI KANDUNGAN

BIL	PERKARA	MUKA SURAT
1.0	PENGENALAN	2
2.0	LATAR BELAKANG	2
3.0	TUJUAN	2
4.0	SYARAT-SYARAT PEMBINAAN	3
5.0	SPESIFIKASI DAN DIMENSI STRUKTUR TAMBAHAN (<i>EXTENSION STEEL</i>)	4
6.0	SPESIFIKASI <i>REAR DRAWER</i>	8
7.0	SPESIFIKASI & KAEDAH PEMASANGAN <i>RETRO-REFLECTIVE MARKING (MS 828)</i>	9
8.0	KAEDAH-KAEDAH MEMBAWA MUATAN	11
9.0	PENGUATKUASAAN	12
10.0	LAMPIRAN	12

1.0 PENGENALAN

Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) telah menetapkan setiap penambahan pada struktur panel kenderaan yang membawa muatan melebihi panjang badan kenderaan perlu mematuhi spesifikasi yang ditetapkan dalam garis panduan ini bagi memastikan pembinaan struktur adalah selamat, teratur dan mengikut standard.

2.0 LATAR BELAKANG

Rear drawer adalah struktur panel yang dipasang pada bahagian belakang kenderaan bagi kenderaan yang membawa muatan melebihi panjang badan kenderaan dan tidak boleh diceraikan (*rigid*). Manakala, struktur tambahan besi (*extension steel*) dipasang bagi menyokong berat dan pergerakan *rear drawer* samada pada keadaan statik atau dinamik. Tujuan utama pemasangan *rear drawer* ini adalah sebagai penanda amaran kepada pengguna jalan raya yang lain bahawa kenderaan ini sedang membawa muatan panjang.

Pemasangan *rear drawer* ini perlu kukuh dan stabil supaya kenderaan ini selamat dipandu dan tidak membahayakan pengguna jalan raya yang lain.

3.0 TUJUAN

Memaklumkan garis panduan, spesifikasi dan peraturan pemasangan *drawer* bagi kenderaan membawa muatan melebihi panjang badan kenderaan.

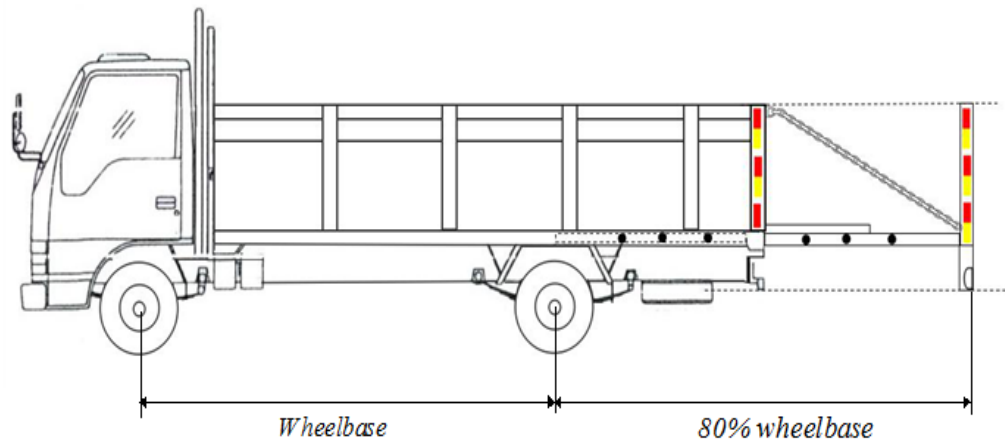
4.0 SYARAT-SYARAT PEMBINAAN

- 4.1. Kenderaan yang dibenarkan membuat pemasangan *rear drawer* ini adalah kenderaan dari kategori *rigid decontrolled* (BDM 5000KG dan ke bawah sahaja) dan jenis badan seperti berikut:
 - a. Lori Rigid Kargo Am (LRA)
 - b. Lori Rigid *Dumper Tipper* (LRD)
- 4.2. Pemasangan *rear drawer* adalah tidak dibenarkan bagi kenderaan yang telah membuat pengubahsuaian pemanjangan *wheelbase*.
- 4.3. Kenderaan yang mempunyai panjang badan **melebihi 6200mm tidak dibenarkan memasang *rear drawer***. [Pindaan tambahan syarat 4.3]
- 4.4. Kenderaan yang mempunyai panjang *wheelbase* **melebihi 4600mm tidak dibenarkan** memasang *rear drawer*. [Pindaan tambahan syarat 4.4]
- 4.5. Pengiraan panjang maksimum *rear drawer* yang dibenarkan ditarik perlu berdasarkan panjang ROH 50% daripada panjang *wheelbase* walaupun kenderaan mempunyai panjang ROH kurang daripada 50%.(rujuk contoh pengiraan pada para. 6) [Pindaan tambahan syarat 4.5]
- 4.6. Spesifikasi *rear drawer* yang dipasang hendaklah merujuk kepada garis panduan dan pelan teknikal yang telah diluluskan oleh JPJ. Nombor rujukan pelan teknikal:
 - i. *Proposed Drawing For Installation of Rear Drawer For De-Controlled 2500kg - 5000kg* (JPJ/RD/01/2015)
 - ii. *Proposed Drawing For Installation of Rear Drawer For De-Controlled 2500kg & Below* (JPJ/RD/02/2015)
- 4.7. Pembinaan *rear drawer* hendaklah dilakukan oleh bengkel kejuruteraan yang berdaftar dengan JPJ dan pihak bengkel hendaklah mengeluarkan sijil perakuan pemasangan terhadap pemasangan yang telah dilakukan.
- 4.8. Sijil perakuan pemasangan hendaklah dibawa semasa pemeriksaan PUSPAKOM dan dalam kenderaan pada setiap masa.
- 4.9. Pengubahsuaian yang dilakukan pada kenderaan hendaklah mengikut Garis Panduan ini **tanpa perlu membuat permohonan** di Jabatan Pengangkutan Jalan.

5.0 SPESIFIKASI DAN DIMENSI STRUKTUR TAMBAHAN (*EXTENSION STEEL*)

5.1. Kaedah-kaedah penentuan panjang keseluruhan *rear drawer* yang boleh dibina adalah seperti berikut:

5.1.1. Tidak melebihi 80% daripada panjang *wheelbase* kenderaan seperti gambar rajah 5.1.1; atau

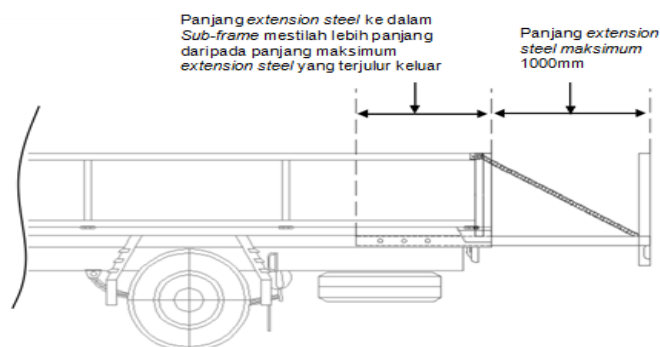


Gambar rajah 5.1.1

5.1.2. Berdasarkan Berat dengan Muatan (BDM) kenderaan.

a) BDM 2500KG - 5000KG

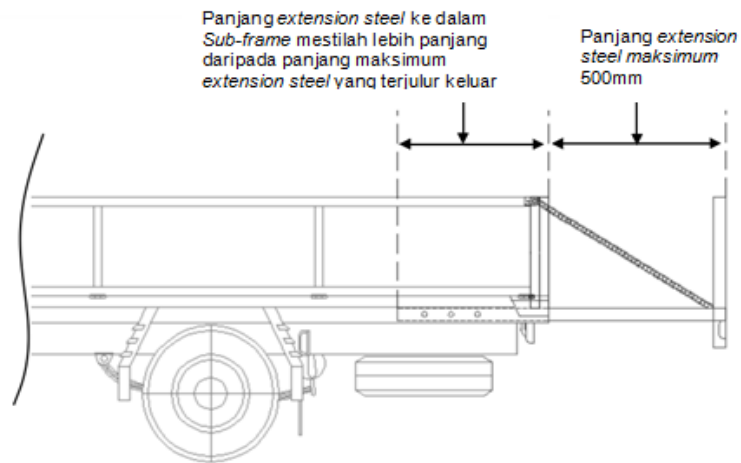
Ukuran maksimum 1000mm dikira dari titik paling luar *tail gate* hingga ke titik paling luar *rear drawer* seperti yang ditunjukkan dalam gambar rajah 5.1.2(a)



Gambar rajah 5.1.2 (a)

b) BDM 2499KG dan ke bawah

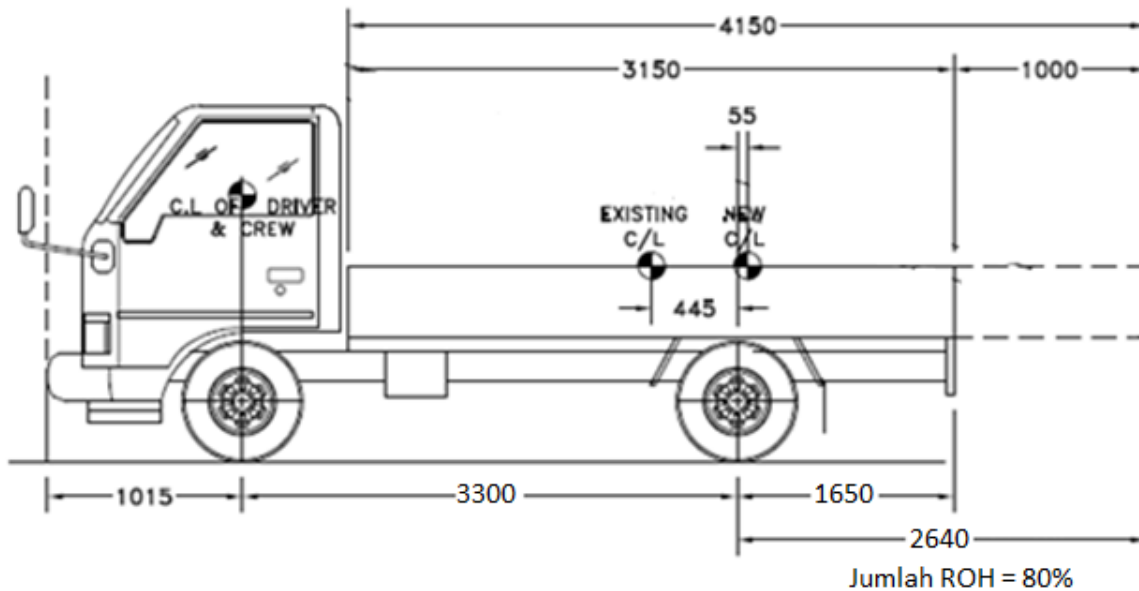
Ukuran maksimum 500mm yang dikira dari titik paling luar *tail gate* kenderaan hingga ke titik paling luar *rear drawer* seperti yang ditunjukkan dalam gambar rajah 5.1.2 (b)



Gambar rajah 5.1.2 (b)

Contoh pengiraan panjang maksimum *rear drawer* yang dibenarkan: [pindaan contoh pengiraan]

CONTOH 1:



BDM = 3500KG
Wheelbase = 3300mm
 ROH Asal = 1650mm

Pilihan Pertama : 1000mm

atau

Pilihan Kedua : 80% daripada panjang *wheelbase*

Panjang *wheelbase* x 80%

$3300 \times (80/100) = 2640\text{mm}$

Rear Drawer yang ditarik = (80% panjang *wheelbase*) - ROH Asal

= $2640 - 1650$

= **990mm**

Berdasarkan pengiraan di atas, panjang *rear drawer* yang dibenarkan adalah **1000mm** atau **990mm**.

CONTOH 2:

Kenderaan mempunyai:

BDM = 5000KG

Wheelbase = 4200mm

ROH Asal = 2100mm

Pilihan Pertama : 1000mm

atau

Pilihan Kedua : 80% daripada panjang *wheelbase*

Panjang *wheelbase* x 80%

4200 x (80/100) = 3360mm

Rear Drawer yang ditarik = (80% panjang *wheelbase*) - ROH Asal

= 3360 – 2100

= **1260mm**

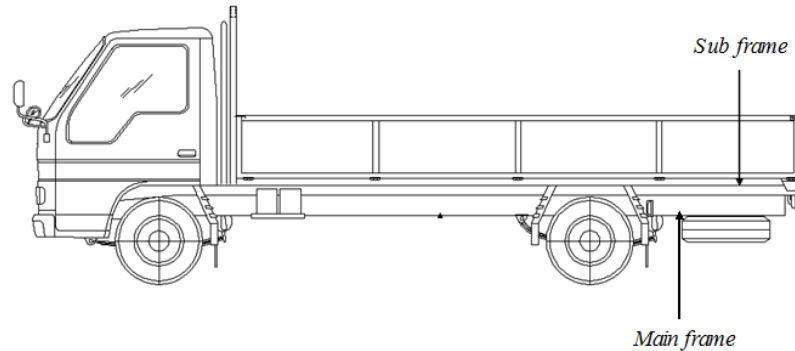
Berdasarkan pengiraan di atas, panjang *rear drawer* yang dibenarkan adalah **1000mm** atau **1260mm**.

Kesimpulan:

Berdasarkan pengiraan, pemilik kenderaan diberi kelonggaran untuk memilih samada pilihan 1 atau pilihan 2 mengikut kesesuaian *wheelbase* dan panjang muatan yang dibawa.

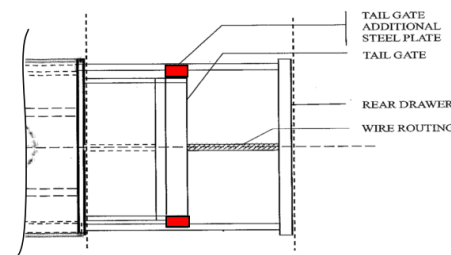
Nota Penting: Pengiraan perlu berdasarkan panjang ROH 50% daripada panjang *wheelbase* walaupun kenderaan mempunyai panjang ROH kurang daripada 50%.

- 5.2. *Extension steel* boleh dipasang pada *body floor sub frame* atau *chassis main frame*.



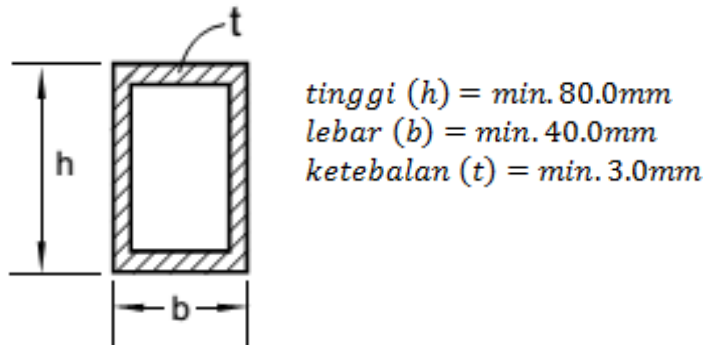
Gambar rajah 5.2

- 5.3. Pemasangan *extension steel* mestilah mempunyai sekurang-kurangnya 3 pin pengunci dan jarak bagi setiap pin pengunci sekurang-kurangnya 200mm. Ini bertujuan mengunci pergerakan *rear drawer* dan *extension steel* terutama ketika kenderaan sedang bergerak.
- 5.4. *Extension steel* hendaklah dilengkapi dengan *safety lock* supaya pergerakan *extension steel* akan terkunci apabila panjang yang ditarik keluar mencapai panjang maksimum yang dibenarkan.
- 5.5. *Extension steel* mestilah dicat dengan warna putih *flourescent*.
- 5.6. *Steel chain* hendaklah dipasang pada *rear drawer* bagi menyokong berat beban. Pemasangan hendaklah kemas dan kukuh.
- 5.7. Tambahan *steel plate* perlu dipasang pada *tail gate* bagi menyokong berat *tail gate* dan bebanan.



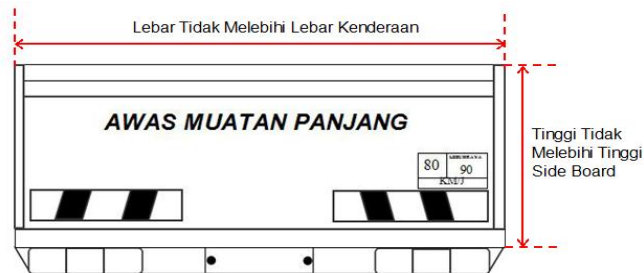
Gambar Rajah 5.7

- 5.8 Spesifikasi **minimum** *extension steel* yang digunakan mestilah memenuhi kriteria berikut; [Pindaan tambahan spesifikasi 5.8]



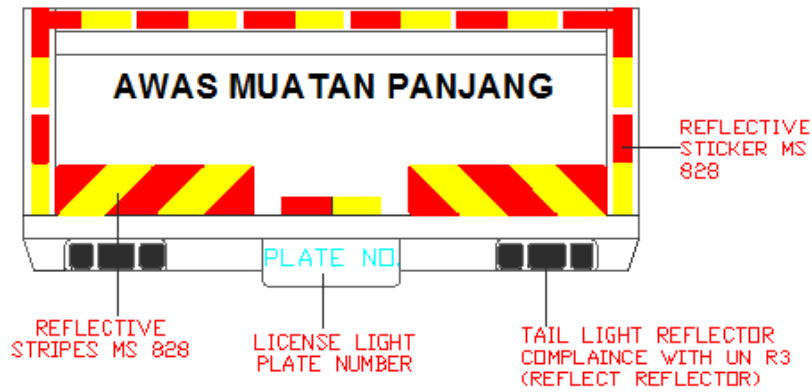
6.0 SPESIFIKASI REAR DRAWER

- 6.1. Lebar *rear drawer* mestilah tidak melebihi lebar bahagian belakang kenderaan dan tinggi *rear drawer* mestilah tidak melebihi tinggi pagar sisi kenderaan



Gambar rajah 6.1

- 6.2. Bahagian belakang *rear drawer* hendaklah ditandakan dengan *reflective sticker* (type 5) dan *reflective stripes* (type 1) MS 828 dan dilengkapi dengan lampu brek, lampu malam dan lampu penunjuk arah.
- 6.3. Kedudukan *reflective sticker*, *reflective stripes*, lampu brek, lampu malam dan lampu penunjuk arah adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar rajah 6.4.
- 6.4. *Lisence light plate number* hendaklah dipasang pada *rear drawer* seperti gambar yang ditunjukkan pada gambar rajah 6.4.

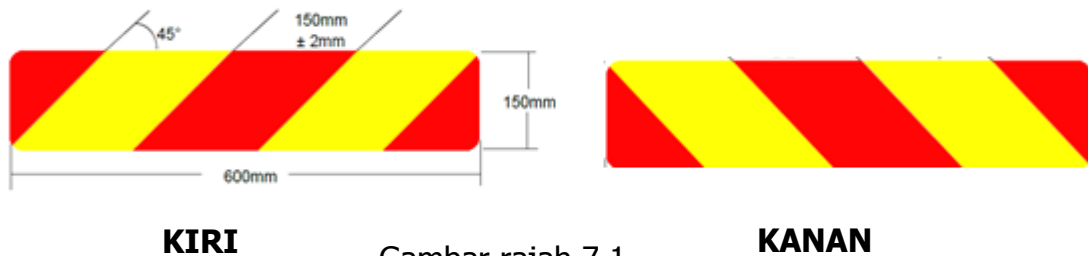


Gambar rajah 6.4

6.5. Saiz bagi lampu brek, lampu malam dan lampu penunjuk arah tambahan hendaklah lebih besar daripada saiz yang asal.

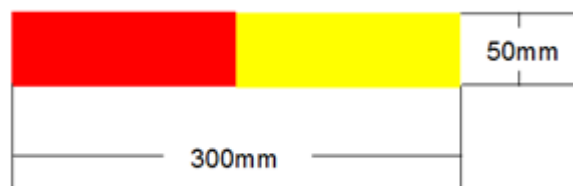
7.0 SPESIFIKASI & KAEDAH PEMASANGAN *RETRO-REFLECTIVE MARKING* (MS 828)

7.1. Spesifikasi *Reflector Stripes Type 1*



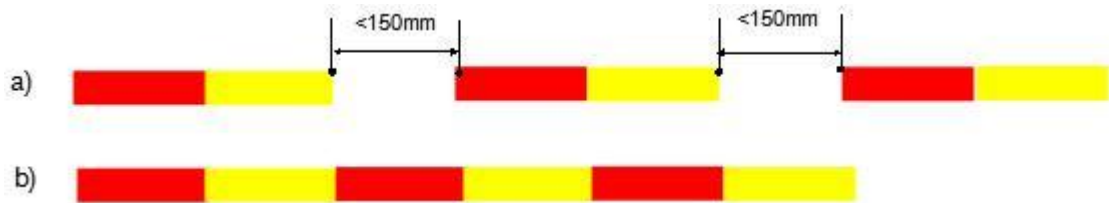
Gambar rajah 7.1

7.2. Spesifikasi *Reflector Sticker Type 5*



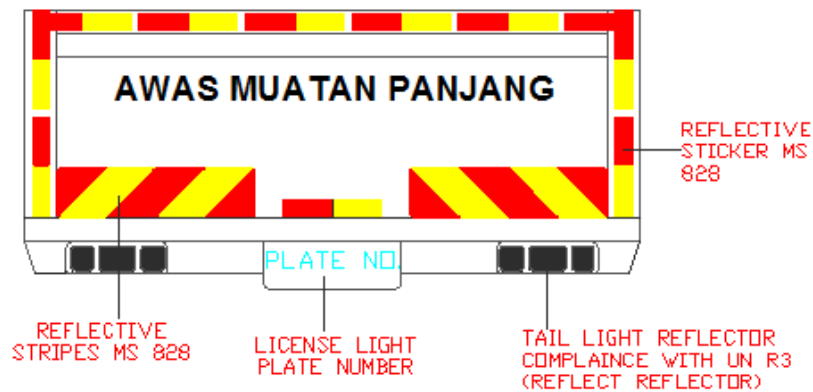
Gambar rajah 7.2

- 7.3. Pelekat boleh dipasang secara putus-putus (a) dengan syarat Jarak antara setiap pelekat pemantul cahaya haruslah tidak melebihi 50% daripada panjang pelekat, iaitu jarak tidak melebihi 150mm bagi pelekat Jenis 5 (satu warna sahaja) atau berterusan (b)

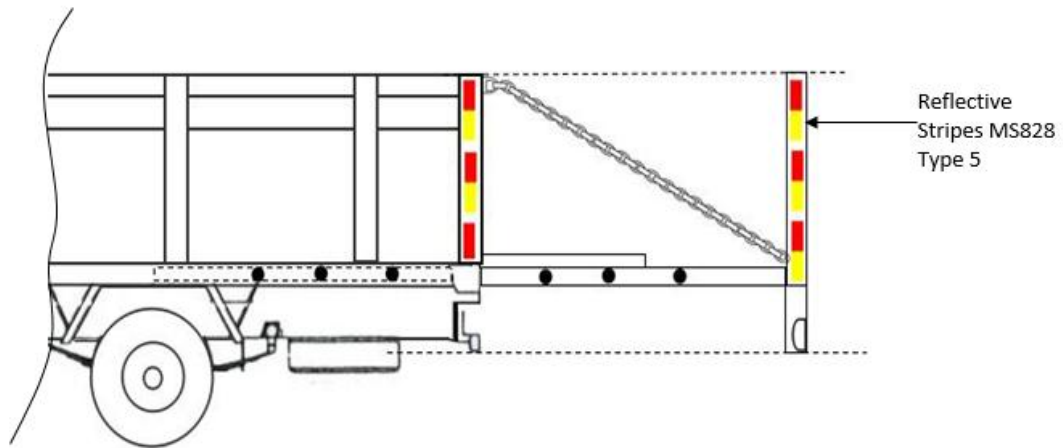


Gambar rajah 7.3

- 7.4. Jarak antara pelekat haruslah konsisten
- 7.5. Haruslah ditampal pada permukaan yang praktikal untuk dilihat dan dipantul selagimana mematuhi keperluan asas pemasangan
- 7.6. Kaedah pemasangan adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar rajah 7.6



Pandangan Hadapan



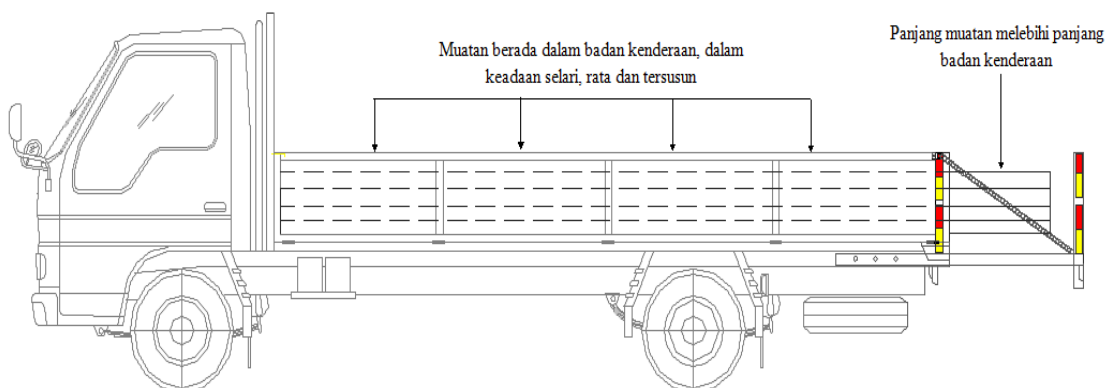
Pandangan Sisi

Gambar rajah 7.6

8.0 KAEDAH-KAEDAH MEMBAWA MUATAN

8.1. Semasa penggunaan *rear drawer*, muatan yang dibawa hendaklah mematuhi syarat-syarat berikut:

- i. Muatan yang dibawa hendaklah tidak boleh melebihi Berat Dengan Muatan (BDM) kenderaan;
- ii. Kedudukan muatan mestilah selari, rata dan berada dalam badan kenderaan;
- iii. Muatan perlu diikat dengan kemas, kuat, selamat dan teratur;
- iv. *Rear drawer* hanya dibenarkan untuk ditarik keluar semasa membawa muatan melebihi panjang badan kenderaan. Sekiranya tidak membawa muatan panjang, *rear drawer* hendaklah ditolak ke dalam badan kenderaan sepenuhnya;



Gambar rajah 8.1

- 8.2. Berikut adalah syarat untuk membawa muatan secara condong
- I. Pemasangan H-bar adalah perlu bagi mengikat muatan kecuali pada kenderaan *tipper dumper*;
 - II. Kedudukan muatan perlu diikat dengan kemas, kuat, selamat dan teratur pada H-bar;
 - III. Panjang muatan yang diikat pada H-bar mestilah tidak boleh melebihi panjang cab.
 - IV. Penggunaan tali jenis nilon untuk mengikat muatan TIDAK DIBENARKAN. Muatan perlu diikat dengan kemas, kuat, selamat menggunakan *strap belt*.

9.0 PENGUATKUASAAN

Bagi tujuan penguatkuasaan, mana-mana kenderaan membuat pemasangan struktur tambahan *rear drawer* yang tidak mengikut arahan ini akan dikenakan tindakan.

10.0 LAMPIRAN

- 10.1 Pelan Teknikal Pemasangan *Rear Drawer (BDM 2500KG - 5000KG)*
(JPJ/RD/01/2015)
- 10.2 Pelan Teknikal Pemasangan *Rear Drawer (Kurang daripada BDM 2500KG)*
(JPJ/RD/02/2015)

PLAN NO : JPJ/RD/01/2015

INSTRUCTION

1. ALL DRAWER CONSTRUCTION MUST COMPLY WITH THIS SPECIFICATION.
2. ALL CONSTRUCTION MUST COMPLY WITH ENGINEERING CODE OF PRACTISE.

CONDITIONS :

1. ALL DIMENSIONS IN MILIMETER (MM)
2. ALLOWABLE EXTENSION MUST BE NOT MORE THAN
 - A. 1000MM, OR
 - B. 80% OF WHEELBASE MEASURED FROM CENTRE OF REAR TYRE TO END POINT OF DRAWER
3. HEIGHT & WIDTH OF DRAWER MUST BE SAME WITH SIDE GATE & TAIL GATE
4. INSTALLATION OF EXTENSION STEEL MUS BE EQUIPED WITH SAFETY LOCK TO AUTOMATICALLY LOCK WHEN IT IS PULLED TO MAXIMUM ALLOWABLE EXTENSION
5. MINIMUM 3 LOCK PINS MUST BE PROVIDE ON EXTENSION STEEL & FLOOR BODY SUB-FRAME
6. THE SIZE FOR EXTENSION REAR LIGHT/DIRECTION INDICATOR / BRAKE LIGHT MUST BE BIGGER THAN ORIGINAL TAIL LIGHT
7. ELECTRICAL WIRE MUST BE INSULATED ANI PROPERLY INSTALLED
8. DRAWER & EXTENSION STEEL MUST BE PAINTED WITH WHITE FLUORESCENT COLOR.

APPROVED BY



29 JAN 2015

DATO' IR. HJ. MOHAMAD BIN DALIB
DIRECTOR
AUTOMOTIVE ENGINEERING DIVISION
JPJ, MALAYSIA

TITLE :

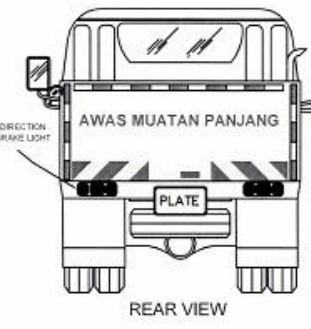
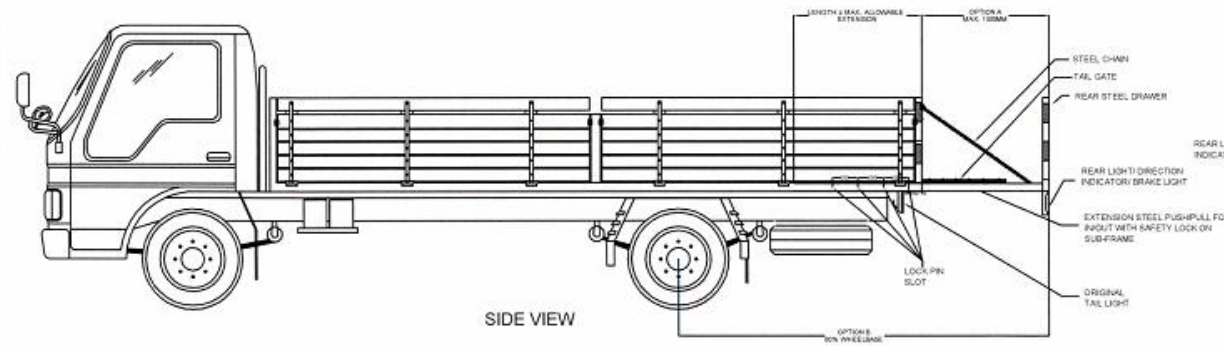
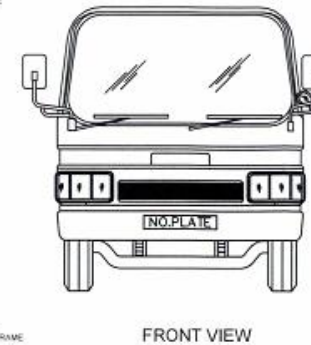
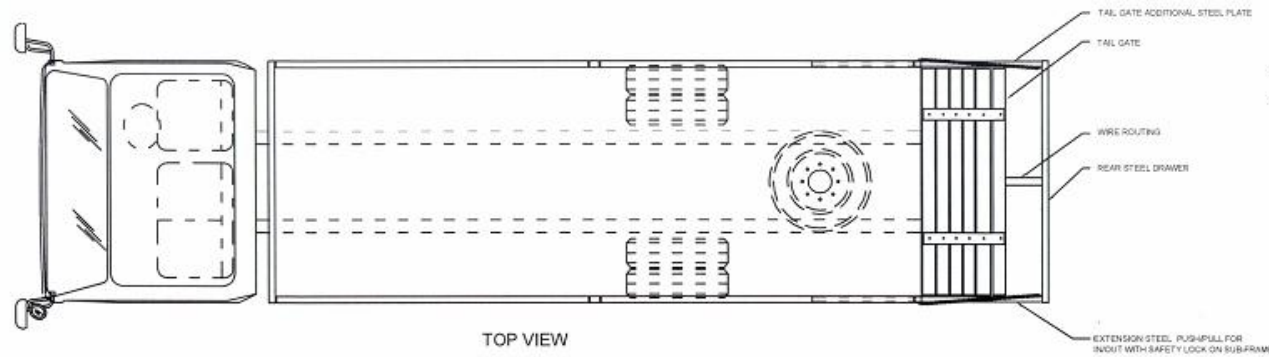
PROPOSED DWG FOR INSTALLATION OF REAR DRAWER

RIGID DECONTROLLED BDM 2500KG TO 5000KG

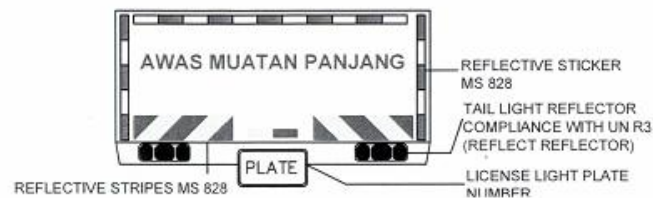
PREPARED BY :

AUTOMOTIVE ENGINEERING DIVISION
ROAD TRANSPORT DEPARTMENT
MALAYSIA

DATE : 04 FEBRUARY 2015



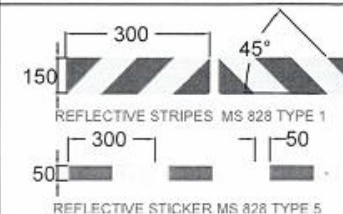
REAR VIEW OF DRAWER



SIDE VIEW OF DRAWER



DIMENSION REFLECTIVE STICKER



DATE : 04 FEBRUARY 2015

PLAN NO: JPJ/RD/02/2015

INSTRUCTION

1. ALL DRAWER CONSTRUCTION MUST COMPLY WITH THIS SPECIFICATION.
2. ALL CONSTRUCTION MUST COMPLY WITH ENGINEERING CODE OF PRACTISE.

CONDITIONS :

1. ALL DIMENSIONS IN MILIMETER (MM)
2. ALLOWABLE EXTENSION MUST BE NOT MORE THAN
 - A. 500MM. OR
 - B. 80% OF WHEELBASE MEASURED FROM CENTRE OF REAR TYRE TO END POINT OF DRAWER
3. HEIGHT & WIDTH OF DRAWER MUST BE SAME WITH SIDE GATE & TAIL GATE
4. INSTALLATION OF EXTENSION STEEL MUST BE EQUIPED WITH SAFETY LOCK TO AUTOMATICALLY LOCK WHEN IT IS PULLED TO MAXIMUM ALLOWABLE EXTENSION
5. MINIMUM 3 LOCK PINS MUST BE PROVIDED ON EXTENSION STEEL & SUB-FRAME / MAIN FRAME
6. THE SIZE FOR EXTENSION REAR LIGHT/DIRECTION INDICATOR / BRAKE LIGHT MUST BE BIGGER THAN ORIGINAL TAIL LIGHT
7. ELECTRICAL WIRE MUST BE INSULATED AND PROPERLY INSTALLED
8. DRAWER & EXTENSION STEEL MUST BE PAINTED WITH WHITE FLUORESCENT COLOR.

APPROVED BY



29 JAN 2015

DATU' IR. HJ. MOHAMAD BIN DALIB
DIRECTOR
AUTOMOTIVE ENGINEERING DIVISION
JPJ, MALAYSIA

TITLE :

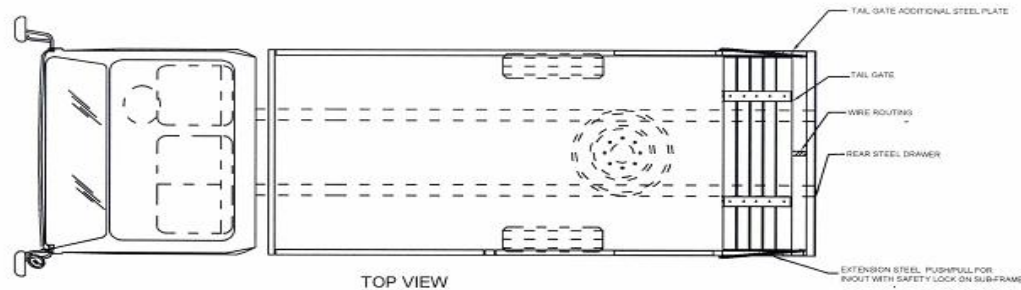
PROPOSED DWG FOR INSTALLATION OF REAR DRAWER

RIGID DECONTROLLED 2500KG & BELOW

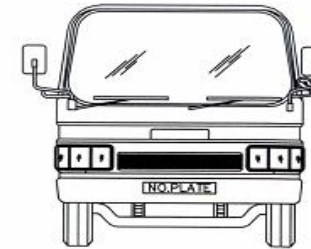
PREPARED BY :

AUTOMOTIVE ENGINEERING DIVISION
ROAD TRANSPORT DEPARTMENT
MALAYSIA

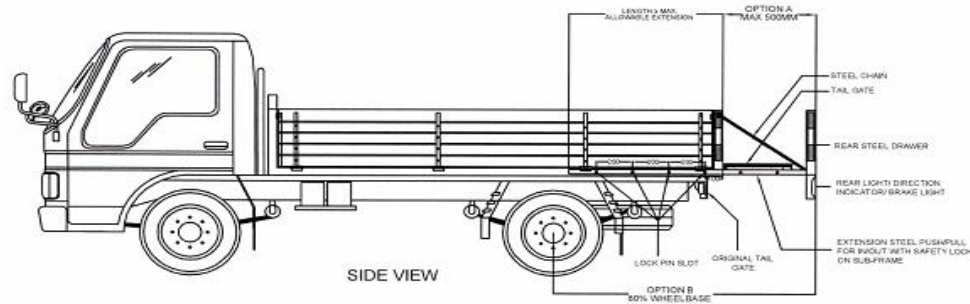
DATE : 04 FEBRUARY 2015



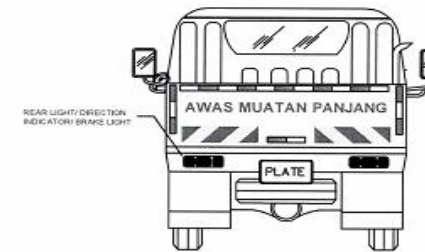
TOP VIEW



FRONT VIEW

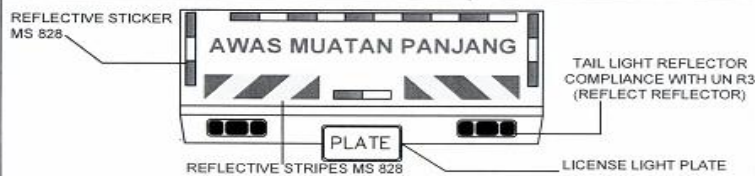


SIDE VIEW

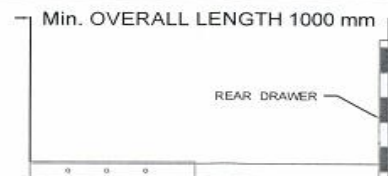


REAR VIEW

REAR VIEW OF DRAWER



SIDE VIEW OF DRAWER



DIMENSION REFLECTIVE STICKER

