



# **KERAJAAN MALAYSIA**

## **JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA**

**LAPORAN BLACKSPOT TAHUN 2021**

**LALUAN MEMPERELOK KAWASAN BERBAHAYA DI LALUAN PERSEKUTUAN ( FT 001 )**

**SEKSYEN 633.0, JALAN IPOH -BUTTERWORTH , DAERAH KUALA KANGSAR,  
PERAK DARUL RIDZUAN**

## **LAPORAN MEMPERELOK**

### **KAWASAN BERBAHAYA 2021**



**JABATAN KERJA RAYA**

Cawangan Jalan  
Ibu Pejabat JKR Malaysia  
Tingkat 26, Menara PJD  
Jalan Tun Razak  
50400 Kuala Lumpur

Disediakan oleh :

Bahagian Kejuruteraan Forensik  
Pakar Kejuruteraan Jalan Dan Jambatan  
Cawangan Jalan  
Ibu Pejabat JKR Malaysia  
Tingkat 25, Menara PJD  
Jalan Tun Razak  
50400 Kuala Lumpur

ISI KANDUNGAN	Muka Surat
1.0	Pengenalan 3
2.0	Metodologi 4
3.0	Pengumpulan Data Kemalangan 5
3.1	<i>Stick Diagram</i>
4.0	Proses Penyediaan <i>Collision Diagram</i> 5
4.1	<i>Collision Diagram</i> Awalan
4.2	Lawatan Tapak Dan Tinjauan
4.3	<i>Collision Diagram</i> Terperinci
5.0	Diagnosis Kemalangan 6
5.1	Analisa Makro Data Kemalangan
5.2	Lokasi Kawasan Blackspot
5.3	Gambaran di tapak
6.0	Cadangan Penambahbaikan 11
7.0	Ringkasan 11

**Senarai Lampiran :**

Lampiran A :	Borang POL 27
Lampiran B :	<i>Stick Diagram</i>
Lampiran C :	<i>Collision Diagram</i>
Lampiran D :	Lukisan Jalan Sedia Ada
Lampiran E :	Lukisan Cadangan Penambahbaikan

**Senarai Rajah :**

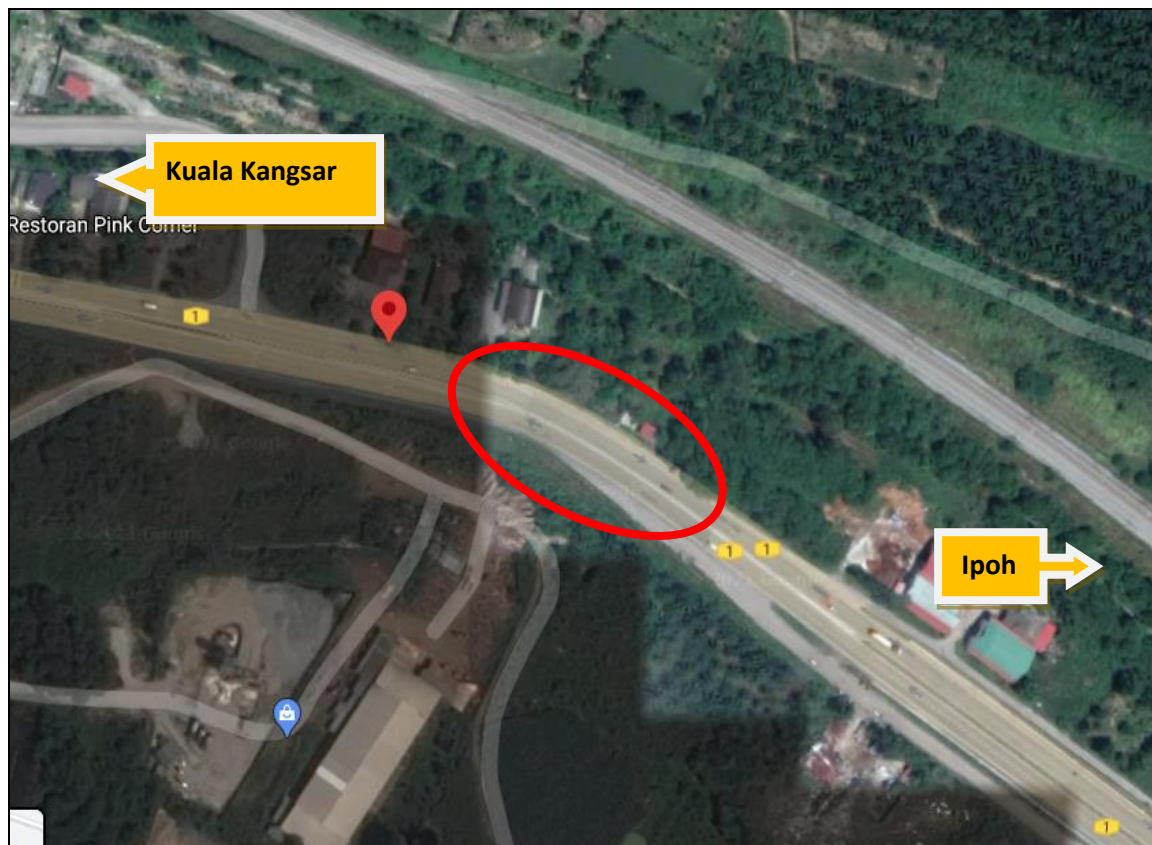
Rajah 1 :	Pelan Lokasi
Rajah 2 :	Carta Alir Kajian
Rajah 3 :	Lokasi <i>Blackspot</i> Sedia ada
Rajah 4 :	Cadangan Penambahbaikan

**Senarai Gambar :**

Gambar 1 :	Jarak pandangan jalan utama arah dari Kuala Kangsar → Ipoh
Gambar 2 :	Jarak pandangan dari jalan utama arah ke Kuala Kangsar
Gambar 3 :	Keratan rentas profil jalan di lokasi kemalangan
Gambar 4 :	Garisan lorong dan garisan untuk <i>ghost median</i> yang pudar
Gambar 5 :	Papan tanda ' Kurangkan Laju ' sebelum simpang
Gambar 6 :	Papan tanda WD 38b dan <i>tranverse bars</i> sedia ada
Gambar 7 :	Papan tanda ' Simpang Empat ' dan WD 27b
Gambar 8 :	Pemandangan waktu malam keadaan papan tanda dan lampu jalan
Gambar 9 :	Kerosakan pavemen jenis <i>crocodiles cracks</i>
Gambar 10:	Garisan jalan didapati pudar

## 1.0 PENGENALAN

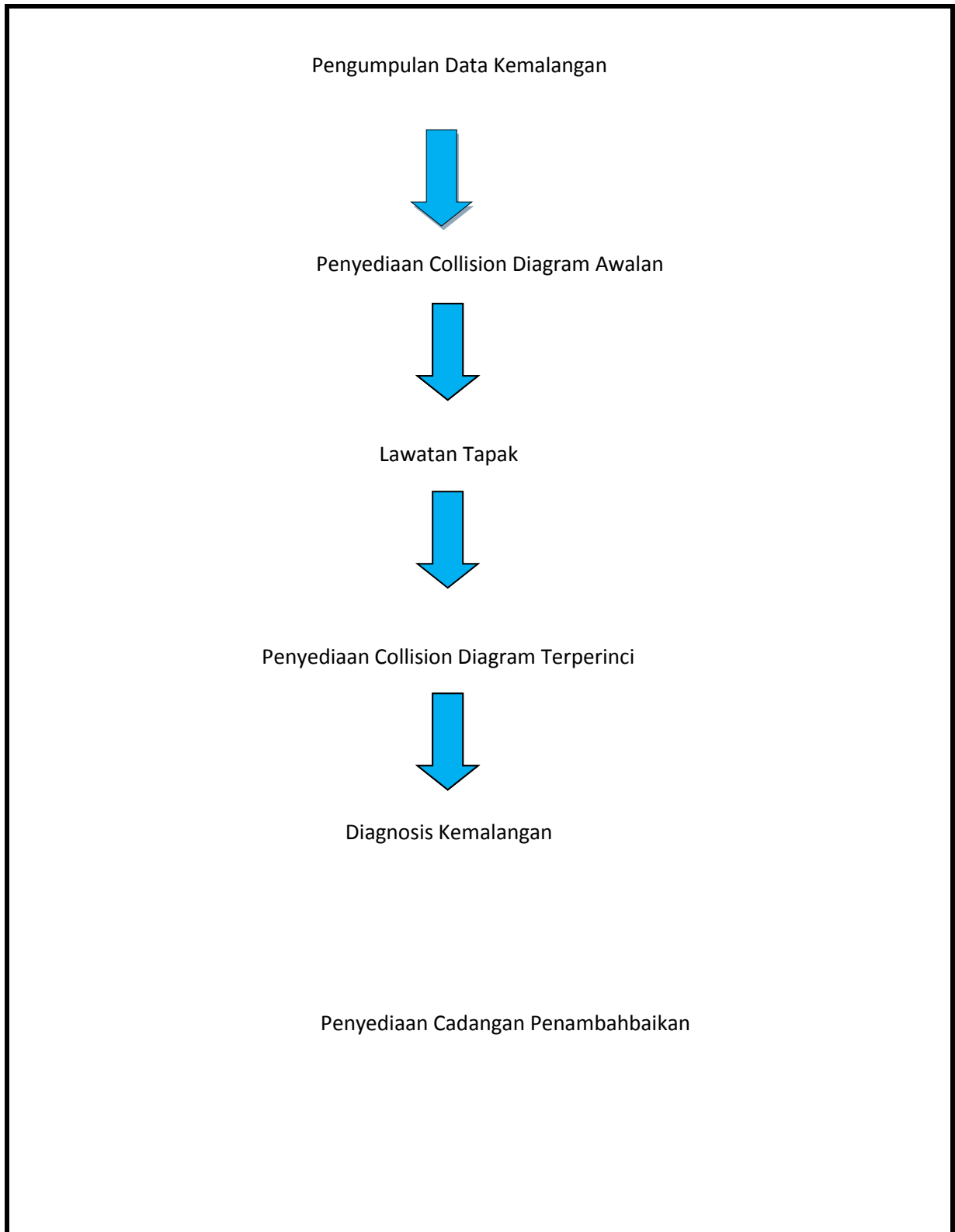
Laporan ini bertujuan bagi memberikan penemuan terhadap siasatan *blackspot* bagi Laluan Persekutuan FT001 melibatkan Seksyen 633.0. Laluan ini telah dikenalpasti oleh Bahagian Perancang Jalan, Kementerian Kerja Raya yang mana merupakan salah satu kawasan yang dikategorikan sebagai *blackspot* di Daerah Kuala Kangsar, Perak. Bahagian Kejuruteraan Forensik, Cawangan Jalan telah dipertanggungjawabkan untuk menjalankan kajian dan menyediakan cadangan penambahbaikan. Pelan lokasi kemalangan adalah seperti Rajah 1.



**Rajah 1 :** Lingkungan siasatan Blackspot di Seksyen 633.0, FT 001, Jalan Ipoh - Butterworth ( 5.761273 , 101.865600 – Google Earth ) )

## 2.0 METODOLOGI

Carta alir kajian bagi aktiviti utama adalah seperti Rajah 2.



**Rajah 2 : Carta Alir Kajian**

### 3.0 PENGUMPULAN DATA KEMALANGAN

Data kemalangan yang diterima adalah berdasarkan kepada Borang POL27 yang dikemukakan oleh Bahagian Perancang Jalan, Kementerian Kerja Raya dan JKR daerah Kuala Kangsar. Data kemalangan bagi 3 tahun terkini ( 2018 – 2020 ) diperlukan untuk penyediaan analisis yang mencukupi. Untuk lokasi *blackspot* Laluan FT001 Seksyen 633.0, hanya 1 borang POL. 27 tahun 2020 telah diterima dari JKR Kuala Kangsar (rujuk **Lampiran A** ). Setelah disemak Borang POL 27 yang dikemukakan, di dapati laporan kemalangan yang berlaku adalah melibatkan dua (2) buah kenderaan iaitu motokar jenis Proton Saga BLM dan sebuah treler yang menyebabkan empat (4) kematian dan dua (2) cedera.

Data kemalangan yang diperolehi daripada Data POL 27 adalah seperti dikompilkan dalam '*Stick Diagram*' .( **Lampiran B** )

### 4.0 PROSES PENYEDIAAN COLLISION DIAGRAM

#### 4.1 Collision Diagram Awalan

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

#### 4.2 Pengumpulan Data Daripada JKR Daerah

Selaras dengan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang telah dikuatkuasakan berikutan penularan wabak Covid-19, lawatan tapak dan rentas negeri tidak dapat dilaksanakan. Oleh yang demikian, pejabat ini telah memohon bantuan daripada pihak JKR Daerah untuk mencerpah data-data seperti rakaman video dan juga gambar di lokasi *blackspot*. Data-data tersebut dijadikan bahan rujukan untuk pengesahan maklumat inventori jalan sedia ada, analisa dan penyediaan laporan.

#### 4.3 Collision Diagram Terperinci

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

## 5.0 DIAGNOSIS KEMALANGAN

### 5.1 Analisa Makro Data Kemalangan

Analisa di janakan berdasarkan kepada satu rekod POL 27 yang di terima dari JKR Kuala Kangsar.

**Jadual 1:** Analisa Makro Data Kemalangan

PERINCIAN KEMALANGAN		BILANGAN	PERATUS (%)
1	Jumlah Kemalangan	01	100
2	Jenis Kemalangan		
	i. Kemalangan Maut	01	100.0
	ii. Cedera Parah		
	iii. Cedera Ringan		
	iv. Rosak Sahaja		
3	Waktu Kemalangan		
	i. Siang		
	ii. Malam	01	100.0
4	Jenis Perlanggaran		
	i. Langgar Rusuk Tepat	01	100.0
	ii. Langgar Belakang		
	iii. Langgar Pejalan Kaki		
	iv. Langgar Sebelah Tepi		
	v. Bergesel		
	vi. Terbabas		

#### 5.1.1 Kronologi kemalangan



Rajah 3 : Kronologi kejadian kemalangan yang berlaku di Seksyen 633.0 FT 001

1. Lori treler dari arah Ipoh menghala ke Kuala Kangsar dalam keadaan laluan menurun ( *downhill* ) dari *ramp*.
2. Lori treler dipercayai mula memasuki laluan bertentangan ketika memasuki laluan di selekoh.
3. Lori treler dipercayai hilang kawalan sehingga bahagian belakang kargo telah masuk ke laluan bertentangan dan terbalik.
4. Pemandu lori treler terbabas dan terbalik melanggar secara berdepan dengan motokar jenis Proton Saga BLM yang datang dari arah lorong bertentangan.

## 5.2 Lokasi Kawasan *Blackspot*

Gambarfoto yang menunjukkan jalan sedia ada di lokasi *blackspot* bagi Laluan FT001 Seksyen 633.0 adalah seperti di Rajah 4.



**Rajah 3** : Kedudukan lokasi kemalangan yang berlaku di FT 001 Seksyen 633.0

## 5.3 Gambaran di tapak

### 5.3.1

Seksyen 633.0 ini adalah laluan utama FT001 yang menghubungkan pekan Sungai Siput / Ipoh dan Kuala Kangsar. Rekabentuk jalan adalah R5 dan lokasi terlibat adalah laluan K2-2 dengan had laju 90km/j dengan keadaan geometri adalah rata. Kejadian yang berlaku adalah sebelum simpang masuk ke Jalan Changkat Salak. Lokasi Blackspot ini lebih tertumpu kepada laluan dari arah Sungai Siput / Ipoh ke arah Kuala Kangsar yang merupakan selekoh yang didapati lori treler tersebut telah



terbabas memasuki lorong bersebelahan. Penemuan di tapak didapati keseluruhan kawasan terlibat telah disediakan papan tanda amaran serta papan tanda lalulintas piawai. Kawasan tersebut juga mempunyai pengcahayaan yang baik pada waktu malam dengan kedudukan tiang lampu jalan sebelum dan selepas persimpangan.



**Gambar 1 :** Jarak pandangan jalan utama arah dari Kuala Kangsar → Ipoh dan papan tanda sedia ada sebelum simpang ke Jalan Changkat Salak dan lokasi kemalangan

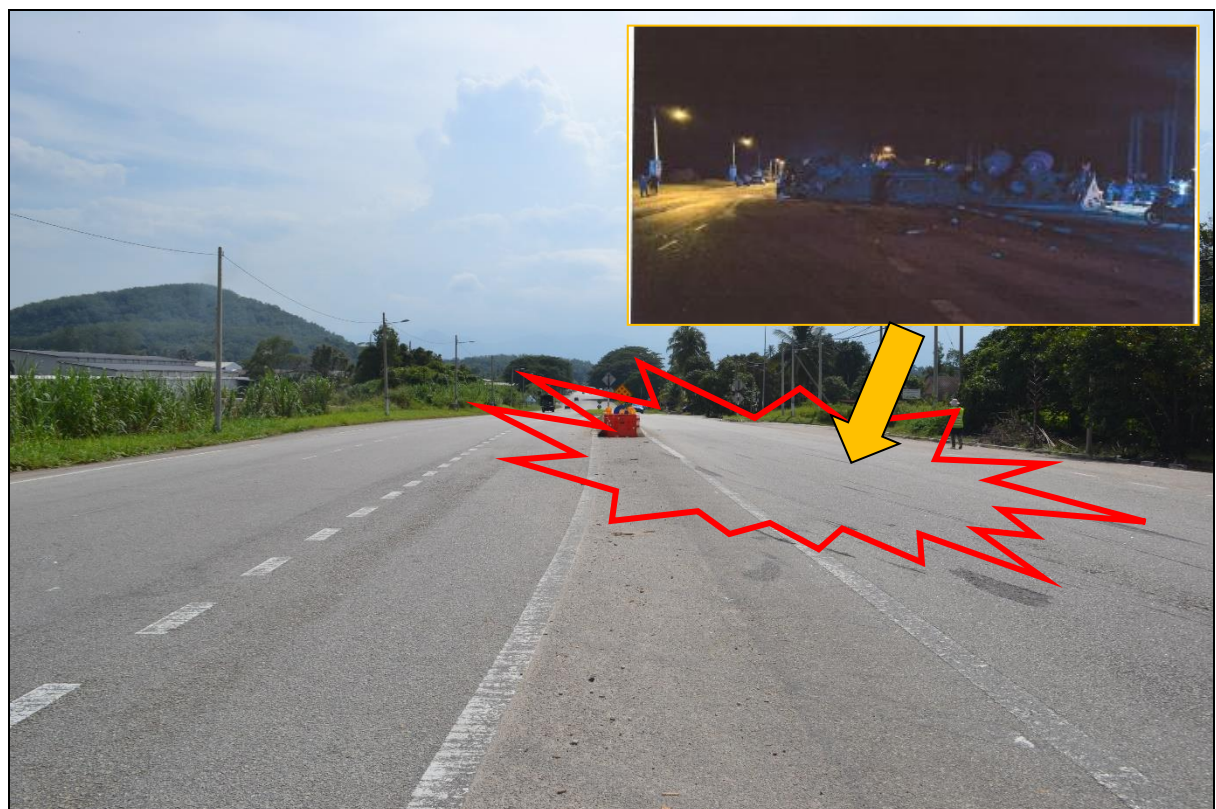


**Gambar 2 :** Jarak pandangan dari jalan utama arah ke Kuala Kangsar dan papan tanda amaran sedia ada kepada pemandu dari arah Sungai Siput / Ipoh





**Gambar 3 :** Keratan rentas profil jalan di lokasi kemalangan



**Gambar 3 :** Garisan lorong dan garisan untuk *ghost median* yang pudar di lokasi kejadian.



**Gambar 5 :** Papan tanda ' Kurangkan Laju ' sebelum simpang untuk panduan dari arah Kuala Kangsar sebelum lokasi kemalangan



**Gambar 6 :** Papan tanda WD 38b dan *transverse bars* sedia ada di lokasi



**Gambar 7 :** Papan tanda ' Simpang Empat ' dan WD 27b yang mengelirukan pemandu dari Ipoh



**Gambar 8 :** Pemandangan waktu malam keadaan papan tanda dan lampu jalan yang terdapat di lokasi



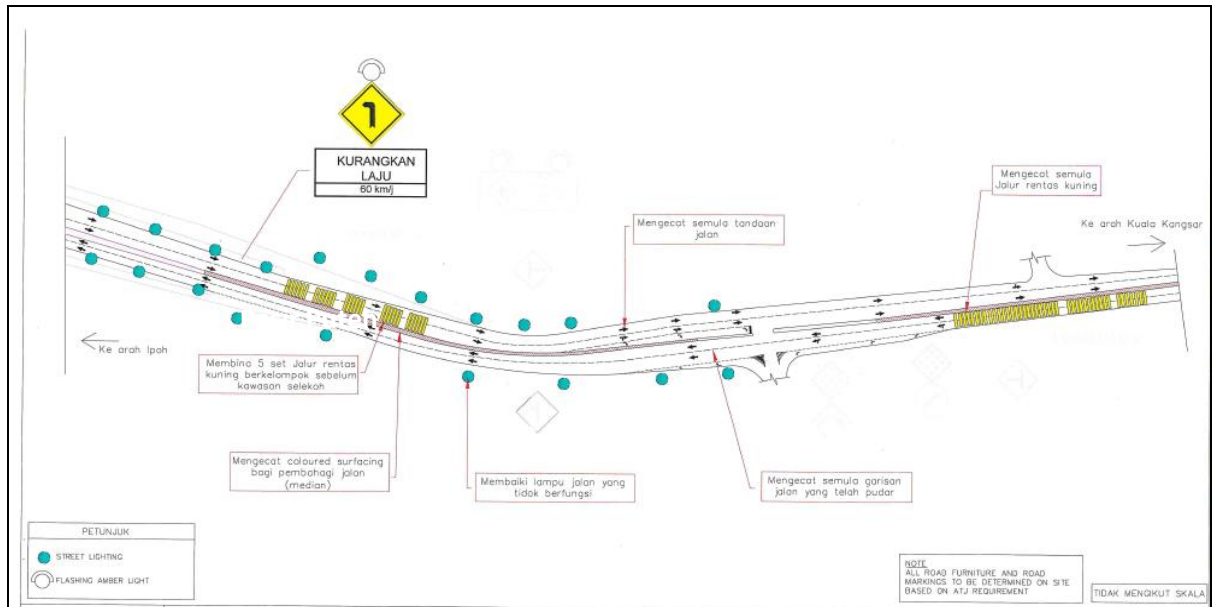
**Gambar 9 :** Kerosakan pavemen jenis *crocodiles cracks*



**Gambar 10.** Garisan jalan didapati pudar

## 6.0 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilaksanakan, bagi meningkatkan tahap keselamatan dan mengurangkan kadar kemalangan jalanraya di persimpangan ini, berikut adalah antara penambahbaikan terutama meningkatkan panduan dan fasiliti keselamatan kepada pemandu dan pengguna jalanraya sebagaimana Rajah 4.



Rajah 4 : Pelan cadangan penambahbaikan

## 7.0 RINGKASAN

Berikut adalah ringkasan diagnosis dan cadangan penambahbaikan:

### 7.1 Diagnosis

- Garisan jalan yang telah pudar mengurangkan tahap delinasi pemandu kenderaan.
- Tiada papan tanda WD.10b ( liku kiri ) dari arah Sungai Siput / Ipoh ke Kuala Kangsar.
- Terdapat permukaan pavemen yang tidak rata dimana boleh menyebabkan takungan air yang mungkin mengakibatkan kemalangan (*aqua planning*) dari arah Sungai Siput / Ipoh.
- Jarak penglihatan ( *sight distance* ) dari kedua-dua arah tidak menepati kehendak piawai yang ditetapkan bagi kawasan selekoh ( 160.0 meter )
- Didapati sebahagian lampu jalan tidak berfungsi dari arah Kuala Kangsar ke Ipoh.
- Tiada fasiliti redaan trafik iaitu jalur rentas kuning (*Transverse Bar*) sebelum kawasan selekoh dari arah Sungai Siput / Ipoh.

## 7.2 Cadangan Penambahbaikan

- a) Mengecat semula garisan jalan dan tandaan jalan yang telah pudar;
- b) Menambah papan tanda WD 10.b dan halaju panduan 60 km/j berserta lampu kuning amaran (*Flashing Amber Light*);
- c) Memasang Jalur Rentas Kuning (*Yellow Transverse Bars*) sebelum selekoh dari arah Ipoh ke Kuala Kangsar ;
- d) Mengecat permukaan jalan berwarna dan garisan hatching pada bahagian pembahagi jalan sebelum median ( *physical median* ) pada kedua-dua arah

## 7.3 Cadangan Penambahbaikan ( Jangka Panjang )

- Membina median secara fizikal dengan pemasangan *guardrail* ( *w-beam / thrie-beam*) pada *ghost median* sedia ada

# LAMPIRAN A

## *Laporan POL 27*



LAPORAN BLACKSPOT TAHUN 2021

LALUAN MEMPERELOK KAWASAN BERBAHAYA DI LALUAN PERSEKUTUAN ( FT001 ) SEKSYEN 633.0, JALAN IPOH - BUTTERWORTH , DAERAH KUALA KANGSAR, PERAK

MUKA SURAT 1/3

POL27 (Pin. 1/91-2/Crs-1/59)

---

**POLIS DIRAJA MALAYSIA**  
**LAPORAN KEMALANGAN**  
**JALAN RAYA**

NO. BATCH \_\_\_\_\_

NO. RUJ. TRAFIK \_\_\_\_\_

PEGAWAI YANG MENGESE BODANG \_\_\_\_\_

T/TANGAN \_\_\_\_\_

NO./PKT \_\_\_\_\_

NAMA \_\_\_\_\_

DISEMAK OLEH \_\_\_\_\_

T/TANGAN \_\_\_\_\_

NO./PKT \_\_\_\_\_

NAMA \_\_\_\_\_

---

(SAMUEL TAN SHA LOONG) INSP  
REG. PEMASAT TRAFIK  
BAHAGIAN SASARAN DAN PENGATKUSA

PD 90 9901 (5)

**A. BUTIR LAPORAN/MASA KEJADIAN**

4. NO. LAPORAN : 000150

5. TAHUN : 2020

6. BULAN : 02 (01 - 12)

7. TARIKH : 13 (01 - 31)

8. MASA KEJADIAN : 2313 (0 - 2359)

**KOD BALAI**

9. HARI KEJADIAN : 5

10. BIL. KENDERAAN TERLIBAT : 2

11. BIL. KENDERAAN ROSAK : 2

12. BIL. PEMANDU MATI : 1

13. BIL. PEMANDU CEDERA : 1

**1. Negeri - 16**

**2. Daerah - 21**

**3. Balai - 99**

14. BIL. PENUMPANG MATI : 3

15. BIL. PENUMPANG CEDERA : 1

16. BIL. PEJALAN KAKI MATI : 0

17. BIL. PEJALAN KAKI CEDERA : 0

18. JENIS KEMALANGAN : 1

---

**B. BUTIR-BUTIR JALAN RAYA**

19. JENIS PERMUKAAN : 2

20. SISTEM LALULINTAS : 2

21. BENTUK JALAN : 1

22. KUALITI PERMUKAAN : 1

23. KEADAAN JALAN : 1

24. JENIS GARIS : 1

25. LANGGAR LARJ : 2

26. JENIS KAWALAN : 9

27. LEBAR JALAN : 22

28. LEBAR BAHU JALAN : Kiri : 3 Meter  
Kanan : 3 Meter

29. JENIS BAHU JALAN : 9

30. KECACATAN JALAN : 11

31. HAD LAJU : 4

32. KEADAAN PERMUKAAN : 1

33. JENIS PELANGGARAN : 1

---

**C. SUASANA SEKITAR**

34. JENIS CUACA : 1

35. JENIS CAHAYA : 4

---

**D. LOKASI**

36. JENIS JALAN : 2

37. NO. LALUAN : P0001

38. JENIS TEMPAT : 4

NAMA JALAN/SPG : P0001

39. JENIS KAWASAN : 4

---

**E. BUTIR-BUTIR KENDERAAN**

BIL.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	VOLV - FM12	WUA5761			7		11	2	5	2	6
2	PROT - SAGA	AGV130			7		11	2	0	2	6

---

**F. BUTIR-BUTIR PEMANDU**

BIL.	52	53	54	Kelas Lesen/Tarikh/PSV	55	56	57	58	59	60	61	62	63
1	1	25	11	25J2	2	4	3	2	8	7	3	1	4
2	1	27	1	23J2	2	3	1	1		15	3	1	1

---

**G. BUTIR-BUTIR KECEDEeraan**

BIL.	NAMA PENUMPANG	64	65	66	67	68	69	70	71
1	NIK IEDAYU BINTI NIK HASSAN	2	2	1	30	1	9		
2	NIK IFEKA BINTI NIK HASSAN	2	2	1	26	1	9		
3	MUHAMMAD FAQIH IRSYAD BIN MOHAMAD FAIZ	2	1	1	1	1	9		
4	MUHAMMAD FARIZ ISKANDAR BIN MOHAMAD FAIZ	2	1	1	3	2	9		

BIL.	NAMA PEJALAN KAKI	72	73	74	75	76	77	78	79
80. SEBAB BINATANG	: 4	81. RM KEROSAKAN KENDERAAN	: 0	82. RM KEROSAKAN HARTA	: 0				

---

**H. MAKLUMAT TAMBAHAN**

83. Pos Kilometer : 5

84. 100 Meter Terhampir : 0

85. Siri Peta :

86. Kod Peta :

87. Latitude : 4.50.19

88. Longitude : 101.8.49

89. Nod 1 :

90. Nod 2 :

91. Arah : 6



**LALUAN MEMPERELOK KAWASAN BERBAHAYA DI LALUAN PERSEKUTUAN ( FT001 ) SEKSYEN 633.0, JALAN IPOH - BUTTERWORTH , DAERAH KUALA KANGSAR, PERAK**

MUKA SURAT 3/3

POL27 (Rev. 1/91-2011/99)

**L. ULASAN**

PADA 13/02/2020, JAM LEBIH KURANG 1039HRS, KAUNTER TRAFIK IPD SG SEPUT MENERIMA PANGGILAN DARI GERAKAN DCC IPD SUNGAI SIPUT TERDAPAT SATU KEMALANGAN DI KM37 IPOH KUALA KANGSAR YANG MELIBATKAN SEBUAH M/LORI DAN SEBUAH M/KAR. SIASATAN AWAL DI TEMPAT KEJADIAN MENDAPATI M/TRELER NO. WUA5761 (K1) YANG MEMBAWA MUATAN BAHAN BINAAN DARI ARAH IPOH KE KUALA KANGSAR SAMPAI DI TEMPAT KEJADIAN TELAH HILANG KAWALAN DAN TERBABAS. BAHAGIAN BELAKANG KARGO (K1) TELAH MASUK LALUAN BERTENTANGAN DAN TERBALIK. M/KAR NO. AGX130 (K2) YANG DARI ARAH KUALA KANGSAR KE IPOH TIDAK SEMPAT MENGELOK LALU MELANGGAR BAHAGIAN BELAKANG KARGO (K1). KEADAAN TEMPAT KEJADIAN ADALAH KERING, JALAN LURUS, 4 LORONG DUA HALA, DUA LORONG SETIAP HALA, GARISAN BERKEMBAR SEBAGAI PEMBAHAGI JALAN DAN GELAP.

**KECEDERAAN :**

M1 PEMANDU M/TRELER WUA5761? CEDERA RINGAN PADA BAHAGIAN TANGAN KANAN DAN KAKI KANAN  
 M2 PEMANDU M/KAR AGX130 ? MENINGGAL DI TEMPAT KEJADIAN  
 M3 PENUMPANG HADAPAN M/KAR AGX130 ? CEDERA PARAH DI BAHAGIAN KEPALA, PATAH TANGAN KIRI/KANAN DAN PATAH KAKI KIRI/KANAN  
 M4 PENUMPANG BELAKANG SEBELAH KIRI M/KAR AGX130 ? MENINGGAL DI TEMPAT KEJADIAN  
 M5 PENUMPANG BELAKANG SEBELAH KIRI M/KAR AGX130 ? MENINGGAL DI TEMPAT KEJADIAN  
 M6 PENUMPANG BELAKANG SEBELAH KANAN M/KAR AGX130 ? MENINGGAL DI TEMPAT KEJADIAN

**KEROSAKAN :**

M/TRELER NO. WUA5761: KEROSAKAN KESELURUHAN DI BAHAGIAN HADAPAN M/TRELER, KEROSAKAN PELBAGAI DI BAHAGIAN KANAN M/TRELER  
 M/KAR NO. AGX130: ROSAK KESELURUHAN

KEPUTUSAN KES ATAS ARAHAN : SEK 41(1) APJ 1987 - OLEH KBSPT SSU

JUSTIFIKASINYA : LANGGAR DEPAN

# LAMPIRAN B

## *Stick Diagram*

# LAPORAN BLACKSPOT TAHUN 2021

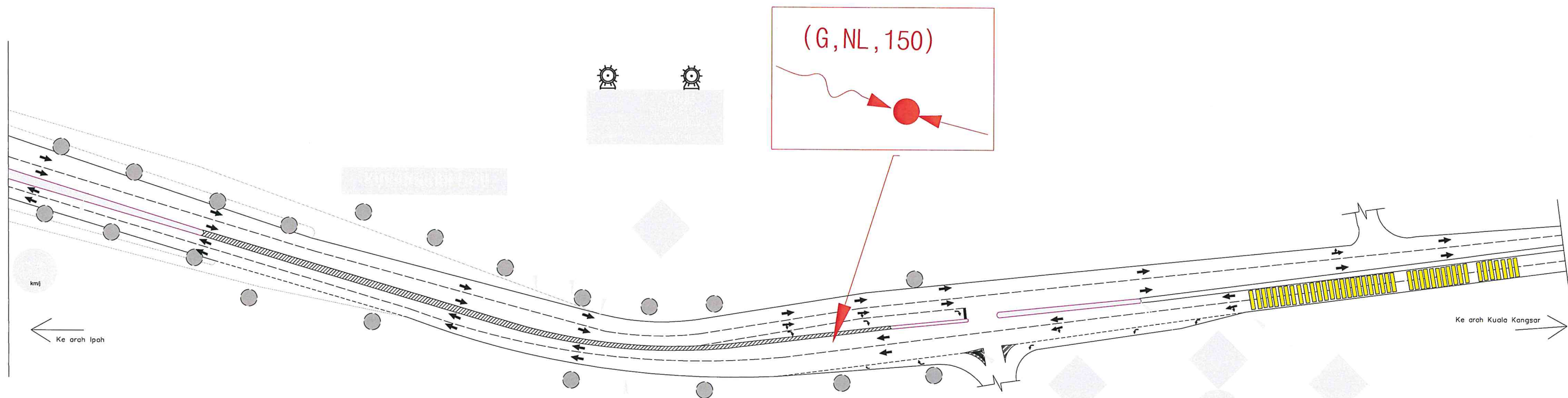
LALUAN MEMPERELOK KAWASAN BERBAHAYA DI LALUAN PERSEKUTUAN ( FT001 ) SEKSYEN 633.0, JALAN IPOH - BUTTERWORTH , DAERAH KUALA KANGSAR, PERAK

## Lampiran B – Stick diagram

STICK DIAGRAM														LAMPIRAN C				
BLACKSPOT 2020 1B : LALUAN PERSEKUTUAN FT001 KM 633.0 , JALAN IPOH - BUTTERWORTH, DAERAH KUALA KANGSAR, PERAK DARUL RIDZUAN																		
NO.	REPORT NO.	TAHUN	BULAN	TARIKH	HARI	MASA	SIANG/MALAM	JENIS CAHAYA	JENIS KEMALANGAN				JENIS PERLANGGARAN	BENTUK JALAN	PERMUKAAN JALAN (KERING/BASAH)	BIL. MOTOSIKAL	PEJALAN KAKI	ARAH DARI
									BIL. MAUT	BIL. PARAH	BIL. CEDERA	ROSAK SAHAJA						
1	000150	2020	2	13	KHAMIS	11.13	MALAM	TERANG	4	1	1	0	DEPAN - DEPAN	SELEKOH	KERING	0	0	IPOH - KUALA KANGSAR

# LAMPIRAN C

## *Collision Diagram*



LEGEND		OTHER CODES		OTHER LEGENDS	
—+—	HEAD - ON	G	GOOD WEATHER	→	DIRECTION
—+—	REAR - END	D	DAYTIME	●	STREET LIGHTING (SINGLE ARM)
—+—	SIDE COLLISION	N	NIGHT, NO LIGHTING	○—○	STREET LIGHTING (DOUBLE ARM)
—+—	90 DEGREE	NL	NIGHT WITH LIGHTING	—●—	WET WEATHER
—+—	RIGHT NEAR	W	WET WEATHER	⌂	PUBLIC PHONE
—+—	RIGHT FAR	MS	MOTORCYCLE	⌂	BUS STOP
—+—	RIGHT RIGHT OPPOSING	BUS	BUS	□	SHOP / BUILDING
—+—	RIGHT OPPOSING	T	TRUCK		
—+—	RIGHT RIGHT LHS	SENJA	SENJA		
—+—	RIGHT RIGHT RHS	SUBUH	SUBUH		
—+—	SIDE SWIPE				
—+—	U TURN OPPOSING				
—+—	OVER TURN ON ROAD WAY				
—+—	HIT FIXED OBJECT				
—+—	HIT PARKED VEHICLE				
—+—	HIT PEDESTRIAN				
—+—	HIT RECYCLIST				
—+—	HIT ANIMAL				
SEVERITY CODES					
—●—	FATALITY				
—●—	INJURY (SERIOUS)				
—○—	INJURY (MINOR)				
—+—	DAMAGE ONLY				

NOTE  
ALL ROAD FURNITURE AND ROAD MARKINGS TO BE DETERMINED ON SITE BASED ON ATJ REQUIREMENT

TIDAK MENGIKUT SKALA



## TAJUK

BLACKSPOT 2021 (1B)  
DI LALUAN FT001 SEKSYEN 633.0, KM37, JALAN IPOH-BUTTERWORTH, DAERAH KUALA KANGSAR, PERAK.

COLLISION DIAGRAM

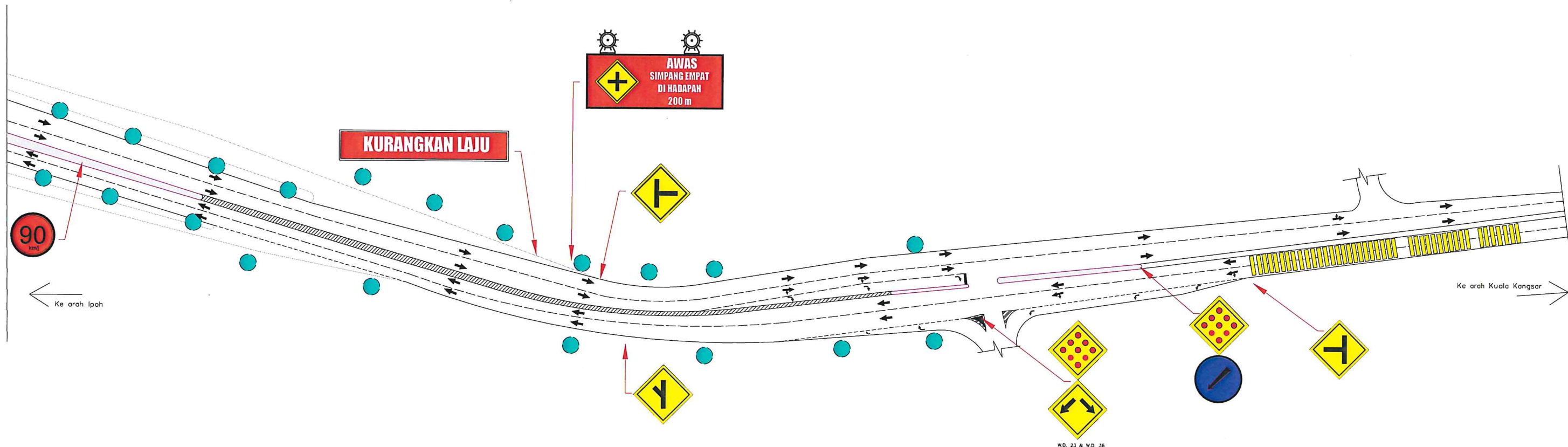
## BAHAGIAN KEJURUTERAAN FORENSIK

DISEDIAKAN OLEH :	
DISEMAK OLEH :	
DISAHKAN OLEH :	
TARIKH :	JANUARI 2021

# LAMPIRAN D

## Lukisan Jalan Sedia Ada





PETUNJUK	
	CONCRETE MEDIAN
	PAPAN TANDA CHEVRON
	PAPAN TANDA AMARAN
	STREET LIGHTING (DOUBLE ARM)
	FLEXIBLE POST
	CERMIN CEMBONG KESELAMATAN

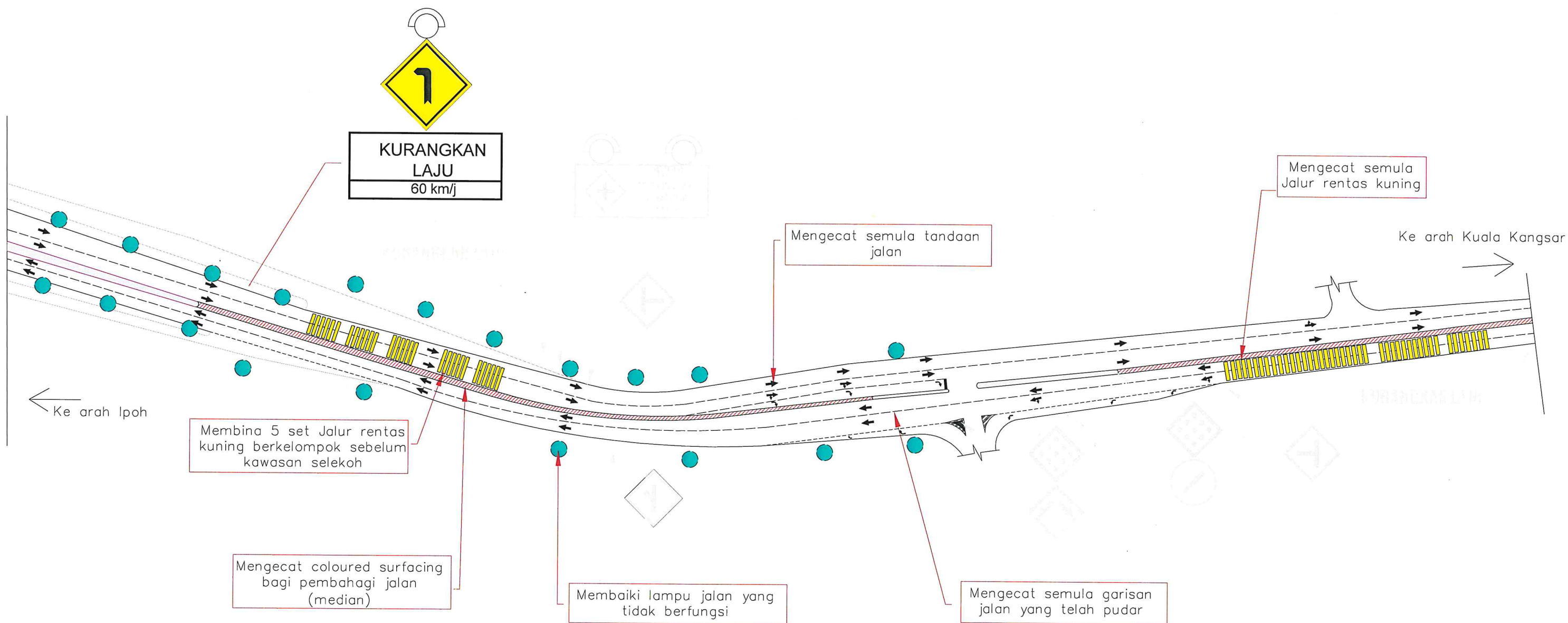
NOTE  
ALL ROAD FURNITURE AND ROAD  
MARKINGS TO BE DETERMINED ON SITE  
BASED ON ATJ REQUIREMENT



TIDAK MENGIKUT SKALA

	TAJUK		BAHAGIAN KEJURUTERAAN FORENSIK	
	BLACKSPOT 2021 (1B)		DISEDIAKAN OLEH :	
	DI LALUAN FT001 SEKSYEN 633.0, KM37, JALAN IPOH-BUTTERWORTH, DAERAH KUALA KANGSAR, PERAK.		DISEMAK OLEH :	
	PELAN SEDIA ADA		DISAHKAN OLEH :	
			TARIKH :	JANUARI 2021

# LAMPIRAN E


## Lukisan Cadangan Penambahbaikan



PETUNJUK	
	STREET LIGHTING
	FLASHING AMBER LIGHT

NOTE  
ALL ROAD FURNITURE AND ROAD MARKINGS TO BE DETERMINED ON SITE BASED ON ATJ REQUIREMENT

TIDAK MENGIKUT SKALA

	TAJUK		BAHAGIAN KEJURUTERAAN FORENSIK	
	BLACKSPOT 2021 (1B)		DISEDIAKAN OLEH :	
	DI LALUAN FT001 SEKSYEN 633.0, KM37, JALAN IPOH-BUTTERWORTH, DAERAH KUALA KANGSAR, PERAK.		DISEMAK OLEH :	
	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN		DISAHKAN OLEH :	
			TARIKH :	JANUARI 2021