



## SISTEM KAWALAN LAMPU ISYARAT

(Traffic Light Control System)

### FOKUS

- Pengenalan Kepada Sistem Kawalan Lampu Isyarat
- Sejarah Lampu Isyarat
- Kaedah Pengesanan Lampu Isyarat
- Alat Kawalan Lampu Isyarat
- Sistem Kawalan Lampu Isyarat Adaptif

### TOKOH

#### → JAMES B HOGE

Perintis Sistem Lampu Isyarat Elektrik

### INFORMASI

- Pasaran Telefon Pintar Malaysia Disember 2014
- Informasi Dunia ICT Disember 2014

DIS 2014



Penerbitan:



Sektor K-Ekonomi  
Bahagian Teknologi Maklumat & Komunikasi  
Jabatan Ketua Menteri Melaka

## Perutusan Ketua ICT Negeri Melaka

BISMILLAHIRAHMANNIRAHIM  
Assalamualaikum W.B.T dan Salam Sejahtera



Lampu isyarat pertama secara manual menggunakan penunjuk telah mula diperkenalkan sejak tahun 1868 di London bagi tujuan pengawalan lalulintas terutamanya di persimpangan. Bermula tahun 1920, sistem lampu yang mengandungi tiga (3) warna telah direka, sebagai simbol kawalan lalulintas iaitu warna hijau, yang menandakan jalan sekiranya tiada kenderaan di hadapan, warna kuning untuk bersedia untuk berhenti, dan warna merah untuk berhenti.

Paparan berwarna penuh telah mula menggunakan arah laluan dan juga simbol, begitu juga dengan penggunaan mentol yang lebih baik seperti (Light-Emitting Diode) LED. Paparan tambahan seperti masa menunggu juga telah dilengkapkan kepada paparan lampu isyarat ini. Logik kawalan sistem isyarat pula bermula dengan kawalan manual oleh individu di persimpangan, ia telah melalui inovasi seperti penggunaan sela masa berkadar yang dikenali dengan 'fixed-timing', di

mana tempoh masa sesuatu paparan untuk sesuatu warna akan ditetapkan, sebagai contoh berapa lama warna hijau akan menyala sebelum bertukar ke warna merah. Memandangkan teknik 'fixed-timing' ini kaku dan tidak sesuai jika berlaku kesesakan lalulintas di luar kebiasaan, teknik 'vehicle actuation' (VA) telah direka, teknik ini menggunakan pelbagai sensor untuk mengesan bilangan kenderaan sebelum melakukan pengiraan berapa lama tempoh sesuatu lampu isyarat berkenaan akan menyala.

Elemen-elemen pengesanan juga telah dipelbagaikan seperti penggunaan 'loop sensors', 'speed detectors', dan juga kamera, pengimbas-pengimbas ini akan memberikan input kepada logik kawalan untuk menentukan tempoh menunggu serta tempoh sesuatu lorong boleh jalan. Selain itu, antara inovasi baharu lain yang sedang dilakukan ialah seperti penggunaan paparan menggunakan pelbagai bentuk bagi membantu pemandu rabun warna, dan juga integrasi sistem 'Global Positioning System' (GPS) dengan sistem lampu isyarat bagi memudahkan pengguna jalan raya memilih jalan yang paling lancar.

Dr. Mohamed Sulaiman Sultan Suhaibuddeen  
Ketua ICT Negeri Melaka @ Ketua Editor

## ISI KANDUNGAN

### FOKUS

Pengenalan Kepada Sistem Kawalan Lampu Isyarat	4-5
Sejarah Lampu Isyarat	6
Kaedah Pengesanan Lampu Isyarat	7
Alat Kawalan Lampu Isyarat	8
Pengendalian Masa Lampu Isyarat	9
Sistem Kawalan Lampu Isyarat Adaptif	10

### TOKOH

James Hoge: Cipta Sistem Lampu Isyarat	11
--	----

### INFORMASI

Pasaran Telefon Pintar Malaysia Dis 2014	12
ZTE Perkenal Logo dan Strategi Baru	13
Samsung Perkenal Monitor Melengkung	13
Xiaomi Terima Suntikan Dana	13
10 Carian Popular di Google 2014	13

### PROGRAM

Gambar Pelaksanaan Program ICT	14
Inovasi Reka Bentuk Lampu Isyarat	15

### Penaung

Y.A.B Datuk Seri Ir. Hj. Idris bin Hj. Haron  
Ketua Menteri Melaka

### Penasihat

YB Datuk Wira Hj. Naim bin Abu Bakar  
Setiausaha Kerajaan Negeri Melaka

### Ketua Editor

Dr. Mohamed Sulaiman bin Sultan  
Suhaibuddeen  
Ketua ICT Negeri Melaka

### Editor

Muaz bin Ghazali

### Penerbit & Percetakan

Sektor K-Ekonomi,  
Bahagian Teknologi Maklumat  
dan Komunikasi,  
Inkubator K-Ekonomi, Jln. Business City,  
Bandar MITC, Hang Tuah Jaya,  
75450 Ayer Keroh, Melaka.

No.Tel : 06-2324425/4436  
No.Faks : 06-2331460  
Emel : bulletin@emelaka.gov.my  
Laman Web : http://www.emelaka.gov.my

Hak Cipta Terpelihara | Mana-mana bahagian penerbitan ini tidak boleh dikeluarkan ulang, disimpan dalam sistem dapat kembali, atau disiarkan, dalam apa-apa jua cara, sebelum mendapat izin bertulis daripada Sektor K-Ekonomi. Sidang editor berhak melakukan penyuntingan ke atas tulisan yang diterima selagi tidak mengubah isinya. Sektor K-Ekonomi mahupun Kerajaan Negeri Melaka tidak akan bertanggungjawab sekiranya maklumat di dalam Buletin ini menyebabkan kerugian kepada para pembaca kerana maklumat yang disampaikan tidak semestinya mencerminkan pendapat dan pendirian Sektor K-Ekonomi mahupun Kerajaan Negeri Melaka.



Majlis Penutupan Program Wacana Integriti



Program Berkhatan Peringkat DUN Sungai Udang



Mini Karnival Sungai Udang Jaya



Persidangan Agung UMNO 2014

## Ikuti Perkembangan Y.A.B Datuk Seri Ir. Hj. Idris bin Hj. Haron

[f Idris Haron](#) [twitter.com/idrisharon66](https://twitter.com/idrisharon66)



Majlis Perasmian Klinik Kesihatan Seri Tanjung





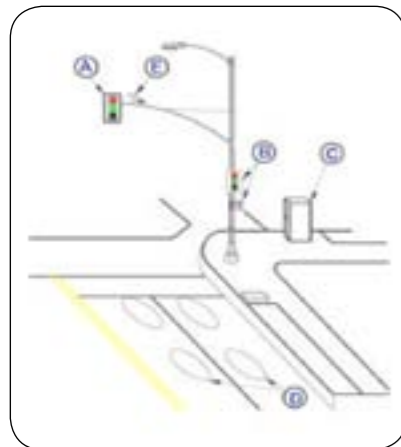
## SISTEM KAWALAN LAMPU ISYARAT

Lampu isyarat adalah sebuah peranti isyarat yang digunakan untuk melancarkan pergerakan lalu lintas dari satu arah ke satu arah yang lain terutamanya bagi menghubungkan beberapa persimpangan di satu titik pertemuan. Kebiasaannya, lampu isyarat akan dipasang sama ada di persimpangan jalan, lintasan pejalan kaki atau di kawasan yang memerlukan perhatian khusus daripada pemandu terutamanya di sekolah dan lintasan laluan kereta api.

Namun untuk membantu memaksimumkan koordinasi isyarat trafik, persimpangan dikawal oleh sistem kawalan lampu isyarat berkomputer. Sistem ini mampu memantau serta menyelaras dan berkomunikasi dengan lampu isyarat seterusnya memastikan kelancaran trafik untuk sesuatu kawasan.

### KOMPONEN

Bagi sesuatu sistem kawalan lampu isyarat, terdapat beberapa komponen yang perlu ada bagi sesuatu persimpangan ataupun jalan boleh dianggap mempunyai sistem kawalan lampu isyarat. Seperti gambar rajah di sebelah, terdapat **EMPAT** komponen asas yang perlu diketahui iaitu:



- A** Paparan Lampu Isyarat (Lampu Merah, Kuning dan Hijau)
- B** Isyarat Laluan Pejalan Kaki
- C** Kabinet Alat Kawalan Lampu Isyarat
- D** Alat Pengesan Lampu Isyarat (Induction Loops/Sensors)
- E** Alat Pengesan Lampu Isyarat (Video Detection)

### PIAWAIAN

CIE S 004/E-2001

"Colours of Light Signals"

Menetapkan warna yang dibenarkan untuk lampu isyarat tetap dan lampu isyarat berkelip di mana tempoh isyarat dihidupkan sekurang-kurangnya satu saat

ISO 16508:1999(E)  
(CIE S 004/E-2001)

"Road Traffic Lights - Photometric Properties of 200 mm Roundel Signals"

Menetapkan keperluan untuk pengamatan cahaya lampu untuk memastikan bahawa isyarat akan dapat dilihat dalam masa yang mencukupi untuk pemandu selamat dan cekap bertindak balas terhadap isyarat di jalan di mana kelajuan adalah rendah

Sumber: [www.cie.co.at](http://www.cie.co.at)

### OPERASI

Bagaimanakah sesuatu lampu isyarat itu berfungsi bagi melancarkan lalu lintas pengguna jalan raya? Sekiranya sesuatu persimpangan itu telah dipasang dengan sistem kawalan lampu isyarat, berikut digambarkan secara ringkas bagaimanakah operasi sesuatu sistem kawalan lampu isyarat berlaku:

Kehadiran kenderaan dikesan oleh alat pengesan

Alat pengesan akan berkomunikasi dengan alat kawalan

Alat kawalan akan menentukan masa dan isyarat lalu lintas

### ISYARAT

-  **ISYARAT MERAH**  
Melarang sebarang bentuk lalu lintas untuk diteruskan
-  **ISYARAT HIJAU**  
Membenarkan aliran trafik mengikut arah yang ditetapkan sekiranya selamat
-  **ISYARAT KUNING**  
Isyarat amaran bahawa isyarat akan berubah dari hijau ke merah. Pengguna perlu bersedia untuk berhenti
-  **ISYARAT PEJALAN KAKI**  
Isyarat laluan bagi pejalan kaki. Kenderaan di jalan raya perlu berhenti sehingga lampu isyarat bertukar kepada lampu hijau

-  **LAMPU ISYARAT BERKELIP**  
Menandakan terdapat masalah pada sistem kawalan lampu isyarat
-  **ISYARAT KUNING BERKELIP**  
Menandakan pengguna perlu memandu dengan berhati-hati apabila menghampiri dan melalui persimpangan
-  **ISYARAT MERAH BERKELIP**  
Menandakan isyarat amaran di mana pengguna harus berhenti dan hanya meneruskan perjalanan apabila laluan selamat
-  **TIMER**  
Memaparkan masa perjalanan lampu isyarat kepada pengguna. Ia adalah panduan kepada pengguna jalan raya

### MENTOL LAMPU ISYARAT

Lampu isyarat pada zaman dahulu menggunakan sama ada jenis mentol halogen mahupun jenis pijar (*incandescent*). Mentol lampu pijar mengeluarkan cahaya kekuningan manakala mentol halogen adalah variasi kepada mentol lampu pijar. Namun pada masa kini, kebanyakan besar mentol lampu isyarat telah ditukar kepada mentol LED (*Light Emitting Diodes*) kerana mentol LED mempunyai banyak kelebihan berbanding dengan mentol jenis pijar. Mentol LED pula hanya mengeluarkan warna cahaya tertentu sahaja dan ciri ini amat sesuai digunakan sebagai lampu isyarat.



MENTOL LED

MENTOL PIJAR (*incandescent*)

Sumber: [www.nhsaves.com](http://www.nhsaves.com)

### KEBAIKAN MENTOL LED

- penjimatan penggunaan tenaga sebanyak 80 hingga 90 peratus
- daya tahan yang lebih baik iaitu sebanyak 5 hingga 10 kali berbanding mentol pijar
- cahaya yang dihasilkan oleh mentol LED lebih terang
- kos penyelenggaraan lebih murah walaupun kos permulaannya lebih tinggi

#### PERBANDINGAN PENGGUNAAN KUASA (watts)

JENIS ISYARAT	MENTOR PIJAR	MENTOR LED
Isyarat Lalu Lintas	150	25
Arah Anak Panah Merah	150	10
Isyarat Pejalan Kaki	75	12

## SEJARAH LAMPU ISYARAT

**1868**  
Lampu isyarat yang pertama digunakan di dunia dipasang berhampiran pada London's House of Commons yang dicipta oleh J. P. Knight

**1913**  
James Hoge telah mempatenkan sistem kawalan lampu isyarat secara manual ciptaan beliau yang digunakan Cleveland, Ohio

**1920**  
William Potts, seorang polis telah mencipta lampu isyarat tergantung pertama yang mempunyai empat hala dengan penggunaan tiga lampu iaitu hijau, merah dan kuning

**1928**  
Charles Adler, Jr. telah membangunkan dan memasang 'The First Traffic Actuated Signal Light' di Baltimore yang diaktifkan apabila terdengar bunyi hon kereta

**1960**  
Kaedah pengesanan menggunakan *inductive loops* mula diperkenalkan

**1912**  
Lester Wire telah mencipta lampu isyarat elektrik pertama di dunia di Salt Lake City yang menggunakan lampu merah dan hijau

**1917**  
William Ghiglieri mempatenkan sistem kawalan lampu isyarat automatik ciptaan beliau yang menggunakan isyarat lampu merah dan hijau

**1923**  
Garrett Morgan telah mempatenkan isyarat trafik berkedudukan tiga

**1952**  
Lampu isyarat mula dikawal sepenuhnya oleh komputer bermula di Denver

**1967**  
Bandar seperti Toronto dan Ontario adalah yang pertama menggunakan sistem pengesanan kenderaan termaju

**2000**  
Aplikasi komputer yang menghubungkan dengan pelbagai peranti pengesan mula meluas digunakan

Sumber: Wikipedia.org, inventors.about.com, www.history.com

## KAEDAH PENGESANAN LAMPU ISYARAT

Sumber: Wikipedia.org, www.fhwa.dot.gov

### INDUCTIVE LOOPS

Kaedah pengesanan *inductive loops* telah menjadi kaedah pengesanan yang paling popular digunakan dalam sistem kawalan lampu isyarat pada masa kini. Kaedah ini mengandungi 3 jenis komponen iaitu gelung (*loop*), kabel sambungan gelung dan pengesan (*detector*). Ia ditanam di dalam permukaan jalan raya, kebiasaannya berhampiran dengan persimpangan.



Induction loop di jalan raya

Apabila kenderaan berhenti atau melalui gelung (*loops*), ia mempunyai kemampuan untuk menghantar isyarat kepada alat pengawal (*controller*) akan kehadiran kenderaan di situ seterusnya alat pengawal dapat menyelaraskan waktu lampu isyarat mengikut keadaan lalu lintas.

### KAMERA VIDEO

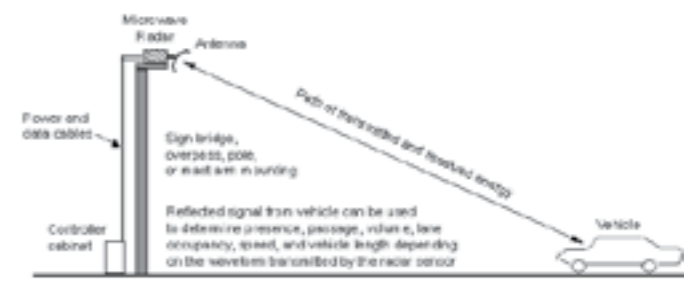
Pengenalan kaedah pengesanan melalui kamera video adalah kerana keupayaannya menghantar imej litar tertutup kepada operator (manusia) untuk proses pentafsiran. Kaedah ini biasanya dipanggil sistem pemproses imej video yang terdiri daripada sekurang-kurangnya sebuah kamera video, mikropemproses untuk pendigitalan dan menganalisis imej dan perisian untuk mentafsirkan imej dan menukarkannya kepada data aliran trafik.



Melalui kaedah ini, ia mengesan kenderaan melalui analisis imej hitam putih atau warna imej yang dikumpulkan oleh video kamera. Analisis imej hitam putih dilakukan melalui algoritma yang mengkaji perubahan tahap kelabu pada imej yang dirakamkan

Pelbagai kaedah digunakan untuk mengesan kehadiran kenderaan seterusnya dapat memberi input kepada sistem kawalan lampu isyarat mengenai keadaan semasa trafik jalan raya. Kaedah pengesanan ini sama ada ditanam di dalam permukaan jalan atau dipasang di atas jalan raya

### MICROWAVE RADAR



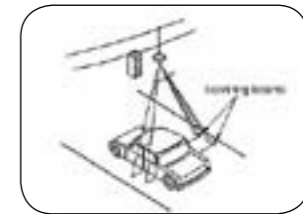
Kaedah ini mula digunakan untuk mengesan objek pada waktu sebelum dan semasa Perang Dunia II. Selain mampu mengesan kenderaan, ia juga mampu mengira jumlah dan kelajuan kenderaan

### INFRAMERAH



Tenaga yang dirakamkan oleh sensor inframerah aktif dan pasif difokuskan oleh sistem optik ke bahan sensitif inframerah. Bahan ini akan menukarkan tenaga yang terpantul dan terpancar kepada isyarat elektrik. *Real-time signal processing* pula digunakan menganalisis isyarat kehadiran kenderaan.

### LASER RADAR



*Laser Radar* atau juga dikenali sebagai *lidars* adalah radar pengesanan aktif di mana ia menghantar tenaga dalam spektrum inframerah terdekat. Selain mampu mengesan kehadiran kenderaan, laser radar juga mampu mengesan jumlah, kelajuan, penilaian panjang, pengukuran penggiliran dan klasifikasi kenderaan. Jenis laser radar yang moden pula mampu menghasilkan dua dan tiga dimensi imej kenderaan.

## ALAT KAWALAN LAMPU ISYARAT

(Traffic Light Controller)

Isyarat trafik dikawal oleh satu alat kawalan yang kebiasaannya disimpan di dalam sebuah kabinet yang dipasang pada pad konkrit. Di Amerika Syarikat, alat kawalan lampu isyarat diselenggarakan oleh *The National Electrical Manufacturers Association (NEMA)* iaitu sebuah persatuan peralatan elektrik dan pengeluar pengimejan perubatan yang diasaskan pada tahun 1926. NEMA menetapkan piawaian bagi penyambung (*connector*), sela masa dan had operasi bagi sesebuah alat kawalan

Bagi alat kawalan lampu isyarat yang ditempatkan di kawasan yang terdedah dengan gangguan bekalan kuasa elektrik, pemasangan bekalan bateri sokongan kepada alat kawalan mampu meningkatkan keselamatan pengguna dan aliran trafik termasuk pejalan kaki. Bateri sokongan boleh dipasang di dalam kabinet alat kawalan ataupun dalam kabinet khas bersebelahan dengan kabinet alat kawalan.



### KOMPONEN



Kabinet yang menyimpan alat kawalan lampu isyarat biasanya mengandungi:

- Panel kuasa yang berfungsi untuk mengagihkan kuasa elektrik di dalam kabinet
- Antara muka panel pengesan (*detector*) untuk menyambungkan kepada gelung pengesan serta pengesan yang lain
- Unit monitor konflik
- *Flash Transfer Relays*
- Sebuah panel polis untuk membenarkan pihak polis melumpuhkan isyarat

### UNIT MONITOR KONFLIK

Alat kawalan lampu isyarat yang disimpan di dalam kabinet dikehendaki untuk mempunyai sebuah unit monitor konflik (CMU) yang bersifat bebas bertujuan memastikan operasi aliran trafik dalam keadaan yang selamat (*fail-safe operation*). CMU mampu memantau *output* yang dikeluarkan oleh alat kawalan. Sekiranya sebarang kesilapan dikesan, CMU menggunakan *flash transfer relays* untuk meletakkan lampu merah di setiap persimpangan dalam keadaan berkelip daripada memaparkan gabungan isyarat yang membahayakan pengguna jalan raya.



Sumber: Wikipedia.org, cityofpasadena.net, www.bceo.org

## PENGENDALIAN MASA LAMPU ISYARAT

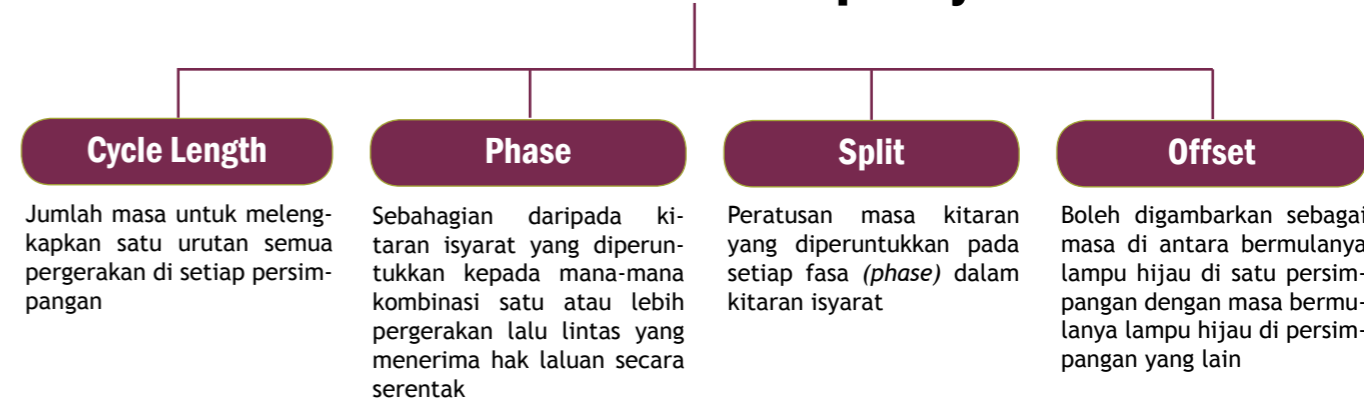
(Traffic Light Timing Operation)



Sumber: Wikipedia.org, ops.fhwa.dot.gov, www.halifax.ca

Isyarat trafik beroperasi sama ada dalam keadaan *pre-timed*, *actuated* atau kombinasi kedua-duanya. Kawalan secara *pre-timed* terdiri daripada satu siri masa yang telah ditetapkan manakala kawalan secara *actuated* terdiri daripada sela masa yang bertindak balas melalui kaedah pengesanan kenderaan. Dengan jumlah bilangan kenderaan yang berubah dan berbeza bagi setiap persimpangan, ia memerlukan beberapa jenis pengendalian masa lampu isyarat

### Parameter Masa Lampu Isyarat



### PRE-TIMED

Pengendalian masa secara *pre-timed* sangat sesuai diaplikasikan pada persimpangan di mana jumlah dan corak aliran trafik konsisten setiap masa. Kaedah pengendalian ini tidak memerlukan alat pengesan seterusnya terhindar daripada masalah yang diakibatkan oleh kegagalan alat pengesan. Kaedah ini juga hanya memerlukan latihan yang minima untuk proses pemasangan dan penyelenggaraan. Namun sebaliknya, kaedah ini tidak boleh mengimbangi keadaan dan permintaan aliran trafik yang tidak menentu sebagai contoh lampu isyarat hijau tetap diberikan pada laluan yang tidak mempunyai sebarang kenderaan sekalipun

### SEMI-ACTUATED

Pengendalian masa secara *semi-actuated* menggunakan alat pengesan hanya untuk pergerakan kecil di persimpangan. Isyarat hanya akan berubah jika terdapat kenderaan atau pejalan kaki di jalan raya. Kelebihan utama kaedah ini adalah ia sangat berkesan digunakan dalam sistem isyarat yang diselenggarakan selain tidak memerlukan alat pengesan pada jalan utama. Kekurangannya adalah sekiranya permintaan yang berterusan pada fasa yang berkaitan dengan satu atau lebih pergerakan kecil yang boleh menyebabkan kelewatan yang melampau pada jalan utama

### FULLY-ACTUATED

Kawalan pengendalian masa secara *fully-actuated* merujuk kepada persimpangan yang masa semua fasanya digerakkan dan ia memerlukan alat pengesan untuk mengesan semua pergerakan trafik. Isyarat akan diprogramkan untuk berubah dengan masa isyarat hijau minimum dan maksimum bergantung kepada lalu lintas dan pejalan kaki. Kelebihan utamanya adalah mampu mengurangkan kelewatan sebaliknya kaedah kawalan ini kos pemasangan dan penyelenggaraannya adalah tinggi berbanding kaedah lain selain kebarangkalian yang tinggi untuk kenderaan berhenti.

## SISTEM KAWALAN LAMPU ISYARAT ADAPTIF (Adaptive Traffic Light Control System)

Pengendalian masa lampu isyarat yang teruk sudah pasti menyumbang kepada kesesakan lalu lintas dan kelewatan. Sistem lampu isyarat konvensional yang ada telah memprogramkan jadual masa lampu isyarat setiap hari. Namun bagi mengatasi masalah ini, sistem kawalan lampu isyarat adaptif diperkenalkan dengan jayanya seawal tahun 1970-an. Sistem kawalan adaptif ini mampu menyelaraskan masa lampu isyarat merah, kuning dan hijau untuk menyesuaikan perubahan pola trafik dan mengurangkan kesesakan lalu lintas.

### SCATS

SCATS (*Sydney Coordinated Adaptive Traffic System*) adalah sistem kawalan adaptif yang dibangunkan di Sydney, Australia pada tahun 1970. Sistem ini sebahagian besar menggunakan sensor iaitu *inductive loop* pada setiap lampu isyarat untuk mengesan kehadiran kenderaan dan manakala butang digunakan untuk mengesan kehadiran pejalan kaki



### ITACA

ITACA (*Intelligent Traffic Area Control Agent*) adalah sistem kawalan adaptif yang digunakan untuk mengawal lalu lintas di Putrajaya. ITACA menggunakan data aliran trafik masa sebenar yang diperolehi daripada alat pengesanan untuk menentukan aliran trafik di setiap persimpangan.



### RHODES

RHODES (*Real Time Hierarchical Optimized Distributed Effective System*) dibangunkan oleh sekumpulan penyelidik dari Universiti Arizona. Sistem ini menggunakan *dynamic-programming* (DP) berdasarkan algoritma untuk mengawal persimpangan. Ia adalah sistem kawalan teragih (*distributed*) di mana semua keputusan yang dibuat oleh alat kawalan (*controller*) adalah berdasarkan daripada data yang diterima daripada isyarat di sekitarnya

### SCOOT

SCOOT (*Split Cycle Offset Optimisation Technique*) adalah sistem kawalan adaptif yang memperolehi maklumat mengenai aliran trafik daripada alat pengesanan yang kebanyakannya menggunakan kaedah pengesanan *inductive loops*. Sistem SCOOT ini dibangunkan oleh *Transport Research Laboratory* untuk kegunaan di United Kingdom dan negara lain. Melalui kajian, sistem SCOOT mampu meningkatkan prestasi trafik sebanyak 20% berbanding sistem yang menggunakan kaedah tetapan masa.

### OPAC

OPAC (*Optimization Policies for Adaptive Control*) adalah sistem kawalan adaptif yang mula digunakan pada tahun 1979 (OPAC I). Keunikan sistem OPAC adalah ia tidak menggunakan konsep kitaran (*cycle*). Setiap masalah kawalan isyarat terdiri daripada keputusan urutan penukaran yang dibuat pada sela masa yang ditetapkan.

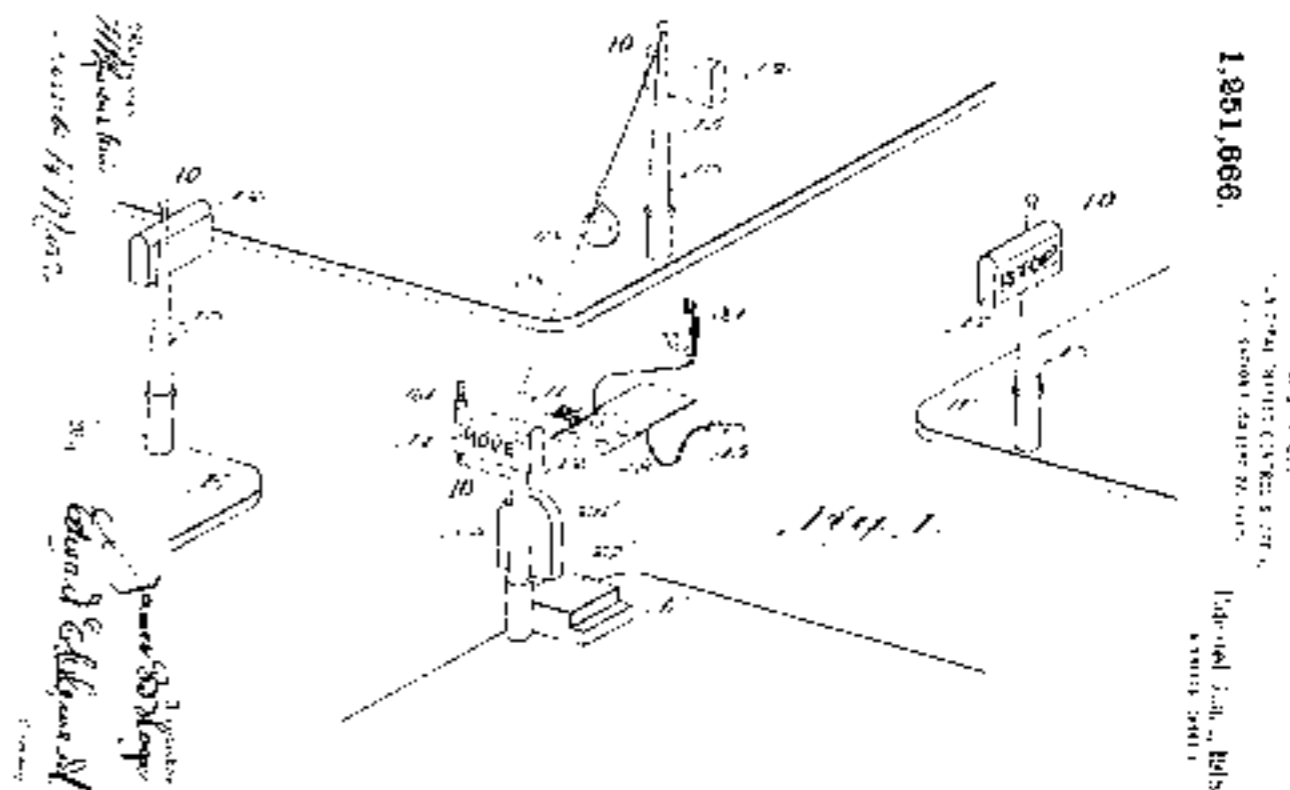
### InSync

InSync adalah sistem kawalan adaptif yang dibangunkan oleh Rhythm Engineering. InSync menerima data daripada pelbagai sumber alat pengesanan kenderaan untuk ia memahami keadaan trafik di persimpangan dan di sepanjang koridor pada setiap saat. Melalui kajian yang dijalankan oleh Rhythm Engineering, pelaksanaan InSync mampu mengurangkan kadar kemalangan dari 15% kepada 30%



## JAMES HOGE PERINTIS SISTEM LAMPU ISYARAT ELEKTRIK

Sumber: [www.history.com](http://www.history.com), [www.edn.com](http://www.edn.com), [www.usatoday.com](http://www.usatoday.com), [www.google.com/patents](http://www.google.com/patents)



Gambar rajah di atas adalah merupakan lakaran sistem kawalan trafik yang dicipta oleh James Hoge. Lakaran ini adalah antara dokumen yang dihantar oleh James Hoge untuk permohonan paten bagi sistem lampu isyarat elektrik ciptaan beliau.

Tahun 2014 menyaksikan genap 100 tahun sistem lampu isyarat elektrik yang pertama dipasang di dunia. Ia dipasang di selekoh Euclid Avenue dan Jalan 105 East di Cleveland oleh syarikat American Traffic Signal Co pada 5 Ogos 1914 di mana pencipta bagi sistem lampu isyarat ini adalah James B Hoge. Sistem ini mempunyai peranti yang menggunakan lampu merah dan hijau serta *buzzer* yang bertindak untuk memberi amaran apabila warna isyarat akan berubah seterusnya membenarkan pihak polis dan balai bomba untuk mengawal isyarat untuk kes-kes kecemasan.

Sistem ini dibangunkan oleh James B Hoge dan dipatenkan pada tahun 1918 di bawah tajuk "*Municipal Traffic Control System*". Sistem ini memaparkan tanda STOP dan MOVE yang dikuasakan dengan tenaga elektrik dan dipasang pada tiang di setiap sudut persimpangan yang berwayar kepada suis manual di dalam sebuah pondok kawalan. Sistem ini telah dikonfigurasi agar percanggahan isyarat adalah mustahil untuk berlaku. Menurut satu artikel di dalam *The Motorist*, yang diterbitkan oleh Kelab Automotif Cleveland pada Ogos 1914, "Sistem ini mungkin ditakdirkan untuk merevolusikan pengendalian lalu lintas pada jalan-jalan yang sesak di bandar dan perlu dipertimbangkan secara serius oleh jawatankuasa trafik untuk diterima pakai secara umum". James Hoge dipercayai mati akibat pendarahan serebrum pada tahun 1926.

## Pasaran Telefon Pintar Malaysia Bulan Disember 2014



BlackBerry Classic



LG G3



Ascend G7



Microsoft Lumia 535

	BlackBerry Classic	LG G3	Ascend G7	Microsoft Lumia 535
<b>CIP PEMROSESAN</b>	Qualcomm MSM 8960 Dual-core 1.5 GHz Krait	Qualcomm Snapdragon 2.5GHz Quad-Core	Quad ARM Cortex A53-1.2 GHz	Quad-core 1.2 GHz Cortex-A7
<b>PAPARAN</b>	3.5 inci (131 x 72.4 x 10.2 mm)	5.5 inci (146.3 x 74.6 x 8.9 mm)	5.5 inci (153.5 x 77.3 x 7.6 mm)	5.0 inci (140.2 x 72.4 x 8.8 mm)
<b>SISTEM OPERASI</b>	BlackBerry 10	Android 4.4.2 (KitKat)	Android 4.4 (KitKat)	Windows Phone 8.1
<b>RAM</b>	2 GB	2 GB	2 GB	1 GB
<b>STORAN</b>	16 GB (kad microSD - 128 GB)	32 GB (kad microSD - 128 GB)	16 GB (kad microSD - 32 GB)	8 GB (kad microSD - 128 GB)
<b>KAMERA</b>	8 MP (utama) 2 MP (hadapan)	13 MP (utama) 2.1 MP (hadapan)	13 MP (utama) 5 MP (hadapan)	5 MP (utama) 5 MP (hadapan)
<b>BATERI</b>	2515 mAh	3000 mAh	3000 mAh	1905 mAh
<b>BERAT</b>	178 g	149 g	165 g	146 g
<b>HARGA</b>	RM 1588	RM 1699	RM 999	RM 429

Sumber: amanz.my, consumer.huawei.com, www.microsoft.com, us.blackberry.com, www.lg.com, www.gsmarena.com



ZTE Corporation atau lebih dikenali sebagai ZTE telah melancarkan logo yang direka semula untuk menyampaikan identiti korporat baru mereka sejajar dengan strategi syarikat untuk memberi tumpuan kepada nilai tambah transformasi inovasi M-ICT kepada pengguna, syarikat penerbangan, syarikat dan organisasi. Slogan ZTE yang baru iaitu "Tomorrow never waits", mencerminkan komitmen berterusan syarikat dalam menyediakan pelanggan dengan akses kepada penyelesaian teknologi yang akan menentukan masa hadapan.

Sumber: www.zte.com.cn, www.businesswire.com

## ZTE PERKENAL LOGO DAN STRATEGI BARU

## XIAOMI TERIMA SUNTIKAN DANA KIRA-KIRA RM 4 BILLION



Sumber: www.reuters.com

## 10 CARIAN PALING POPULAR DI GOOGLE 2014

1. MH370
2. World Cup 2014
3. MH17
4. Astro Awani
5. Perodua Axia
6. SPS
7. BR1M
8. Street View
9. Malindo Air
10. Rindu Awak 200%

Sumber: Google Trends

## SAMSUNG PERKENAL MONITOR KOMPUTER MELENGKUNG



Pengenalan teknologi skrin TV melengkung oleh Samsung telah mencuri tumpuan para pengguna untuk melihat satu inovasi terhadap paparan skrin TV. Melihat kepada perkembangan positif ini, Samsung sekali lagi hadir dengan paparan

skrin melengkung namun kini ia khusus buat pengguna komputer di mana Samsung telah memperkenalkan monitor komputer melengkung iaitu model SE790C.

### SPESIFIKASI

**34"** SAIZ SKRIN    **21:9** NISBAH    **LED** JENIS

**3440x1440** RESOLUSI

Sumber: www.samsung.com

# PROGRAM



Bengkel Suntingan Gambar JKKK Kg. Paya Dalam  
14hb Disember 2014



Bengkel Suntingan Video @ Kg. Duyong  
20hb Disember 2014



Bengkel Suntingan Gambar @ Kg. Duyong  
21hb Disember 2014



Asas Komputer dan Internet@ JAPERUN Bachang  
22hb Disember 2014



Bengkel Suntingan Gambar@ JAPERUN Bachang  
23hb Disember 2014



Seminar Pengurusan ICT Dengan Bijak  
23hb Disember 2014

# INOVASI REKA BENTUK LAMPU ISYARAT

Sumber: [www.yankodesign.com](http://www.yankodesign.com), [itechfuture.com](http://itechfuture.com), [www.toxel.com](http://www.toxel.com)

## UNISignal



Reka bentuk bulat yang digunakan pada lampu isyarat sejak sekian lama dapat memberi masalah kepada pengguna jalan raya yang mempunyai masalah RABUN WARNA. Oleh itu, idea reka bentuk ini diilhamkan untuk mengatasi masalah tersebut di mana bentuk segi tiga mewakili lampu merah, bentuk bulat untuk lampu kuning manakala bentuk segi empat mewakili lampu hijau

## Sand Glass

Reka bentuk lampu isyarat beserta fungsi *timer* ini mengambil inspirasi daripada jam pasir selain menggunakan LED untuk memaparkan animasi pasir simbolik kepada pengiraan masa lampu isyarat



## Virtual Wall



Inovasi yang memancarkan imej laser apabila lampu isyarat merah beroperasi ini akan menjadikan pejalan kaki berasa lebih selamat untuk menyeberangi jalan

## Droplet

Konsep lampu isyarat ini akan menjadikan masa pengguna menunggu pada lampu isyarat merah tidak terbuang begitu sahaja kerana reka bentuk lampu isyarat ini boleh bertukar paparan yang mampu memaparkan pelbagai maklumat semasa seperti berita, cuaca, suhu dan pelbagai lagi.





# CONTOH PENGGUNAAN LAMPU ISYARAT DI DUNIA

**Melaka**



**Melbourne**



**Copenhagen**



**Jerman**



**Timur Berlin**



**Lisbon**



**San Antonio**



**Jepun**



**China**



**New York**



**Moscow**



**Sweden**

