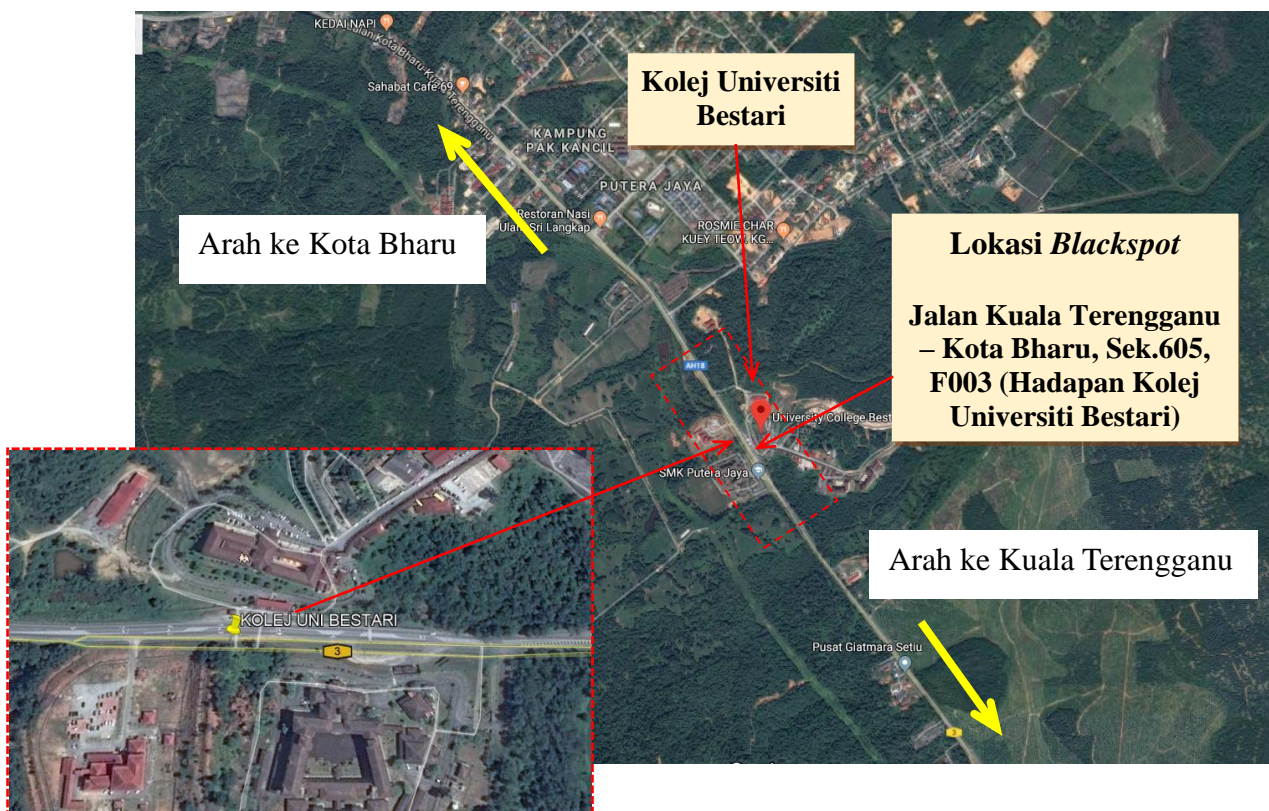


LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU – KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ UNIVERSITI BESTARI)

1.0 PENGENALAN

Laporan ini menyatakan tentang penemuan terhadap siasatan *blackspot* bagi Laluan Persekutuan 3 (F0003), Seksyen 605, Jalan Kuala Terengganu – Kota Bharu, Daerah Setiu, Terengganu (Hadapan Kolej Universiti Bestari). Laluan ini telah dikenalpasti oleh Bahagian Perancang Jalan, Kementerian Kerja Raya yang mana merupakan salah satu kawasan yang dikategorikan sebagai *blackspot* di daerah Setiu, Terengganu yang akan dirawat pada tahun 2019 bagi Rancangan Malaysia ke-11 (RMK-11). Oleh itu, Bahagian Audit & Program Keselamatan Jalan, Cawangan Jalan telah dipertanggungjawabkan untuk melaksanakan kajian dan menyediakan cadangan penambahbaikan. Pelan lokasi adalah seperti Rajah 1.

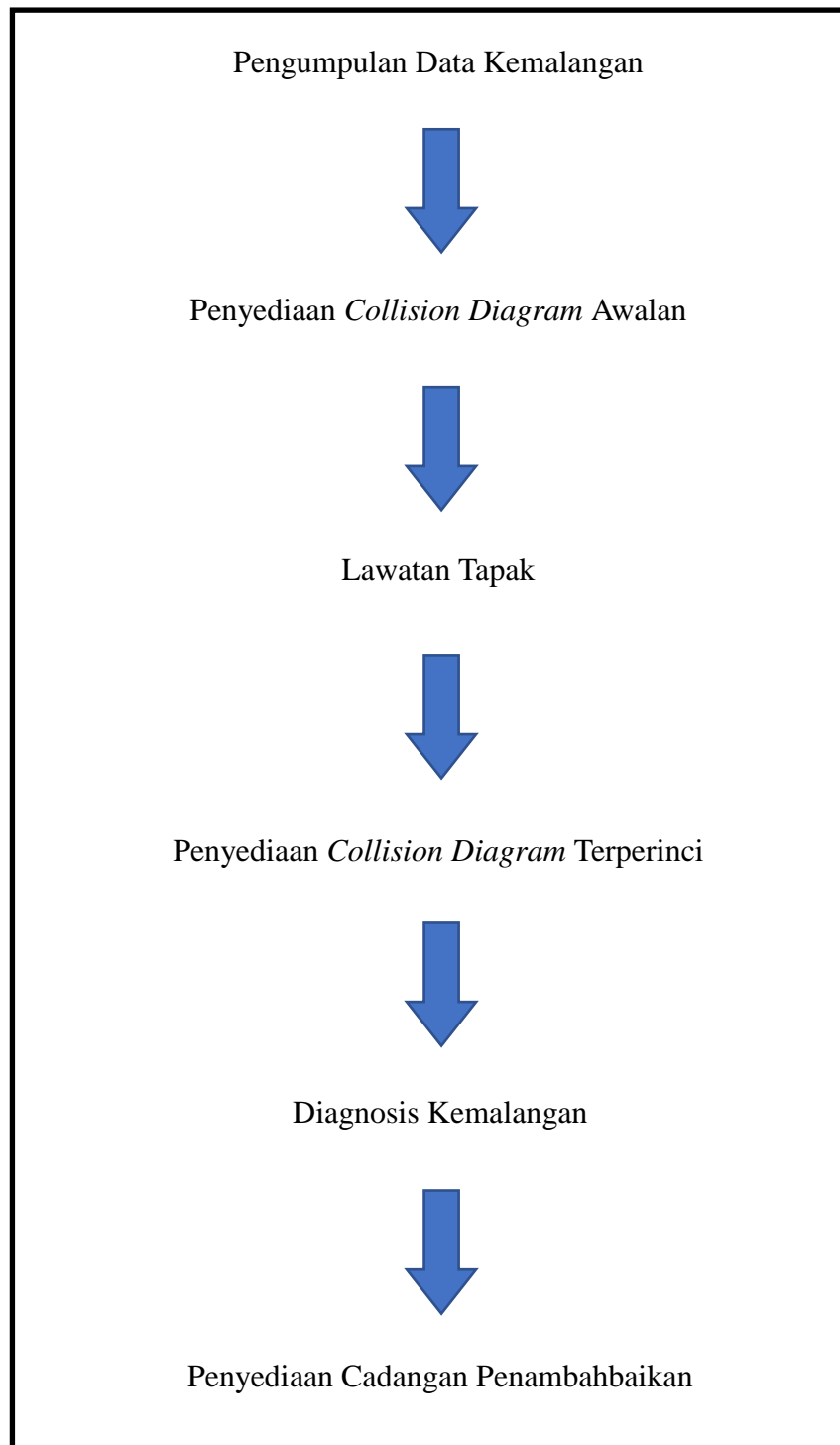


Rajah 1: Pelan Lokasi

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

2.0 METODOLOGI

Carta alir kajian bagi aktiviti utama adalah seperti Rajah 2.



Rajah 2: Carta Alir Kajian

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

3.0 PENGUMPULAN DATA KEMALANGAN

Data kemalangan yang diterima adalah berdasarkan kepada Borang POL27 yang dikemukakan oleh JKR Daerah Setiu, Terengganu. Data kemalangan bagi sekurang-kurangnya tiga (3) tahun terkini diperlukan untuk penyediaan analisis yang mencukupi. Lokasi *blackspot* bagi Jalan Kuala Terengganu – Kota Bharu, Seksyen 605, F0003 (Hadapan Kolej Universiti Bestari) mempunyai empat (4) Borang POL27 untuk 5 tahun telah diterima (rujuk **Lampiran A**).

Semua data kemalangan yang diperolehi daripada Data POL 27 dikumpul untuk menyediakan *stick diagram*.

3.1 *Stick Diagram*

Sebagai tambahan perincian data kemalangan seperti waktu kemalangan, jenis kemalangan, jenis perlanggaran, kadar keparahan dan lain-lain telah diringkaskan dalam bentuk *stick diagram*. Berdasarkan perincian *stick diagram* hanya empat (4) kemalangan sahaja yang berlaku di kawasan *blackspot*. (Rujuk **Lampiran B**).

4.0 PROSES PENYEDIAAN COLLISION DIAGRAM

4.1 *Collision Diagram* Awalan

Setelah *stick diagram* disediakan, perincian lakaran perlanggaran dan ulasan di dalam Borang POL27 telah digunakan untuk penyediaan *collision diagram* awalan bagi laluan ini. *Collision diagram* awalan ini digunakan sebagai asas dalam penyediaan *collision diagram* terperinci semasa kajian tapak. *Collision diagram* awalan ini disediakan menggunakan simbol-simbol yang standard.

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

4.2 Pemerhatian di Tapak

Berdasarkan daripada *collision diagram* awalan, pasukan telah dihantar ke tapak untuk pengesahan dan mengumpul data tambahan yang terdapat di sepanjang laluan tersebut. *Collision diagram* awalan dan data tambahan digunakan sebagai panduan untuk mengenalpasti lokasi *blackpsot* tersebut. Gambar-gambar juga telah diambil di lokasi tertentu di sepanjang laluan untuk rujukan.

4.3 *Collison Diagram* Terperinci

Berdasarkan lawatan tapak, data kemalangan yang dikumpul telah digunakan untuk menyediakan *collision diagram* terperinci menggunakan simbol standard seperti di **Lampiran C**.

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

5.0 DIAGNOSIS KEMALANGAN

5.1 Analisa Makro Data Kemalangan

Sebanyak empat (4) kemalangan telah berlaku dan 1 (25%) daripadanya adalah melibatkan kematian, 1 (25%) melibatkan cedera parah, 1(25%) melibatkan cedera ringan dan 1(25%) melibatkan rosak sahaja. Perincian kemalangan adalah seperti Jadual 1.

Jadual 1: Analisa Makro Data Kemalangan

PERINCIAN KEMALANGAN		BILANGAN	PERATUS (%)
1	Jumlah Kemalangan	4	100
2	Jenis Kemalangan		
	i. Kemalangan Maut	1	25
	ii. Cedera Parah	1	25
	iii. Cedera Ringan	1	25
	iv. Rosak Sahaja	1	25
3	Waktu Kemalangan		
	i. Siang	4	100
	ii. Malam	0	0
4	Jenis Perlanggaran		
	i. Langgar Belakang	2	50
	ii. Langgar Tepi	2	50
	iii. Terbabas	0	0
	iv. Langgar Binatang	0	0
5	Motosikal		
	i. Kemalangan Melibatkan Motosikal	0	0
	ii. Kemalangan Maut Melibatkan Motosikal	0	0

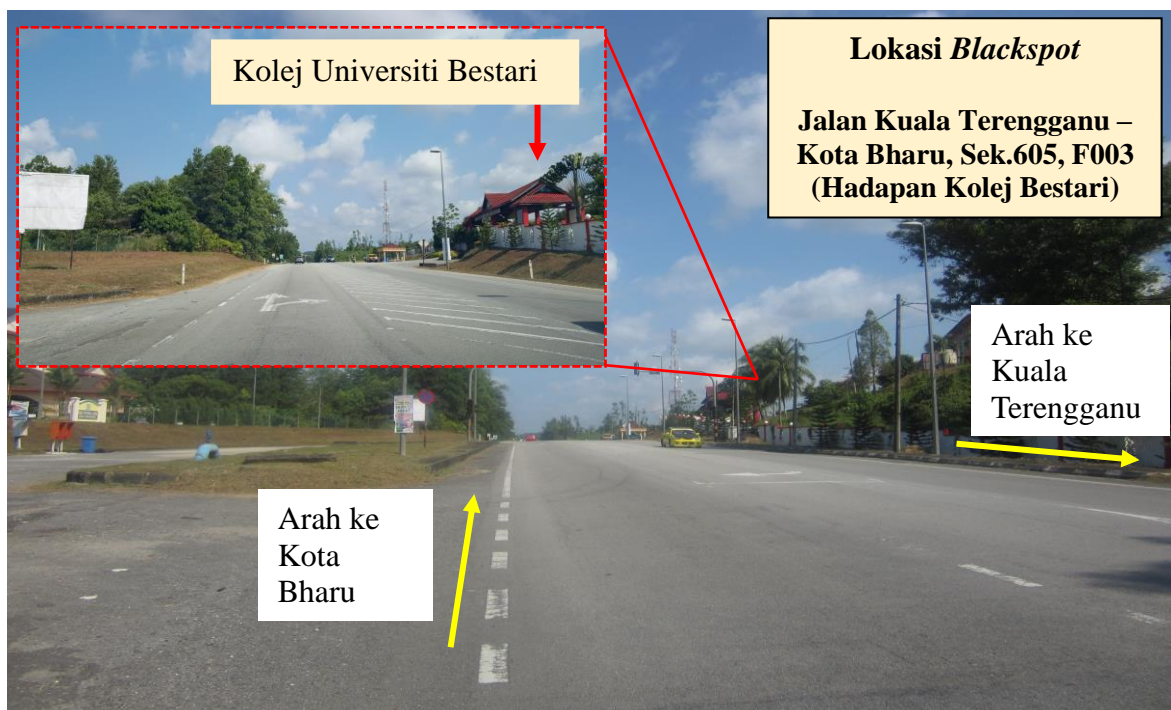
Jenis perlanggaran langgar belakang dan langgar tepi mencatatkan peratusan yang sama iaitu sebanyak 2 kes (50%). Kemalangan berkemungkinan berlaku disebabkan oleh jarak penglihatan yang terhad daripada arah Kuala Terengganu menghampiri persimpangan di hadapan Kolej Universiti Bestari. Selain itu bagi persimpangan di hadapan Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) Setiu kemalangan berlaku berkemungkinan disebabkan terdapat kekeliruan tandaan jalan. Data kemalangan juga menunjukkan kebanyakan kejadian kemalangan telah berlaku pada waktu siang iaitu sebanyak 4 kes (100%).

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

5.3 Pemerhatian di Tapak

Berdasarkan kepada *collision diagram* terdapat empat (4) kes kemalangan yang berlaku berhampiran dengan lokasi *blackspot* tersebut. Keempat-empat kemalangan yang berlaku adalah pada waktu siang dengan jenis pelanggaran 2 kes (50%) Langgar Belakang, dan 2 kes (50%) Langgar Tepi. Maka *collision diagram* (**Lampiran C**) yang disediakan tidak menunjukkan *pattern* kemalangan. Cadangan penambahbaikan lokasi blackspot ini berdasarkan kepada pemerhatian di tapak sahaja. Lawatan tapak telah diadakan pada 6 Mac 2019.

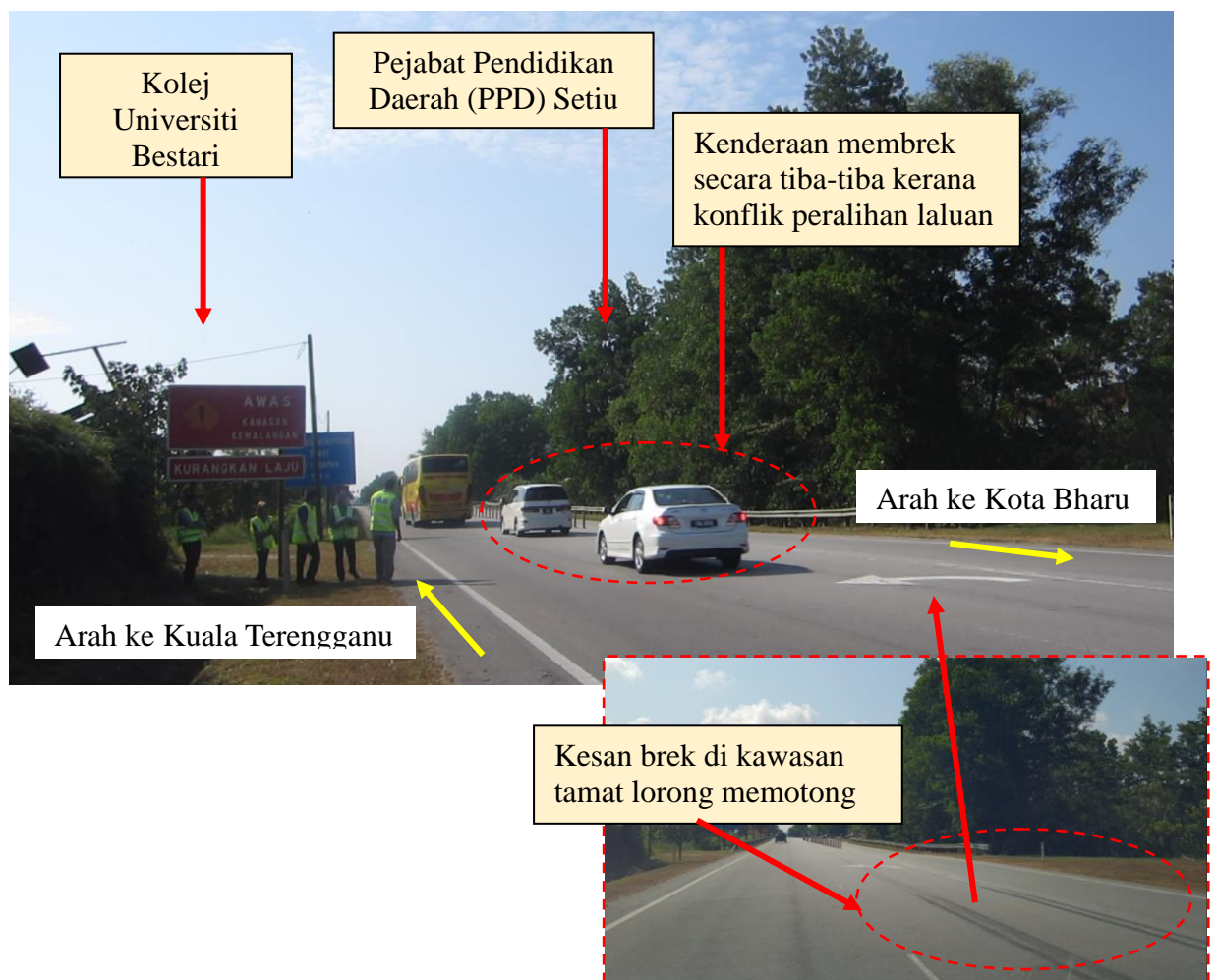
Berdasarkan lawatan tapak tersebut, pelanggaran jenis Langgar Belakang mungkin berlaku disebabkan oleh jarak penglihatan yang terhad kerana kawasan tersebut berhampiran dengan selekoh dan berada di kedudukan *crest*. (rujuk Gambar 1).



Gambar 1 : Kawasan lokasi *Blackspot* dari arah Kuala Terengganu

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

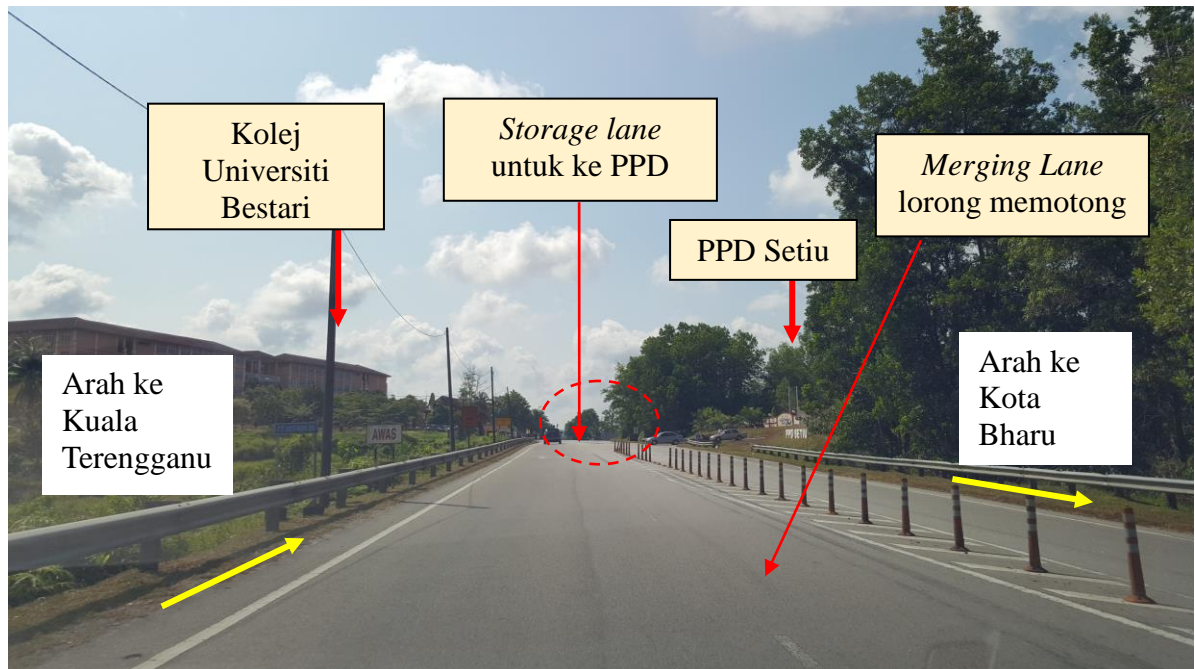
Kajian di tapak menunjukkan bahawa, jalan sebelum menghampiri kolej tersebut dari arah Kota Bharu ke arah Kuala Terengganu adalah kawasan lorong memotong. Pemerhatian mendapati kenderaan dilihat mengalami *transition conflict* ketika *merging*. Konflik berlaku apabila permulaan lorong memotong yang dijuruskan ke lorong kiri tidak dipraktik dan menyebabkan kekeliruan di kawasan tamat bagi lorong memotong. Perkara ini terjadi apabila kenderaan di *true lane* akan menekan brek secara mendadak untuk membenarkan kenderaan yang memotong memasuki ke *true lane* dan perkara ini dikhuatiri boleh menyebabkan kemalangan jenis belakang dan bergesel berlaku. (rujuk Gambar 2)



Gambar 2 : Konflik ketika peralihan dari lorong memotong ke *true lane* dari arah Kota Bharu

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

Selain itu, apabila kenderaan melakukan *merging* di akhir *taper* lorong memotong tersebut terdapat akses untuk ke Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) Setiu. Jika kenderaan yang ingin memasuki ke PPD tersebut secara tiba-tiba dikhuatiri kemalangan jenis Langgar Belakang boleh berlaku. (rujuk Gambar 3)



Gambar 3 : *Merging Lane* lorong memotong dan *Storage Lane* ke PPD

Tambahan lagi, halaju yang ditetapkan oleh JKR di lokasi tersebut adalah 30km/j kerana berada di kawasan sekolah. Namun didapati pengguna jalan raya tidak mematuhi halaju tersebut walaupun telah dipasang *advisory speed sign* yang menunjukkan terdapatnya sekolah di hadapan. (rujuk Gambar 4)

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**



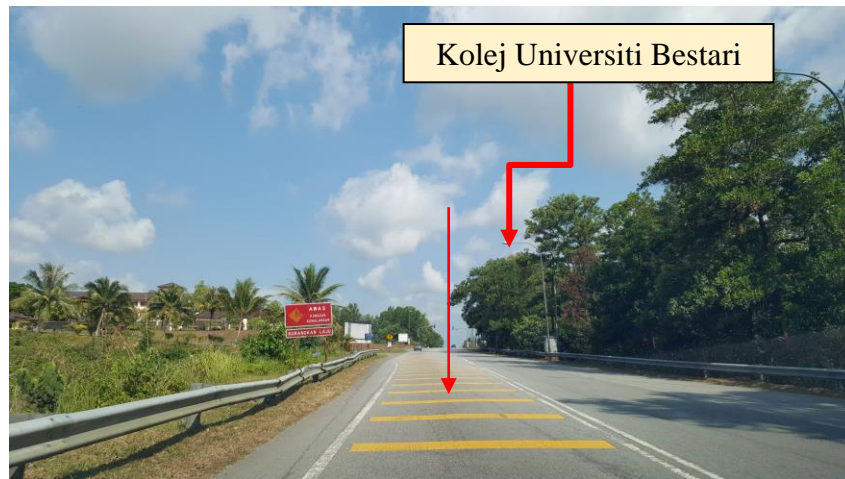
Gambar 4: Papan tanda had laju 30km/j

Pemerhatian di tapak juga mendapati tandaan jalan sedia ada seperti *arrow*, *cross-hatching*, *give way line*, *continuity line*, *edge line* dan *double line* semakin pudar dan boleh mengelirukan pengguna jalan raya ketika pemanduan serta boleh mengakibatkan jenis pelanggaran langgar belakang dan langgar tepi. Kajian juga mendapati pemasangan *yellow transverse bar* dari arah Kuala Terengganu ke Kota Bharu telah dipasang dan meningkatkan *awareness* ketika menghampiri kawasan sekolah dan akses yang terdapat di sekitar lokasi tersebut. (rujuk Gambar 5 dan Gambar 6)



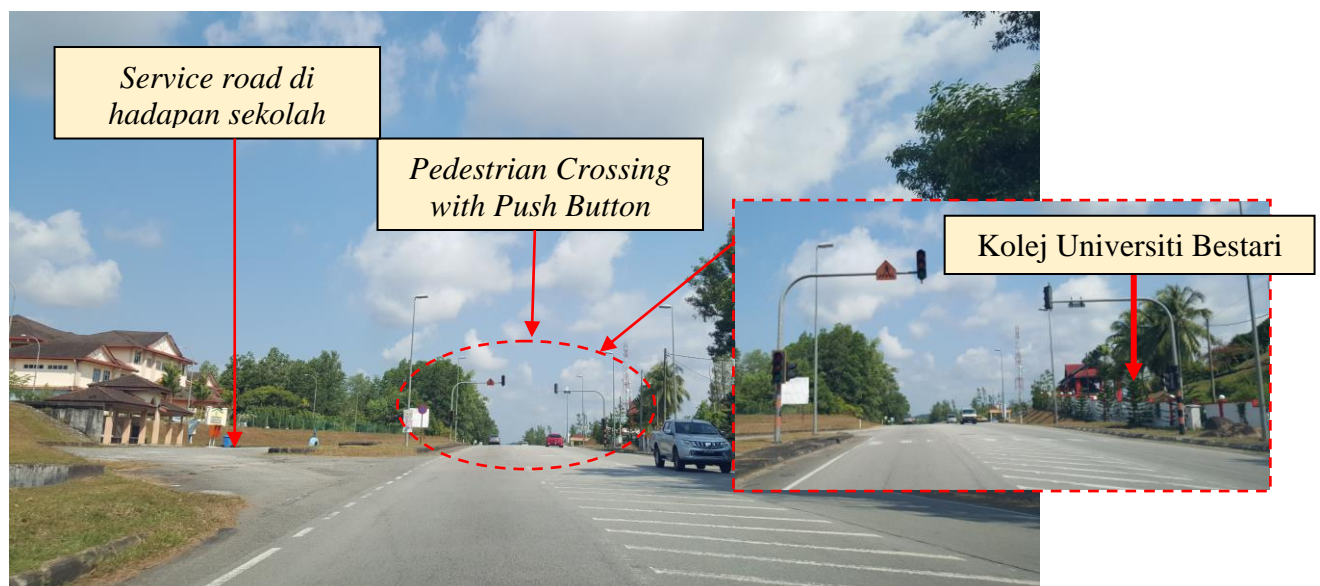
Gambar 5: Tandaan jalan yang pudar

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**



Gambar 6: *Yellow transverse bar*, pandangan dari arah Kuala Terengganu

Terdapat juga *Pedestrian Crossing with Push Button* yang telah dipasang dihadapan Sekolah Menengah Kebangsaan Putera Jaya Setiu. Namun, fasiliti tersebut tidak berfungsi dengan baik. Berdasarkan pemerhatian di tapak juga, terdapat *service road* di hadapan sekolah tersebut untuk mengambil dan menghantar pelajar. (rujuk Gambar 7)



Gambar 7: *Pedestrian Crossing with Push Button*, pandangan dari arah Kuala Terengganu

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

Secara amnya, terdapat juga papan tanda yang dipasang di tapak terhalang oleh tiang dan lokasi pemasangan tidak mengikut jarak sebenar. Selain itu, terdapat penghadang jalan yang telah rosak tidak dibaiki dan jenis terminal awal dan akhir menggunakan *type 1* dan *type 4*. Berdasarkan pemerhatian di tapak juga, adalah disarankan untuk menyambung penghadang jalan di lokasi yang yang dikenalpasti. (rujuk Gambar 8, Gambar 9 dan Gambar 10)



Gambar 8: Papan tanda terhalang dengan tiang, pandangan dari arah Kota Bharu



Gambar 9: Penghadang jalan yang telah rosak, pandangan ke arah Kuala Terengganu

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**



Gambar 10: Penghadang jalan yang tidak disambung, pandangan dari arah Kuala Terengganu

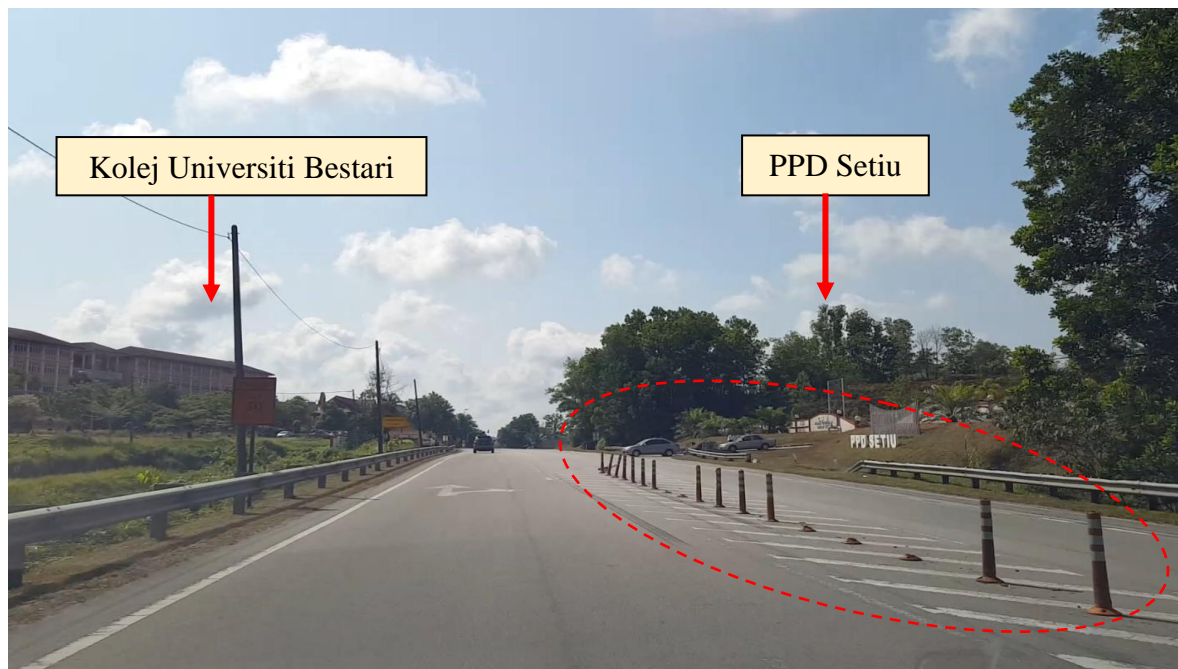
Pemerhatian di tapak juga mendapati terdapat pasir di atas permukaan jalan. Keadaan ini membahayakan kepada pengguna jalan raya. (rujuk Gambar 11)



Gambar 11: Permukaan jalan masuk ke Kolej yang berpasir

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

Selain itu, pemerhatian di tapak juga mendapati, *flexible post* yang berada di hadapan Pejabat Pendidikan Daerah Setiu tidak diselenggara dengan baik. (rujuk Gambar 12)



Gambar 12: *Flexible Post* tidak diselenggara dengan baik dari arah Kota Bharu

6.0 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, terdapat beberapa isu yang ditemui di lokasi Laluan Persekutuan 3 (F0003), Seksyen 605, Jalan Kuala Terengganu – Kota Bharu, Daerah Setiu, Terengganu (Hadapan Kolej Universiti Bestari) ketika kajian dijalankan. Antaranya adalah konflik di *merging area* di mana berlakunya kekeliruan antara lorong memotong dan *true lane*. Bagi mengatasi masalah tersebut tandaan jalan akan di *re-align* untuk mengelakkan kekeliruan antara lorong memotong dan *true lane*.

Tandaan jalan yang telah pudar dicadangkan untuk dicat semula bagi meningkatkan delinasi terutama pada waktu malam dan hujan lebat. Bagi menyerlahkan lagi tandaan jalan sedia ada supaya pengguna tidak melakukan pelanggaran undang-undang lalulintas, teknik redaan trafik dengan menggunakan permukaan jalan berwarna (merah) di kawasan *chevron* dan *hatching*. Selain itu, dicadangkan untuk memasang *retro reflective pavement marker (RRPM)* di garisan tengah jalan dan *gore island*. Pepaku dipasang dengan jarak sela 6 meter dan juga sekurang-kurangnya 70 meter di bahagian jajaran lurus.

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

Selain itu, pemerhatian di tapak mendapati kenderaan sering dipandu laju sebelum menghampiri kawasan persimpangan. Bagi mengawal redaan trafik dan memberi amaran kepada pengguna jalan raya untuk menghampiri kawasan tersebut dicadangkan untuk memasang Jalur Rentas Kuning Amaran jenis anti gelinciran (*anti-skid*). Ia sesuai dipasang sebelum persimpangan dan hendaklah mengikut spesifikasi JKR.

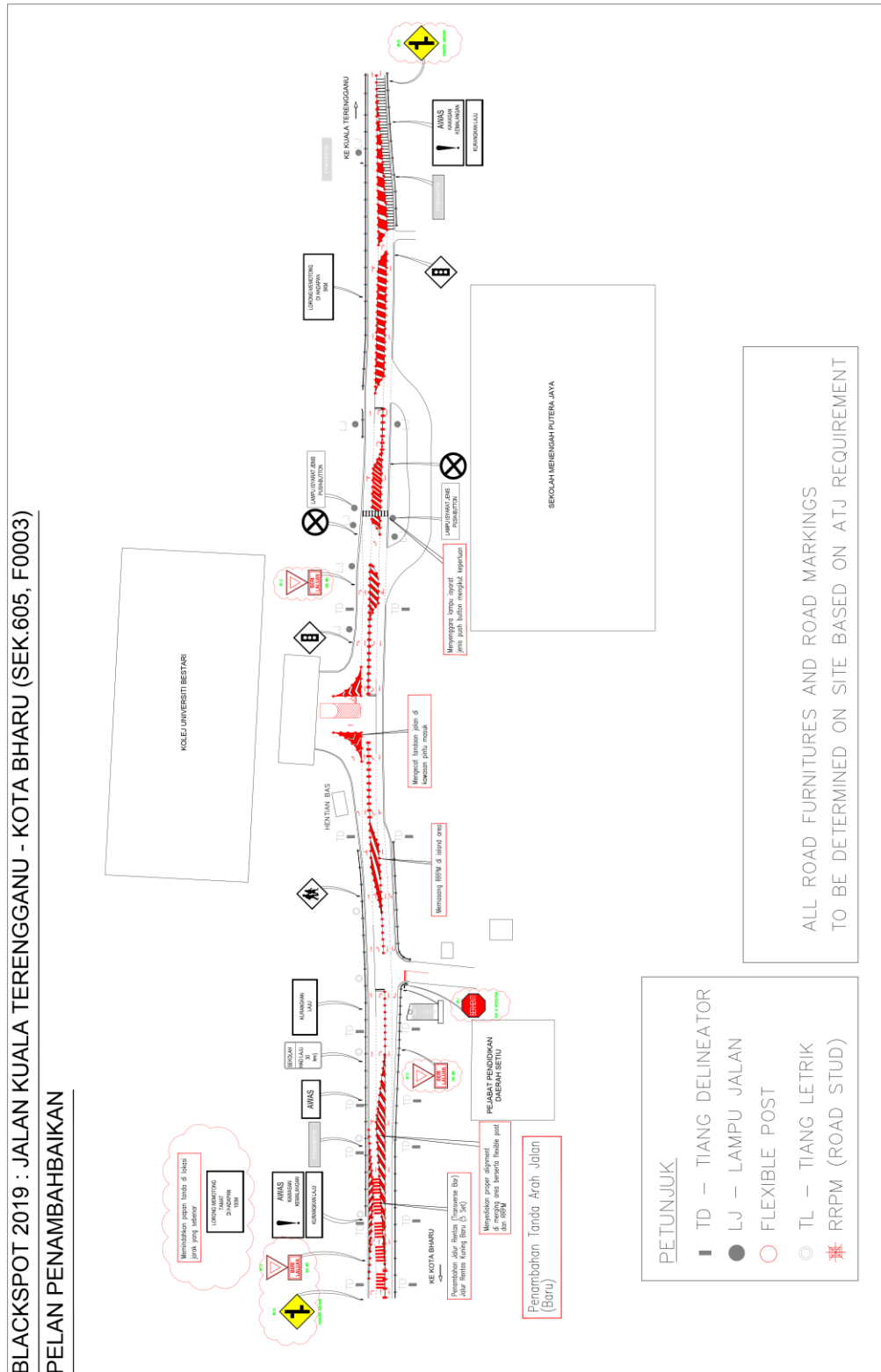
Papan tanda hendaklah sentiasa diselenggara dan perlu memastikan papan tanda di kawasan tersebut tidak terhalang oleh pokok atau tiang. Selain itu, penghadang jalan yang rosak perlu dibaiki dan hendaklah memasang penghadang jalan di lokasi seperti gambar 10. Adalah disarankan bagi terminal awal dan akhir menggunakan jenis yang bersesuaian. Ia bertujuan untuk mengurangkan keparahan pemandu sekiranya kenderaan terbabas.

Selain itu, dicadangkan penambahbaikan permukaan jalan dan bahu jalan yang rosak bagi meningkatkan tahap *skid resistance*. Hendaklah juga memastikan tidak terdapat pasir atau tanah di atas jalan berturap kerana boleh menyebabkan kenderaan hilang kawalan atau terbabas terutama kepada pengguna motosikal.

Dicadangkan agar *Pedestrian Crossing with Push Button* bagi pejalan kaki hendaklah diselenggara mengikut keperluan.

Pelan penambahbaikan lokasi *blackspot* adalah seperti di Rajah 4.

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**



Rajah 4: Pelan Penambahbaikan

Perincian pelan penambahbaikan lokasi *blackspot* adalah seperti di **Lampiran E**.

**LAPORAN MEMPERELOK KAWASAN MERBAHAYA DI LALUAN
PERSEKUTUAN 3 (F0003), SEKSYEN 605, JALAN KUALA TERENGGANU –
KOTA BHARU, DAERAH SETIU, TERENGGANU (HADAPAN KOLEJ
UNIVERSITI BESTARI)**

6.0 RINGKASAN

Bagi mengurangkan jumlah kemalangan, berikut adalah ringkasan diagnosis dan cadangan penambahbaikan:

6.1 Diagnosis

- a. Kekeliruan di *merging area* lorong memotong.
- b. Kenderaan di pandu laju di jalan utama yang membahayakan kenderaan keluar dan masuk daripada persimpangan Kolej Universiti Bestari dan PPD Setiu.
- c. Delinasi yang tidak efektif dan terdapat garisan jalan yang pudar.
- d. *Pedestrian crossing with Push Button* yang tidak baiki.

6.2 Cadangan Penambahbaikan

- a. *Re-align taper* tandaan jalan di kawasan tamat bagi lorong memotong.
- b. Meningkatkan tahap delinasi
 - i. Mengecat semula garisan jalan yang telah pudar.
 - ii. Memasang RRPM.
- c. Memasang papan tanda yang bersesuaian dan kawalan redaan trafik.
- d. Membaiki / menurap semula permukaan jalan dan bahu jalan yang rosak.
- e. Membaiki penghadang jalan yang rosak dan memasang penghadang jalan di lokasi yang ditentukan.
- f. Menyelenggara papan tanda dan memastikan papan tanda tidak terhalang oleh pokok atau tiang.
- g. Menyelenggara dan menggantikan *flexible post* yang rosak.
- h. Membaiki *Pedestrian Crossing with Push Button* yang rosak.