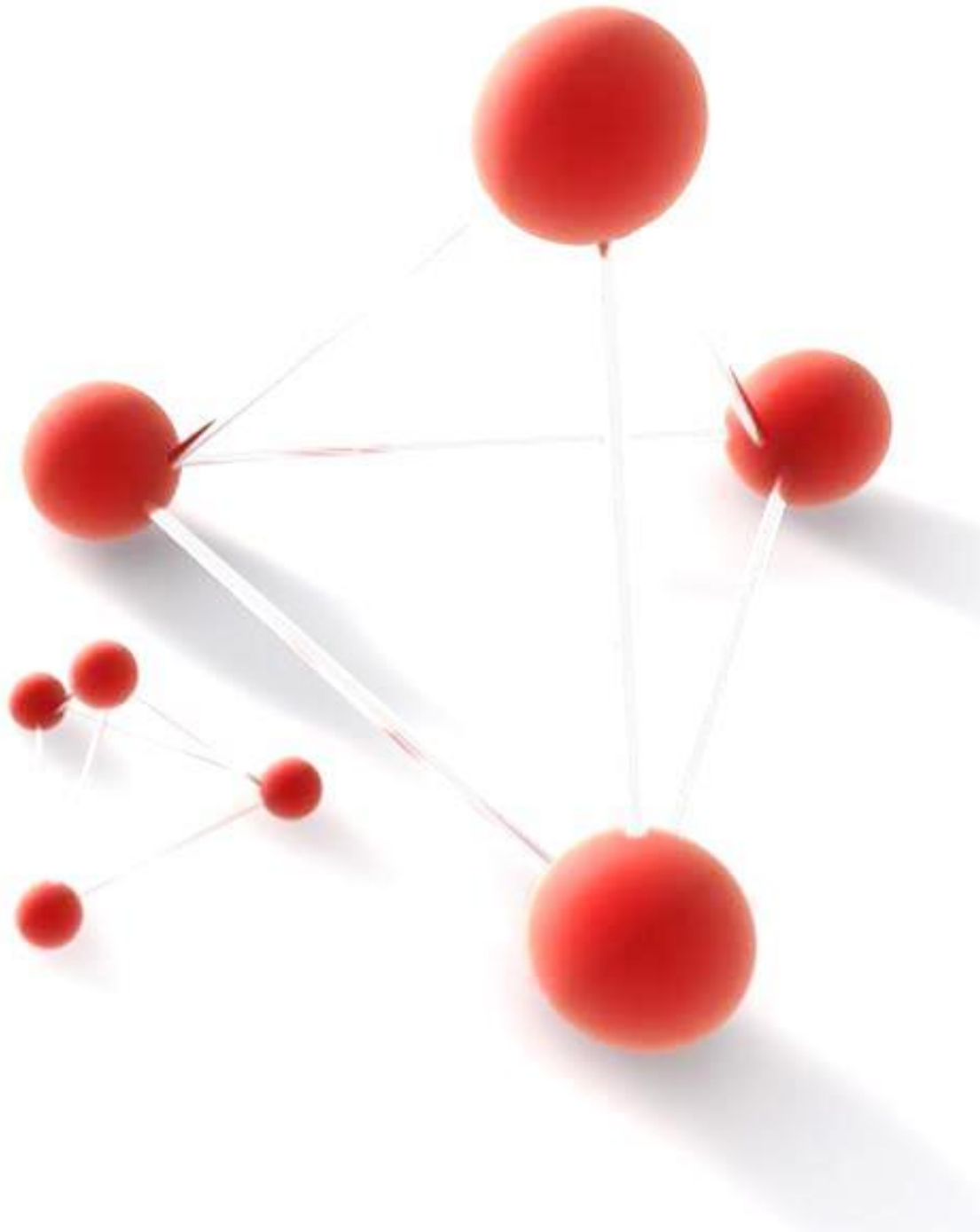
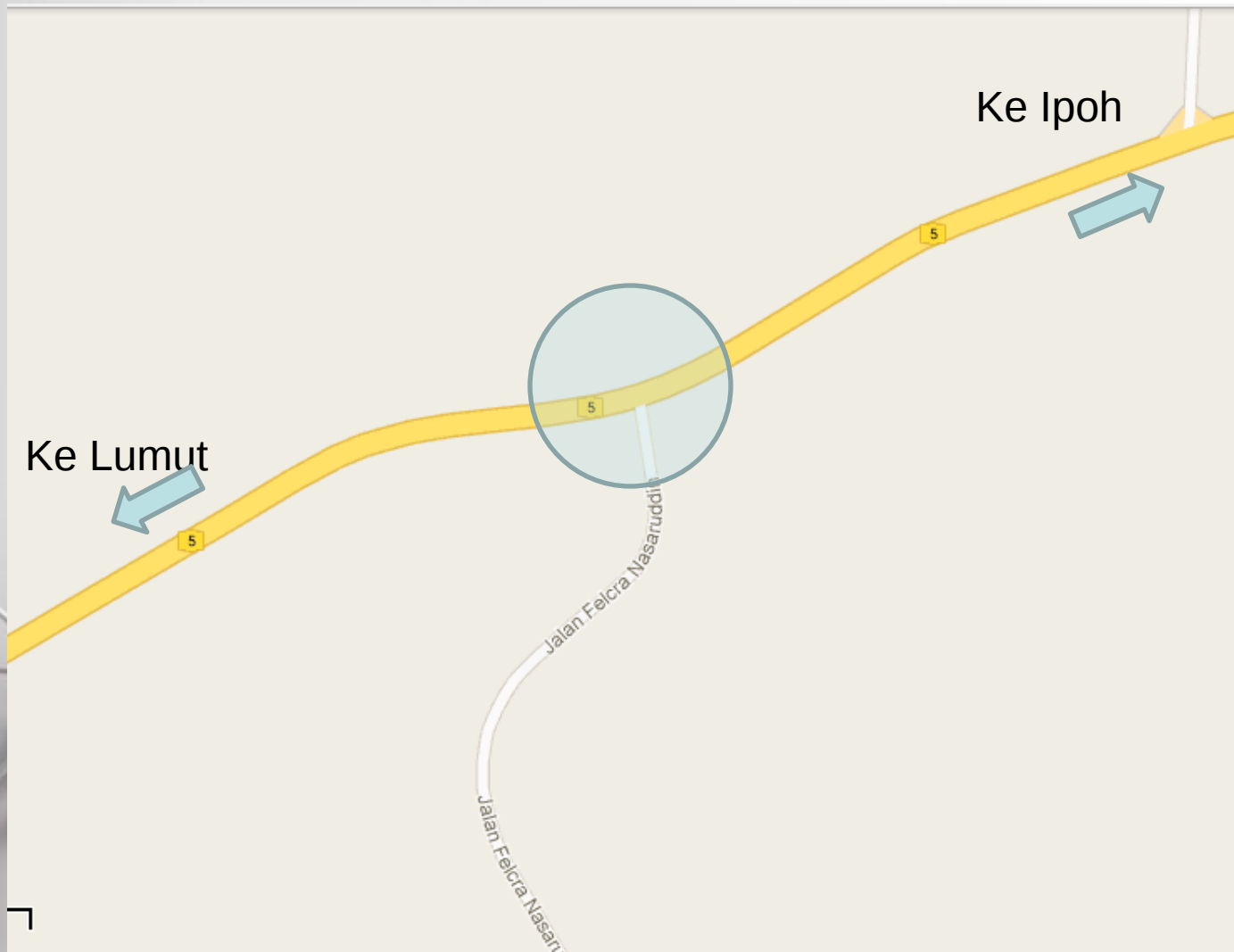


**PROJEK LAMPU
ISYARAT
BERKABEL
(GANTUNG)
SIMPANG 3
FELCRA
NASARUDDIN**

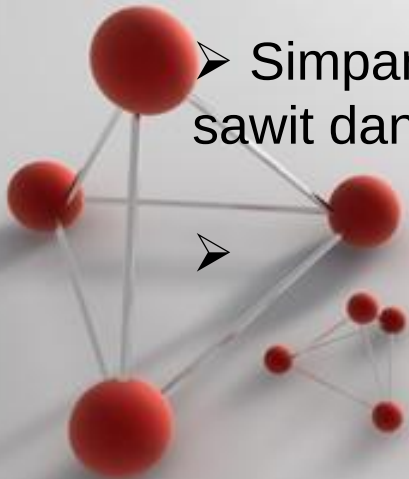


SIMPANG 3 FELCRA NASARUDDIN



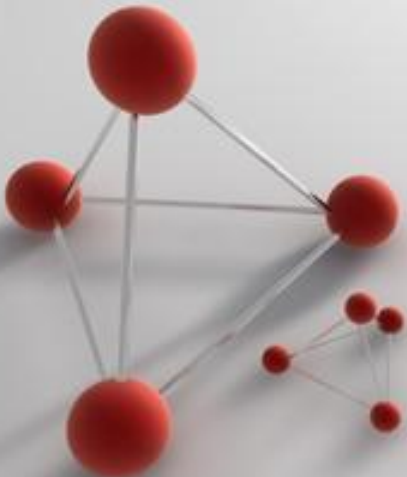
LATAR BELAKANG

- Salah satu 42 simpang berlampu isyarat Road 5 Ipoh–Lumut
- Lumut Port dalam Daerah Manjung Perak salah satu daerah yang giat membangun.
- Permintaan penduduk Felcra Nasaruddin melalui ADUN
- Bajet diterima RM 180,000
- Simpang 3 untuk penduduk dan pengangkutan lori kelapa sawit dan membawa hasil minyak kelapa sawit dari kilang.



LATAR BELAKANG

- Geometri simpang yang sempit yang perlu kerja ubahsuai yang mahal.
- Kurangkan kerja penggorekan. “Open cutting” tak dibenarkan.
- Pembahagi (Divider) jalan yang sempit.
- Simpang yang sempit amat mudah tiang dilanggar.



CIRI-CIRI LAMPU ISYARAT DI USA



CIRI-CIRI LAMPU ISYARAT DI USA



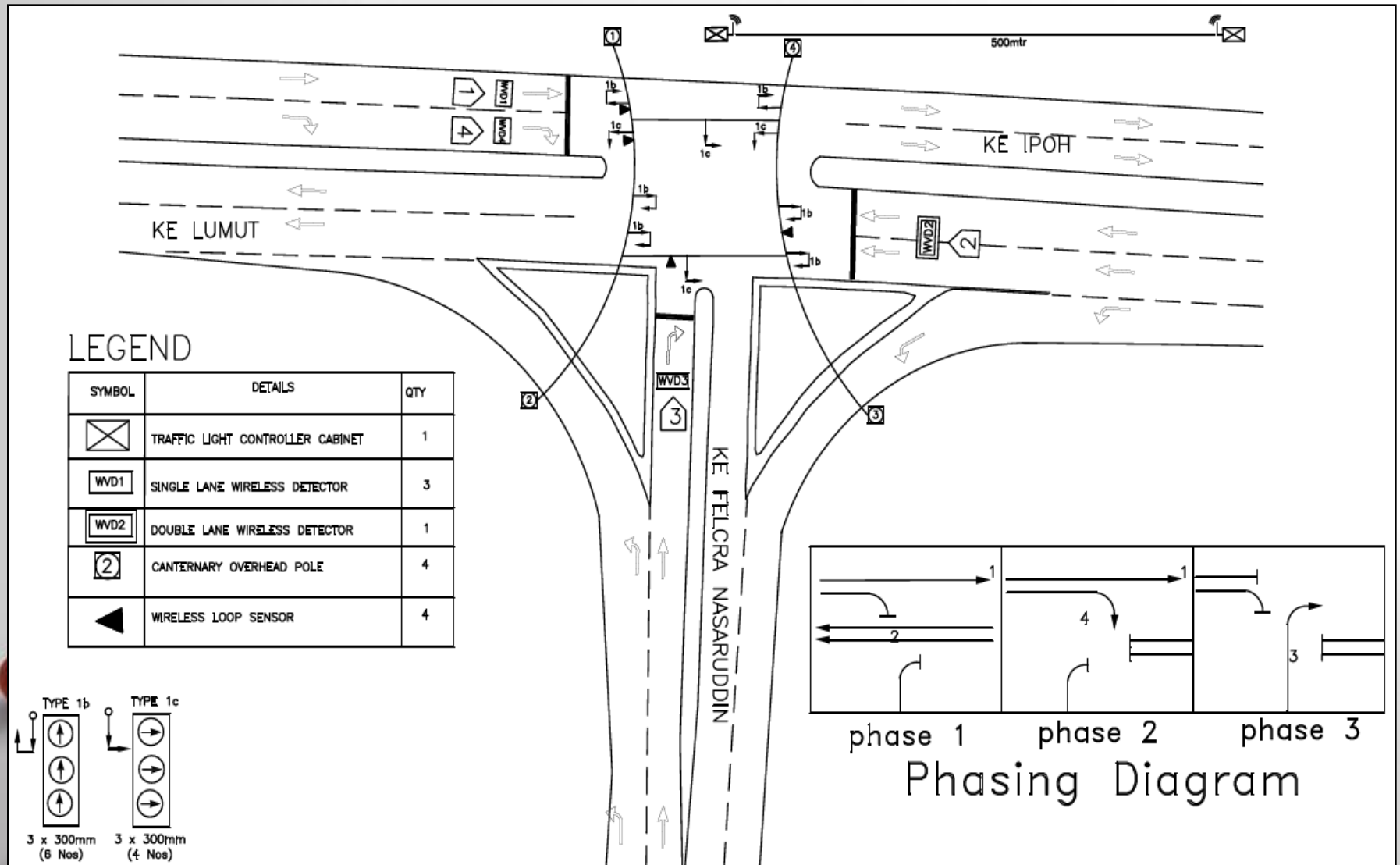
CIRI-CIRI LAMPU ISYARAT DI USA



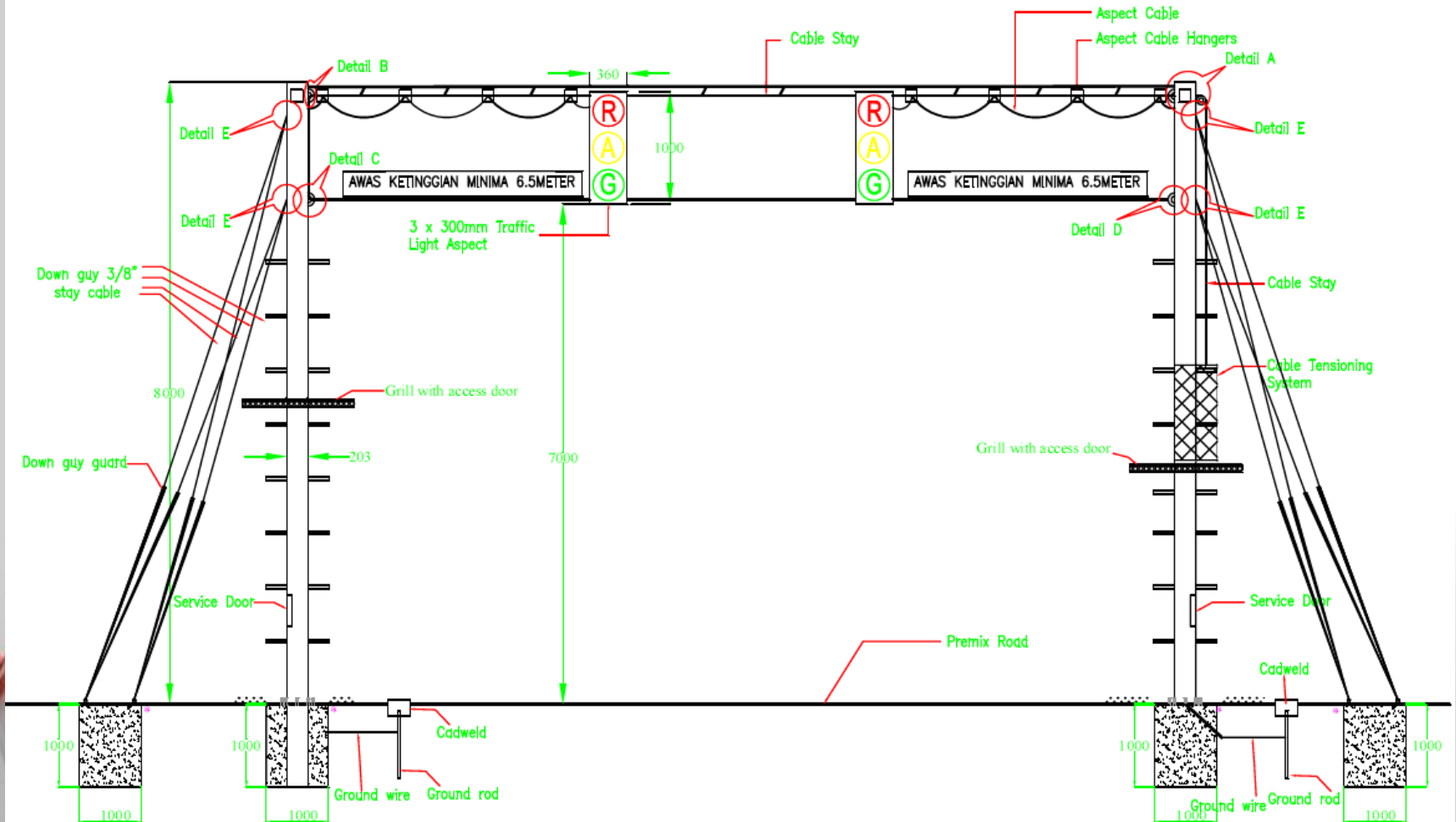
CIRI-CIRI LAMPU ISYARAT DI USA



PELAN LAKARAN SIMPANG

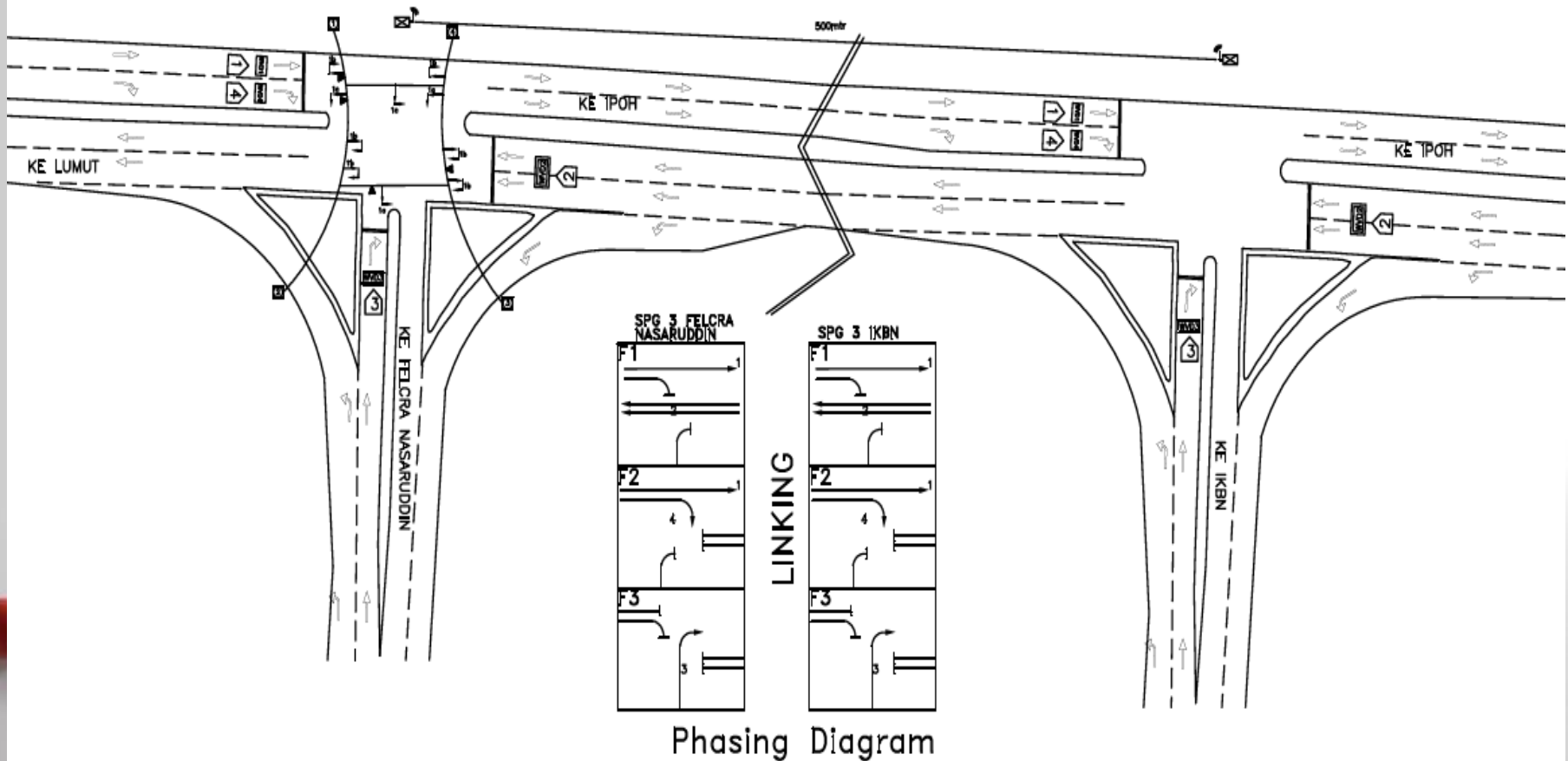


KELEBIHAN SISTEM



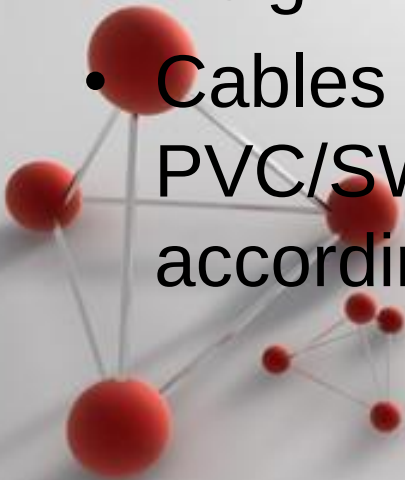
* Concrete Grade 40 or higher

PELAN LAKARAN SIMPANG



SPEKIFIKASI YANG PERLU DIAMBIL KITA

- The catenary stainless steel wire rope must be at least 6 mm stainless steel and flexible or firm strand models.
- Catenary wire rope must be able to carry: 5kN force equivalent to approximately 500 kg of weight force.
- Cables are UV insulation rated armoured PVC/SWA/PVC either 12 core or 19 core according to the JKR specifications.



TRAFFIC LIGHT CONTROLLER



7 METER TRAFFIC LIGHT POLE



PENEGANG



ASPEK PANDANGAN DARI DEKAT



VEHICLE DETECTOR

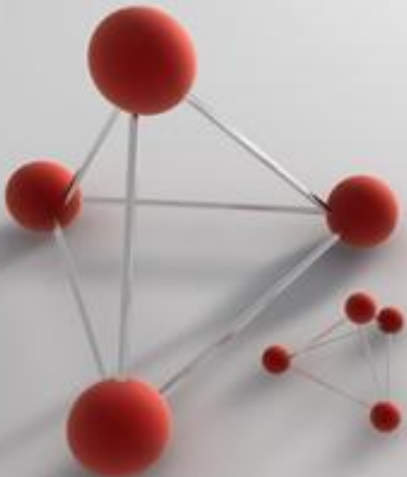


WIRELESS RADAR/INFRARED SENSORS



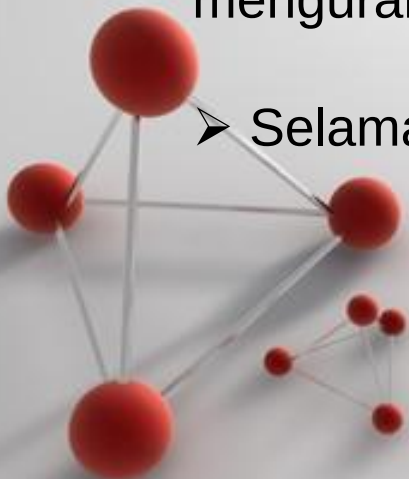
Vehicle Wireless Radar / Infrared Sensing

- Wireless infrared detector based on IR and radar sensing compatible with controller
- No underground loops required
- Able to detect vehicles using one IR and Radar detector per phase



CIRI-CIRI LAMPU ISYARAT

- Aspek dipasang pada paras 7 meter dari aras tanah
- Tiada pole yang digunakan untuk memegang aspek
- Wireless sensor dipasang di bawah aspek untuk mengesan kehadiran kenderaan
- 3 baris kabel digunakan untuk memegang aspek bagi mengurangkan risiko jatuh jika putus
- Selamat dan mudah dilihat dari jauh



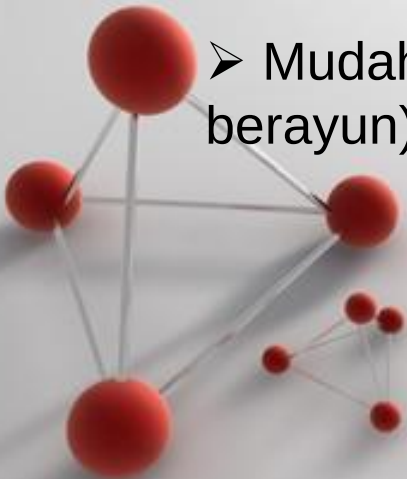
KELEBIHAN SISTEM

- Tiada ducting dan kabel perlu ditanam di bawah tanah
- Tiada kerja-kerja mengorek dan menurap jalan perlu dilakukan
- Memudahkan kerja-kerja penyelenggaraan (aspek boleh ditarik ke tepi)
- Meningkatkan keselamatan pada juruteknik penyelenggaraan (kurangkan risiko dilanggar)
- Mengurangkan kos penyelenggaraan untuk jangka masa panjang (tidak perlu menyewa “Sky Lift”)



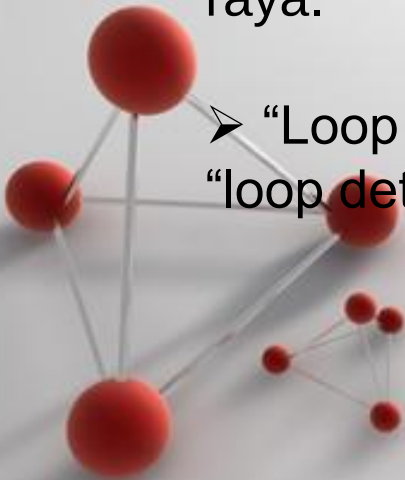
KELEBIHAN SISTEM

- Mengurangkan kesesakan jalan ketika penyelenggaraan dilakukan (tidak perlu menutup jalan)
- Mengurangkan berlakunya kemalangan (terutama yang melibatkan perlanggaraan tiang)
- Jalan raya kelihatan lebih kemas dan teratur (tiada tiang-tiang lampu isyarat yang banyak)
- Mudah dilihat dari jauh dan selamat (tidak mudah jatuh atau berayun)



KELEMAHAN VEHICLE INDUCTIVE-LOOP DETECTOR

- Perlu diganti apabila jalan diturap semula.
- Mudah putus apabila jalan rosak. Biasanya dilalui oleh kenderaan berat.
- Uneven roadbase settlement.
- Insulation fail disebabkan fakta cuaca panas diatas jalan raya.
- “Loop Detector” lama perlu dibersihkan sebelum memasang “loop detector” baru untuk mengelak kesilapan signal.

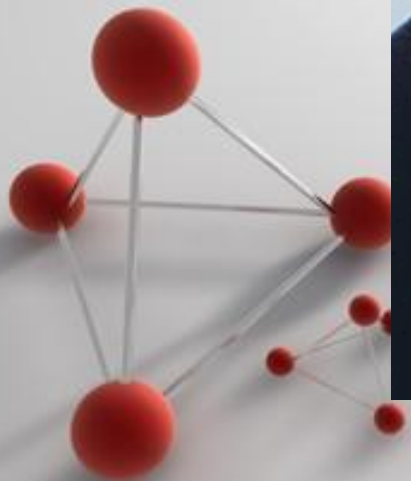


MOCKUP DI PPK MELAKA



MOCKUP DI PPK MELAKA

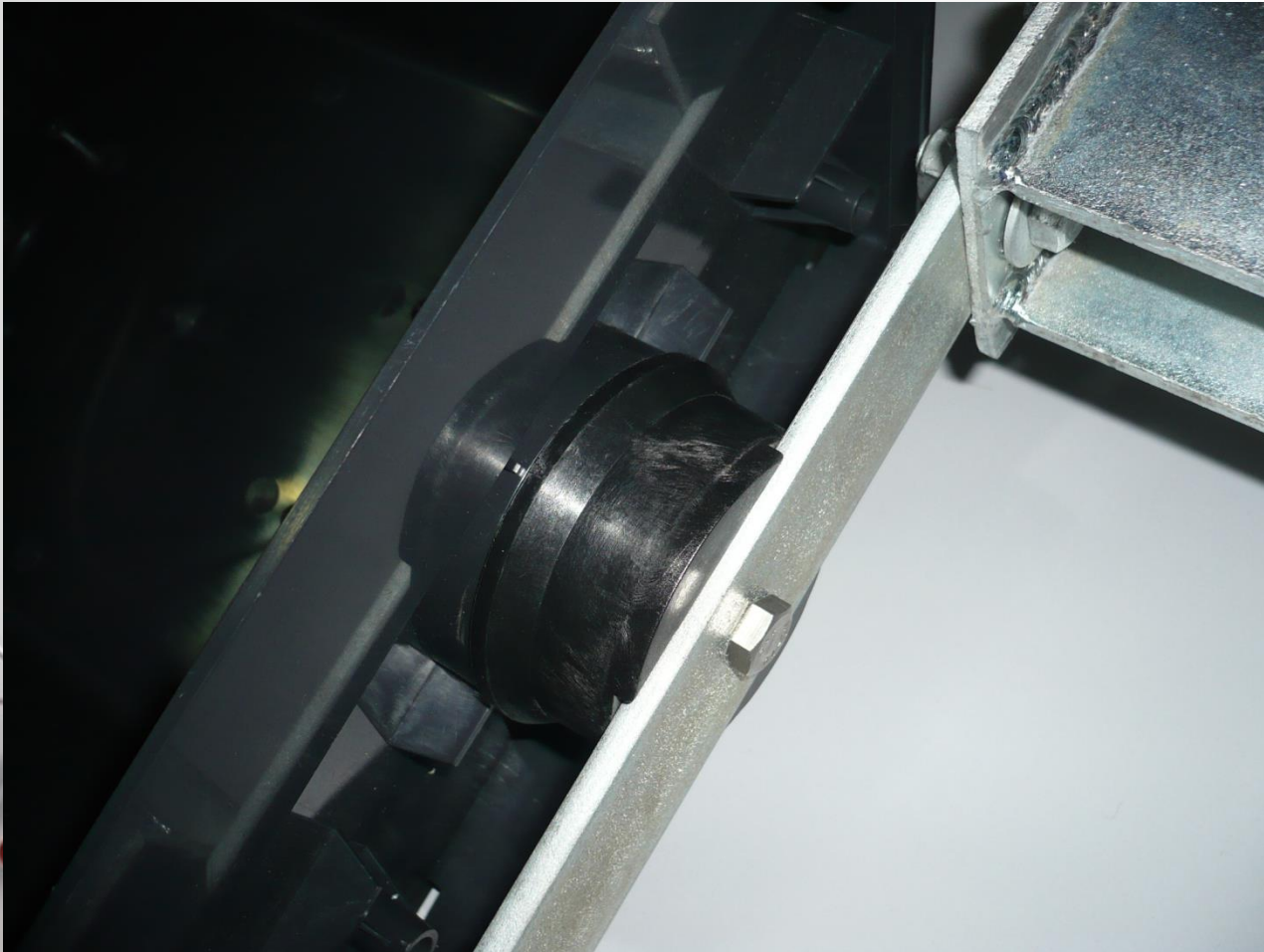




MOCKUP DI PPK MELAKA



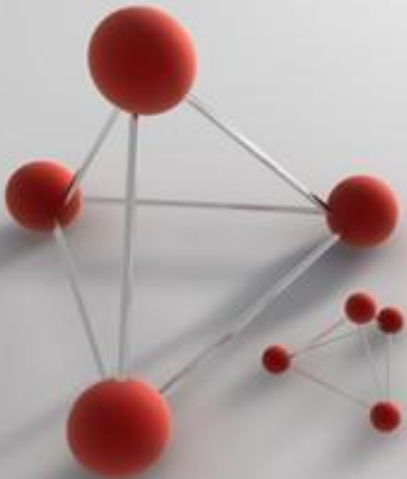
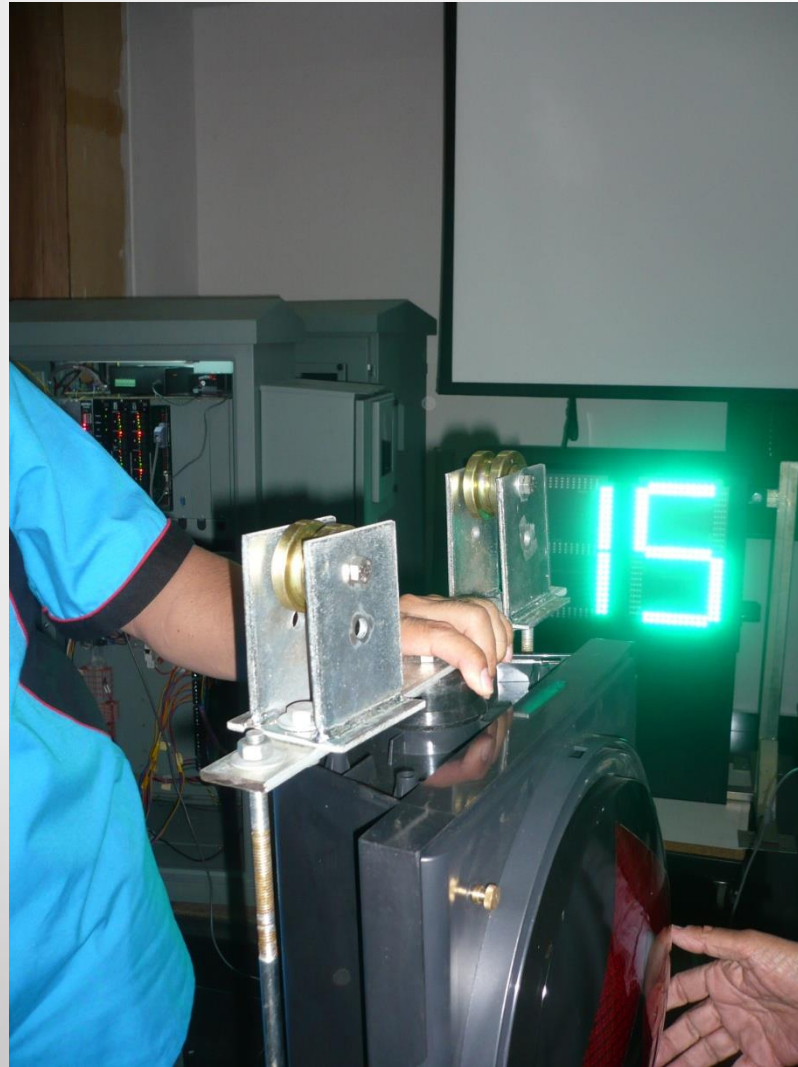
MOCKUP DI PPK MELAKA



MOCKUP DI PPK MELAKA



MOCKUP DI PPK MELAKA



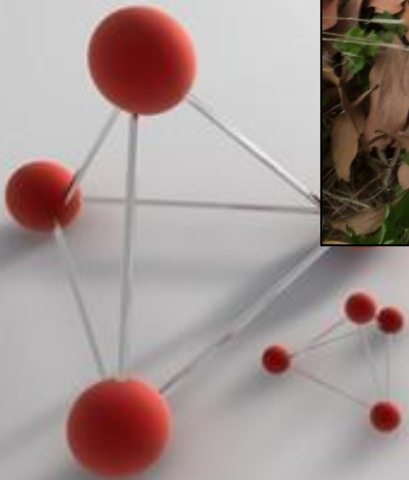
MOCKUP DI PPK MELAKA

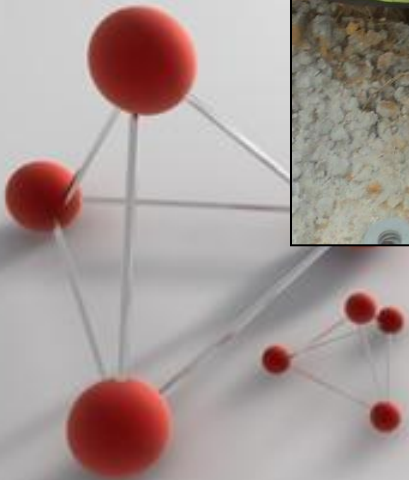


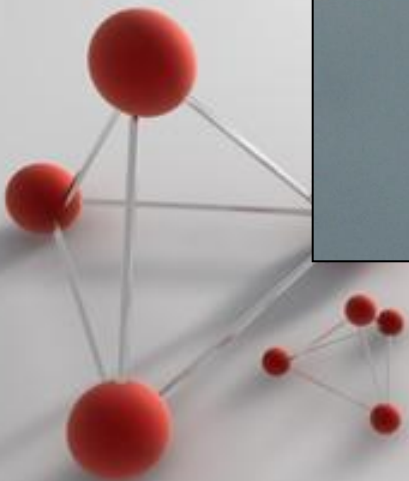
GAMBAR-GAMBAR

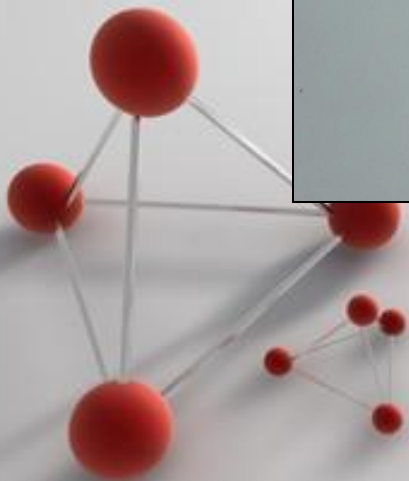


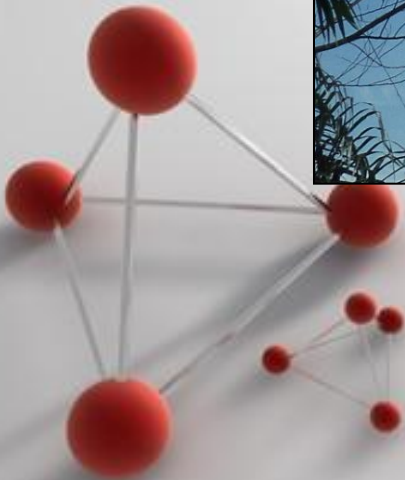




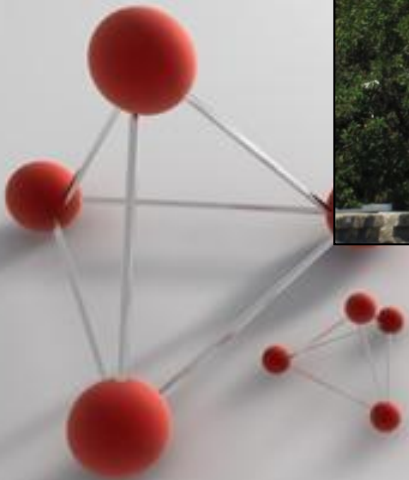


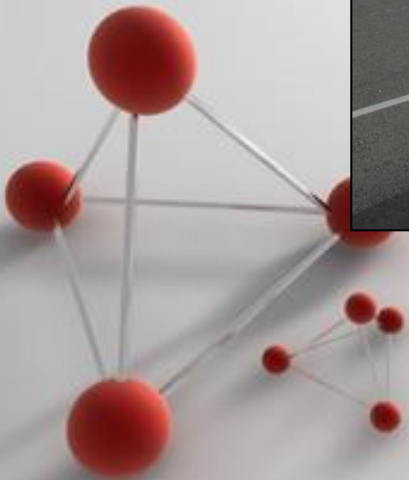












KENDERAAN MASUK KE JALAN FELCRA NASARUDDIN



VEHICLE FROM IPOH



MAJLIS PERASMIAN PADA 11 DIS 2013

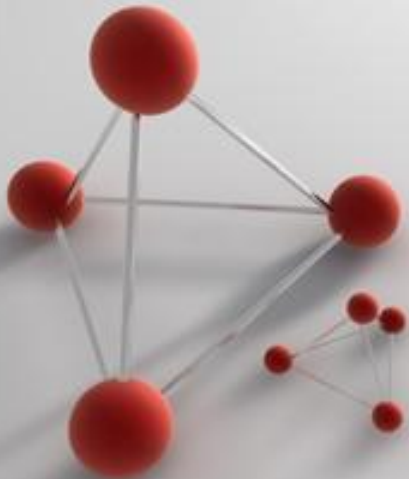


Disempurnakan oleh YB. Dato' Zainol Fadzi bin Haji Paharudin,
Pengerusi Kemudahan Awam, Infrastruktur, Tenaga dan Air
Perak. Turut hadir YB. Dato' Nasarudin Bin Hashim ADUN Bota

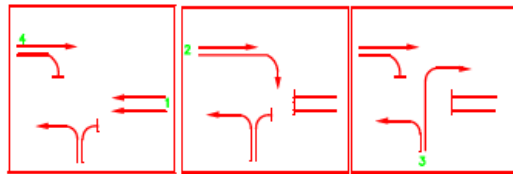
MAJLIS PERASMIAN PADA 11 DIS 2013



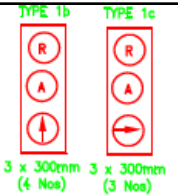
PERBANDINGAN KOS DAN FUNGSI DIANTARA LAMPU ISYARAT JENIS KONVENSIONAL DENGAN JENIS BERGANTUNG



Gambarajah Pemasangan Lampu Isyarat Jenis Konvensional.

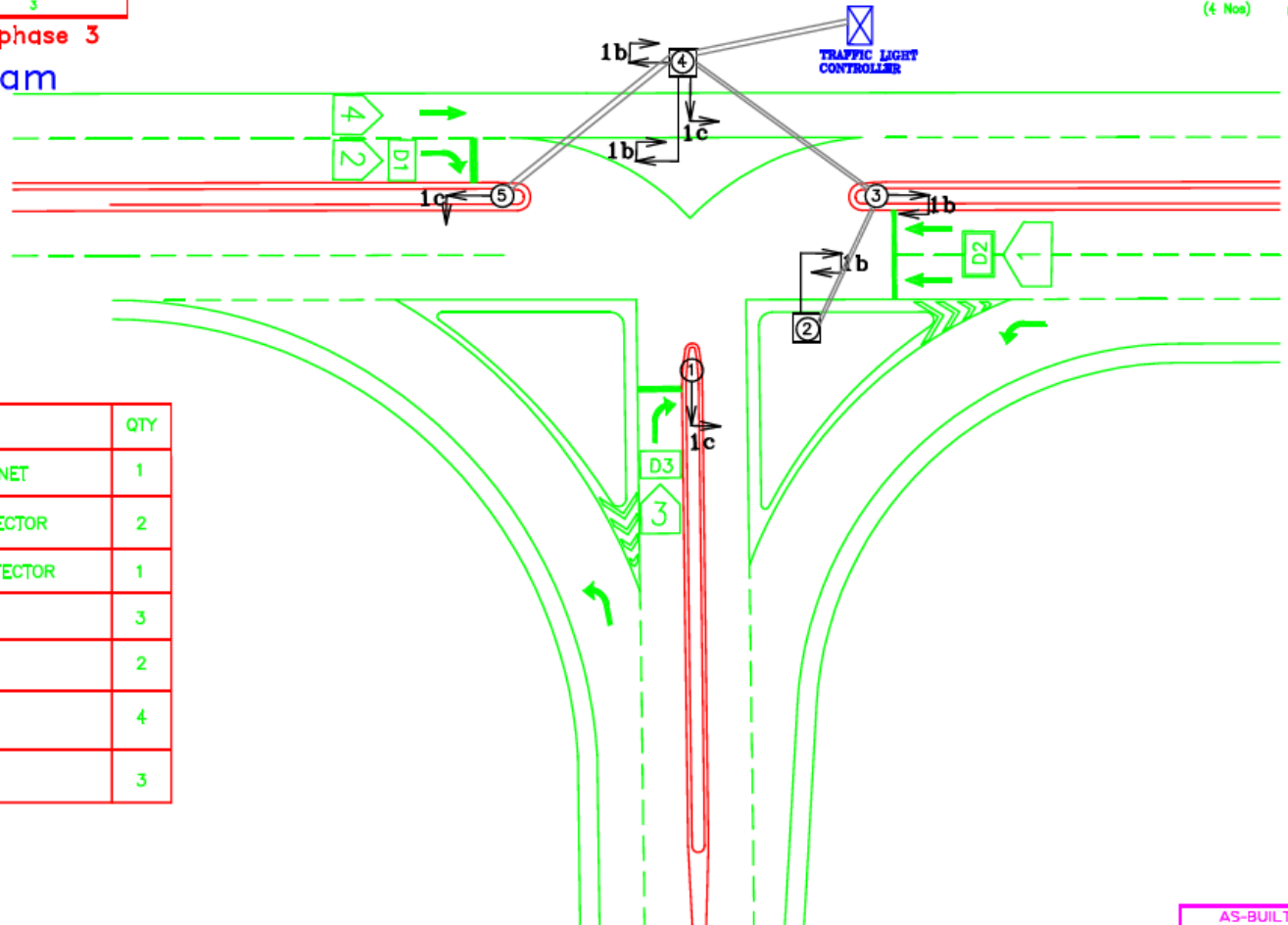


phase 1 phase 2 phase 3
phasing diagram



LEGEND

SYMBOL	DETAILS	QTY
	TRAFFIC LIGHT CONTROLLER CABINET	1
	SINGLE LANE VEHICLE LOOP DETECTOR	2
	DOUBLE LANE VEHICLE LOOP DETECTOR	1
	VERTICAL POLE.	3
	OVERHEAD SINGLE ARM POLE.	2
	TYPE 1b SIGNAL HEAD.	4
	TYPE 1c SIGNAL HEAD.	3

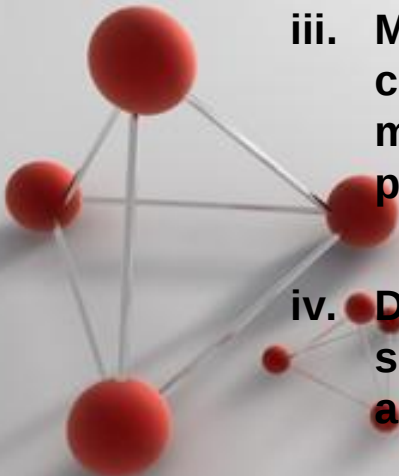


AS-BUILT DRAWING

Traffic Light Controller.

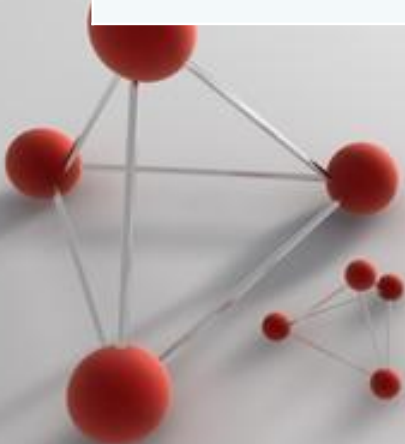
32 Bit MICROPROCESSOR BASED full vehicle actuated Hybrid Compatible traffic signal controller, with following features :-

- i. 4MB onboard and 2GB external memory (Micro SD, Up to 32GB) featured with advance reporting storage up to 24 months with On-Board backup battery, c/w facilities for multi-plan. USB/RS232/RS485 and Ethernet communication.**
- ii. Semi and full vehicle actuated modes.**
- iii. Modular and flexible design, fixed time, flashing yellow, self checking, fault logging, automatic revert to multi plan time mode with strict cycle station and vice versa for specific phase where loop failure is detected.**
- iv. Designed for eight (8) signal group expendable up to 24 signal groups, with built-in full lamp monitoring, conflict and current detection.**



Traffic Light Controller.

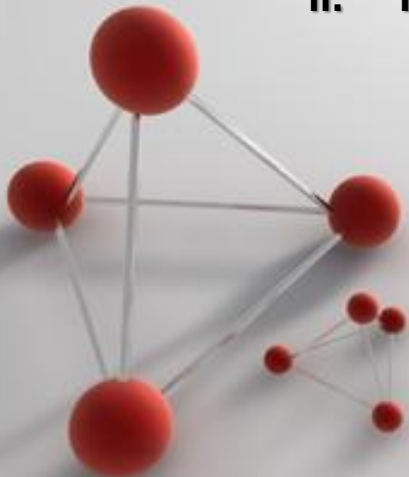
PERBEZAAN	JENIS KONVENSIONAL	JENIS BERGANTUNG
KEFUNGSIAN	SAMA	SAMA
KOS	SAMA (RM 16,500.00)	SAMA (RM 16,500.00)



Wireless RF Module.

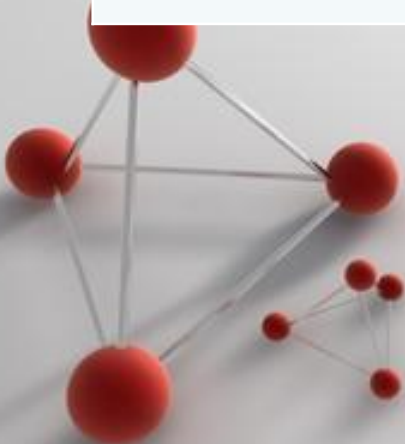
Four (4) channel multiplex Wireless RF Module c/w Power Supply for Greenwave synchronous linking of traffic controller to another controller located at.

- i. Simpang Tiga FELCRA Nasaruddin.**
- ii. The junction nearby IKBN/TLDM Parit.**



Wireless RF Module.

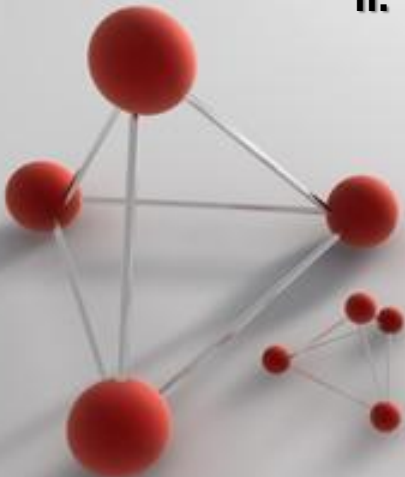
PERBEZAAN	JENIS KONVENSIONAL	JENIS BERGANTUNG
KEFUNGSIAN	SAMA (Saling berhubung antara dua simpang)	SAMA (Saling berhubung antara dua simpang)
KOS	SAMA (RM 5,800.00)	SAMA (RM 5,800.00)



Vehicle Detection System (Jenis Gantung)

Supply and install wireless vehicle detector as following features :-

- i. Operating on dual IR & microware technology for vehicle presence detection.**
- ii. Housed in a IP65 housing c/w brackets power supply module, fixture, cabling and all connection.**



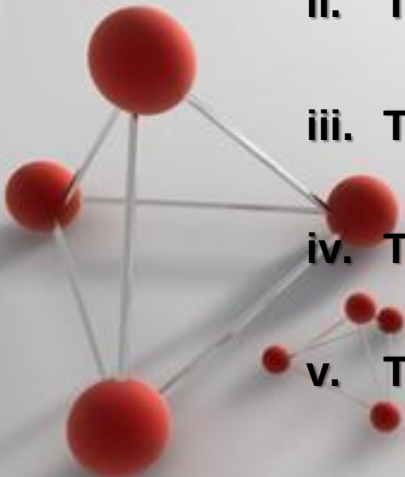
Vehicle Detection System.

PERBEZAAN	JENIS KONVENSIONAL	JENIS BERGANTUNG
KEFUNGSIAN	1. Berfungsi secara elektromagnetik bertindak atas kesan berat kenderaan yang merempuhnya. 2. Kabelnya mudah putus apabila kenderaan yang muatannya terlalu berat merempuhnya. 3. Perlu diganti dengan yang baru bila kerja penurapan semula jalan dilakukan	1. Berfungsi sinar infrared yang bertindak apabila ada objek yang melintasinya dikesan. 2. Ianya digantung dibawah aspek lampu isyarat yang digantung. Oleh itu tidak mudah rosak. 3. Proses senggaraanya agak murah kerana tidak perlu diganti selalu.
KOS	Lebih Murah (RM 2,500.00)	Mahal (RM 7,600.00)

Signal Head (Jenis Konvensional)

Non Metallic Vertical Traffic Signal Heads c/w Power LED Hi-Flux Lamps with 5 years Warranty. Protection against dust and spray class IP55. Aspect shall be supplied c/w mounting bracket, step down transformers, sunvisor all connector and etc.comply specifications BS505 or equivalent.

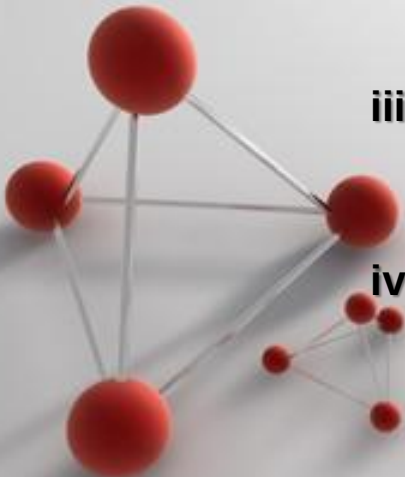
- i. Type 1a, 3 x 300mm (LED) – 4 nos.**
- ii. Type 1b, 3 x 300mm (LED) – 1 no.**
- iii. Type 1c, 3 x 300mm (LED) – 2 nos.**
- iv. Type 1a, 3 x 300mm (LED) OVERHEAD – 1 no.**
- v. Type 1b, 3 x 300mm (LED) OVERHEAD – 1 no.**



Signal Head (Jenis Gantung)

Uniform Output Hi-Flux type LED lamps as following features

- i. Convex tinted lense, glare and sun reflection reduction, fuse and transient suppression.**
- ii. Certified compatible with controller for lamp conflict.**
- iii. Current monitoring and lamp failure detection compliant to JKR standard.**
- iv. Sun visors, mounting brackets and other accessories, 3 x 300 mm. (Type 1b) & 3 x 300 mm. (Type 1c)**

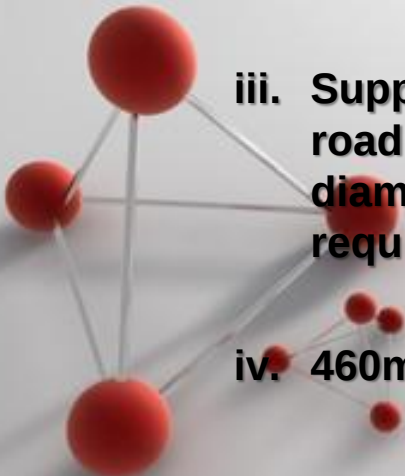


Signal Head

PERBEZAAN	JENIS KONVENSIONAL	JENIS BERGANTUNG
KEFUNGSIAN	1. Dipasang pada tiang lampu isyarat. Lokasinya mudah dilihat. 2. Mudah dirempuh oleh kenderaan yang lebih besar dan ketika berlakunya kemalangan berdekatannya. 3. Sukar disenggara dan mengganggu proses lalu lintas ketika kerja senggara dilakukan. 4. Merbahaya kepada mereka yang melakunya kerja senggara dan memerlukan kawalan lalulintas ketika melakukan kerja senggara.	1. Dipasang pada dawai katenari yang digantung. Lokasi agak tinggi. Perlukan konsentrasi pengguna jalanraya. 2. Tidak mudah dirempuh oleh kenderaan yang lebih besar dan ketika berlakunya kemalangan berdekatannya. 3. Mudah disenggara dan tidak mengganggu proses lalu lintas ketika kerja senggara dilakukan. 4. Tidak membahayakan ketika melakunya kerja senggara dan tidak memerlukan kawalan lalulintas ketika melakukan kerja senggara.
KOS	Hampir Sama (RM 18,000.00)	Hampir Sama (RM 17,500.00)

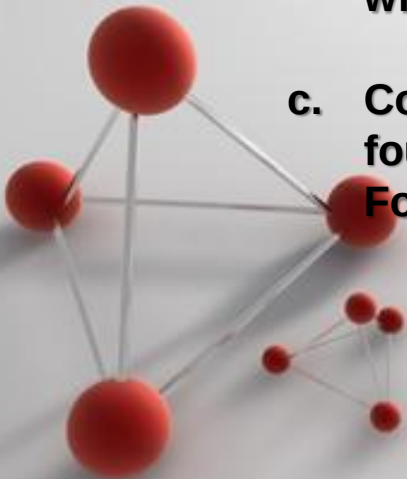
Signal Post (Jenis Konvensional)

- i. Nominal 10m mounting height flanged type hot-dipped galvanised tapered circular joint Mast Arm(JUMA) 0.125 double pipe adaptor 5.5m traffic signal extension arm c/w reinforced concrete foundation, anchors bars, including excavation – 2 nos.
- ii. Nominal mounting hot-dipped galvanised 4.0m standard pole c/w service door, termination cable, weather proof cap, foundation and backfilling. – 2 no.
- iii. Supply and lay ducting 100mm G.I pipe Class C crossing the road and terminated at the pit. All road cutting must used diamond cutter and reprimix the road surface to JKR requirements. – 50 metres.
- iv. 460mm x 460mm x 460mm Cable pit – 6 no.



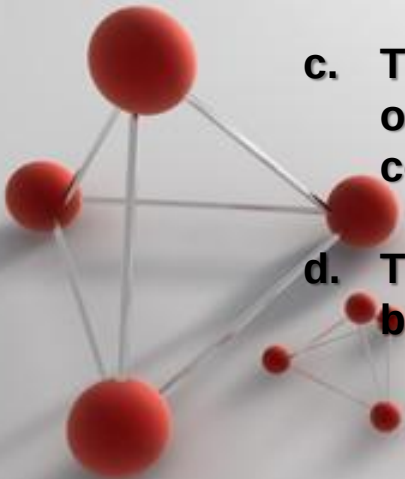
Signal Post (Jenis Gantung)

- i. Supply and install 10 (ten) metres mounting height hot dipped GI poles with all accessories, anchors, tension & release mechanism suitable to hang traffic light aspect on catenary wire rope as bellow requirement
 - a. 2 no. of pole section, bottom section 8 metres thickness 5.0 mm and top section 2.7 metres thickness 4.0 mm
 - b. Max. loading on top level shall be carry out 200 kg & Basic wind speed 35 metre per second at 10 metres height.
 - c. Concrete foundation requirement enforced concrete foundation and base to Civil/Structural Engineer's Design. Foundation bolts grade 6.6 & Anchors bars.



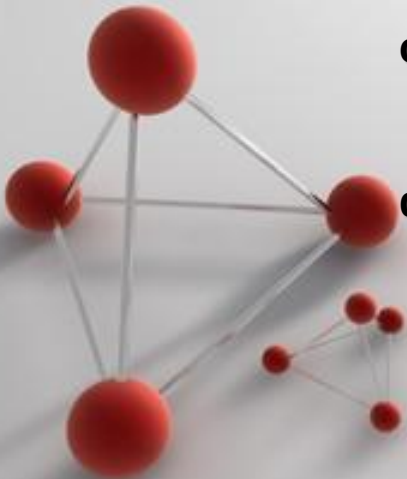
Signal Post (Jenis Gantung) – samb.

- ii. **Supply and install 6mm Bright Stainless Catenary Wire Rope and pulley/fartenes complete with**
 - a. **All accessories & anchors suitable to attach and hang Traffic Light Aspects**
 - b. **Catenary wire rope must be able to carry: 5kN force equivalent to approximately 500 kg of weight force.**
 - c. **The catenary system should be able to carry up to 100 nos of 3 x 300 mm which is much higher than the design limit in consideration.**
 - d. **The catenary clamps are used at each eye bolt and a pole band connection are installed in alternate directions.**



Signal Post (Jenis Gantung) - samb

- iii. Supply and install 17mm Galvanised Steel Stay Cable and down guy guard/cable complete with :-
 - a. All accessories & anchors suitable to be attached with each pole for reinforcement.
 - b. Downguys are required to be in place before any work is conducted on the spans and catenaries of the poles.
 - c. The downguys is tightened until the top of the steel pole starts to move.
 - d. Concrete foundation requirement ; Reinforced concrete foundation and base, Foundation bolts grade & Anchors bars.



Signal Post

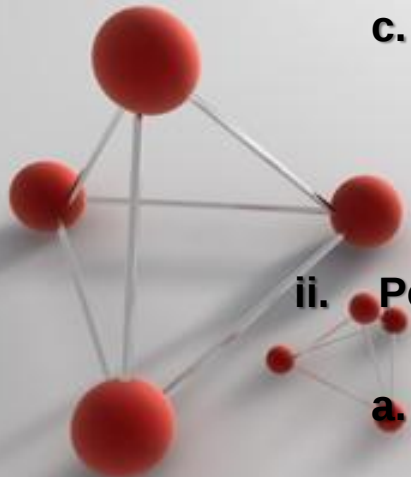
PERBEZAAN	JENIS KONVENSIONAL	JENIS BERGANTUNG
KEFUNGSIAN	1. Ditanam di tengah pem-bahagi jalan dan ditengah 'island' di kiri kanan jalan. 2. Mudah dirempuh oleh kenderaan yang lebih besar dan ketika berlakunya kemalangan berdekatnya. 3. Sukar disenggara dan mengganggu proses lalu lintas ketika kerja senggara dilakukan. 4. Mudah dilanggar oleh kerana 'turning curve' yang kurang selesa terutama kenderaan yang panjang dan berat.	1. Dipasang berjauhan dengan persimpangan jalan dimana kedudukannya tidak mudah dilanggar. 2. Tidak mudah dirempuh oleh kenderaan yang lebih besar dan ketika berlakunya kemalangan berdekatnya. 3. Mudah disenggara dan tidak mengganggu proses lalu lintas ketika kerja senggara dilakukan. 4. Jika terdapat rempuhan yang kuat, kabel katenari akan terputus didua bahagian dan tidak bahayakan pengguna jalan raya.
KOS	Murah (RM 10,000.00)	Kos Melibatkan R&D di Peringkat Awal (RM 91,760.00)

Cabling & Ducting (Jenis Konvensional)

- i. Supply and lay Signal control cable 12 core 1.5mm² multicore PVC/SWA/PVC from controller to signal aspects in existing ducting – lump sum.**
- ii. Supply and lay loop feeder cables 2 core 2.5mm² PVC/SWA/PVC from controller to signal aspects in existing ducting – lump sum.**
- iii. Supply and lay power cables 2 core 16mm² PVC/SWA/PVC power supply existing from Street Lights Feeder Pillar to Traffic Light Controller – lump sum.**
- iv. Supply and lay ducting 100mm G.I pipe Class C crossing the road and terminated at the pit. All road cutting must used diamond cutter and reprimix the road surface to JKR requirements. – 50 metres.**
- v. 460mm x 460mm x 460mm Cable pit – 6 no.**

Cabling & Ducting (Jenis Gantung)

- i. UV multi-conductor traffic light signal cable as specification attached.
 - a. 19 core 1.5 mm. 2 PVC/SWA/PVC copper cable from Controller to the specification poles.
 - b. 12 core 1.5 mm. 2 PVC/SWA/PVC copper cable from Controller to the specification poles
 - c. 5 core 1.5 mm² PVC/SWA/PVC copper cable from Wireless Vehicle Detector to Controller c/w joint box etc.
- ii. Power Cabling.
 - a. 4 core 25mm² PVC/SWA/PVC supply cable from TNB Feeder Pillar Pole/ Pillar to the Traffic light controller



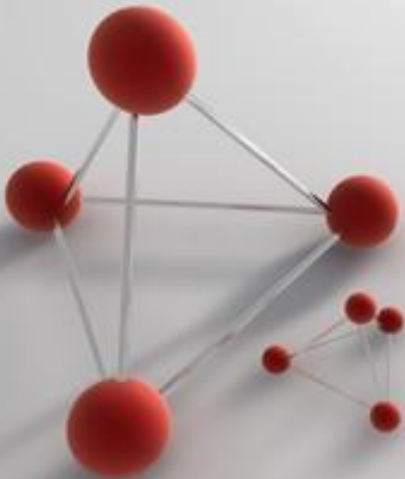
Cabling & Ducting (Jenis Gantung)

iii. To provide 100 mm. Class B G. I. Pipe at road crossing on site table, island and median as per drawings.

a. One Way.

iv. Supply and install cable pit as specification.

a. Type A Cable Pit 630mm x 430mm



Cabling & Ducting.

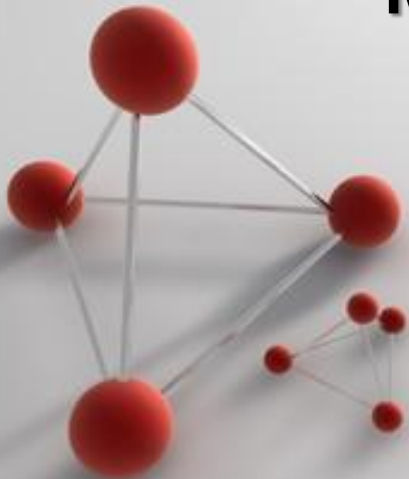
PERBEZAAN	JENIS KONVENSIONAL	JENIS BERGANTUNG
KEFUNGSIAN	1. Kabel bekalan kuasa dan isyarat dari 'detector/sensor' kelampu isyarat merentasi jalan. Kabel mudah rosak dan terputus akibat laluan kenderaan berat. 2. Senggaraan kabel ke lampu isyarat sukar dilakukan kerana memerlukan kerja mengorek dan mengganggu lalu lintas. 3. Merbahaya kepada mereka yang melakunya kerja senggara dan memerlukan kawalan lalulintas ketika melakukan kerja senggara.	1. Kabel dipasang pada dawai katenari yang digantung. Kerja senggara mudah dilakukan terhadap kabel kuasa kelampu dan kabel penghantar isyarat dari sensor. 2. Tidak mudah dirempuh oleh kenderaan yang lebih besar dan ketika berlakunya kemalangan berdekatnya. 3. Jika dawai katenari terputus kabel bekalan kuasa dan jika kabel isyarat akan terputus kerana kabel tersebut dipasang dengan menggunakan soket penyambung.
KOS	Hampir Sama (RM 11,600.00)	Hampir Sama (RM 13,600.00)

PERBEZAAN	JENIS KONVENSIONAL	JENIS BERGANTUNG
JANGKA MASA PENYIAPAN.	1. Bagi menyiapkan kerja Pemasangan Lampu Isyarat ini memakan masa selama satu (1) bulan. Bergantung kepada jangka masa bekalan elektrik daripada pihak TNB di perolehi. 2. Tempoh siap kerja juga bergantung kepada jangka masa bekalan elektrik daripada pihak TNB di perolehi. 3. Kerja-kkerja mudah disiapkan kerana bahan-bahan mudah terdapat dipasaran.	1. Bagi menyiapkan kerja Pemasangan Lampu Isyarat ini memakan masa selama tiga (3) bulan. 2. Kerja ini lewat disiapkan kerana proses menempah dan penyediaan tiang dikilang. 3. Kerja ini juga lewat disebabkan tempahan dari luar negara terhadap dawai katenari yang berkualiti. 4. Kerja ini lewat disiapkan kerana banyak proses kerjanya melalui banyak perubahan dan kerja-kerja 'mockup'.

RINGKASAN PROJEK LAMPU ISYARAT BERGANTUNG SIMPANG TIGA FELCRA NASARUDDIN, BOTA.

PERUNTUKAN :	KEMENTERIAN KERJA RAYA.
JUMLAH PERUNTUKAN :	RM 180,000.00 .
KONTRAKTOR :	PPK TECHNOLOGY SDN. BHD. WISMA PPK, LOT 2354, JLN. SG. PUTAT, BATU BERENDAM, MELAKA.
MULA KERJA :	26 JUN 2013
KERJA SIAP:	31 NOVEMBER 2013

Projek lampu isyarat gantung merupakan projek yang mampu membawa perubahan yang lebih baik kepada sistem lampu isyarat sedia ada di Malaysia.



*SEKIAN
TERIMA
KASEH*

