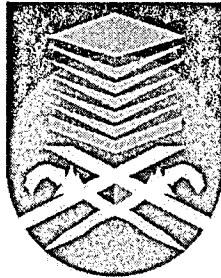


**INDEKS PENCEMARAN UDARA (IPU) DAN KEPEKATAN  
LOGAM BERAT (Pb, Zn, Cd dan Cu) UDARA DI BANDAR  
JENGKA PAHANG**



**INSTITUTE OF RESEARCH DEVELOPMENT AND  
COMMERCIALIZATION  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA  
40450 SHAH ALAM  
SELANGOR**

**MOHD ZAHARI ABDULLAH @ RAFIE  
MEGAT AHMAD KAMAL MEGAT HANAFIAH  
MOHD TAHIR ABAS**

**NOVEMBER 2005**

Tarikh : 31 November 2005

No Rujukan Projek : 011000040006

Prof. Dr Azni Zain Ahmed  
Penolong Naib Canselor  
Intitut Penyelidikan, Pembangunan dan Pengkomersialan (IRDC)  
Universiti Teknologi MARA  
Shah Alam  
Selangor Darul Ehsan

Ybhg. Prof.

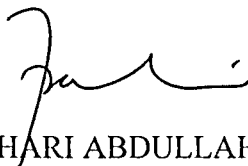
**LAPORAN AKHIR PENYELIDIKAN BERTAJUK “ INDEKS PENCEMARAN UDARA (IPU) DAN KEPEKATAN LOGAM BERAT (Pb, Zn, Cd dan Cu) UDARA DI BANDAR JENGKA PAHANG**

Bersama ini kami sertakan tiga (3) salinan laporan akhir projek penyelidikan yang telah dijalankan bersama oleh penyelidik-penyelidik daripada UiTM Kampus Jengka Pahang.

Kami mengambil kesempatan disini untuk mengucapkan jutaan terima kasih kerana telah meluluskan geran penyelidikan kepada pihak kami untuk menjalankan projek ini sehingga akhirnya.

Terima kasih

Yang Benar



MOHD ZAHARI ABDULLAH@RAFIE  
Ketua penyelidik

## ABSTRAK

Lima bahan pencemar udara iaitu zarahhan terampai (TSP), gas karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), ozon (O<sub>3</sub>) dan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>) telah ditentukan kepekannya antara 17 Mei 2005 hingga 16 Jun 2005. Nilai sub-indeks dan nilai IPU telah ditentukan berdasarkan kepada kepekatan kelima-lima bahan pencemar tersebut. Penentuan indeks pencemaran udara (IPU) adalah mengikut kaedah yang digunakan oleh Jabatan Alam Sekitar Malaysia dan juga oleh pihak ASMA. Taburan IPU yang diperolehi menunjukkan bahawa secara keseluruhannya kepekatan semua bahan pencemar berada di bawah paras yang dicadangkan oleh pihak berkuasa. Julat nilai IPU sepanjang tempoh kajian adalah di antara 29 hingga 171 mengikut skala IPU. Terdapat lima bacaan IPU yang melebihi paras 100 pada skala IPU. Nilai IPU yang tinggi ini adalah dipengaruhi oleh kepekatan TSP dan tidak oleh bahan pencemar yang lain. Kepekatan tertinggi empat logam berat yang dianalisis daripada sampel TSP iaitu Cu (8.2 ug/m<sup>3</sup>), Cd (0.0 ug/m<sup>3</sup>), Pb (1.27 ug/m<sup>3</sup>) dan Zn (98 ug/m<sup>3</sup>) secara amnya menunjukkan bahawa kepekatan ke empat-empat logam tersebut adalah rendah dan diramalkan tidak akan membahayakan kesihatan umum.

## KANDUNGAN

## HALAMAN

SURAT PENYERAHAN	i	
PENGAKUAN	ii	
PENGHARGAAN	iii	
ABSTRAK	iv	
SENARAI KANDUNGAN	v	
SENARAI JADUAL	vii	
BAB		
<b>I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.0	Pengenalan	1
1.1	Pencemaran Udara	2
1.2	Klasifikasi Pencemaran Udara	3
	1.2.1 Jenis-jenis Bahan Pencemar	4
	1.2.2 Punca Pencemaran	4
	1.2.3 Kesan Pencemaran	5
1.3	Pencemaran Udara di Malaysia	5
1.4	Sumber Pencemaran udara	6
1.5	Indeks Kualiti Udara	7
1.6	Kepentingan Penentuan Kepekatan Logam Surihan Dalam Sampel Udara	11
1.7	Objektif Kajian	11

<b>II</b>	<b>KAEDAH UJIKAJI</b>	
2.0	Lokasi persampelan	14
2.1	Tapak Persampelan	15
2.2	Persampelan Dan Analisis	
2.2.1	Pengumpulan sampel TSP	
2.2.1.1	High Volume Air Sampler	16
2.2.1.2	Teori Pengoperasian HVAS	17
2.2.1.3	Penyeliaan Kertas Penapis	18
2.2.2	Penentuan Kepekatan Gas CO, SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> dan NO <sub>2</sub>	19
2.3	Analisis Sampel Udara	
2.3.1	Peralatan Analisis	20
2.3.2	Kaedah Penghadaman Sampel untuk analisis Dengan ICP-AES	21
2.4	Penentuan Nilai IPU	22
<b>III</b>	<b>HASIL DAN PERBINCANGAN</b>	
3.1	Taburan Kepekatan Bahan Pencemar Udara dan Nilai IPU	24
	Tren Taburan Kepekatan Lima Bahan Pencemar Udara Antara bulan Mei – Jun 2005	27
3.2	Taburan Kepekatan Logam Berat Dalam Sampel TSP	31
<b>IV</b>	<b>KESIMPULAN</b>	34
	SENARAI RUJUKAN	35
	LAMPIRAN	37