

KESALAHAN UMUM LAPORAN JURUTEKNIK HIGIEN 1 (HT1) DAN PENAKSIR KUALITI UDARA DALAMAN (IAQ)



Mohd Radzi Rozihad
Bahagian Pengurusan Kimia
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
Malaysia

Skop Pembentangan

- Format Laporan Juruteknik Higien 1 (HT1)
- Kesalahan Umum HT1
- Format Laporan Penaksir Kualiti Udara Dalamaman (KUD/ IAQ)
- Kesalahan Umum Penaksir IAQ

Format Laporan Juruteknik Higien 1 (HT1)

- Pemantauan Pendedahan Subperaturan 26 (1) USECHH 2000
- Dilampirkan di Lampiran A di dalam Surat Kelulusan Sebagai Juruteknik Higien 1.
- Mempunyai 11 perkara

LAMPIRAN A


JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN KEMENTERIAN SUMBER MANUSIA
PERATURAN-PERATURAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN (PENGUNAAN DAN STANDARD PENDEDAHAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA KEPADA KESIHATAN) 2000
(BAHAGIAN PENGURUSAN KIMIA)
GARIS PANDUAN LAPORAN JURUTEKNIK HIGIEN 1

1.0 Muka Depan i) Jenis Pemantauan (contoh: inisial/addisional)
ii) Tempat Pemantauan
- Nama dan alamat penuh kilang / tempat kerja
- No. Pendaftaran JKPP bagi kilang tersebut / tempat kerja

2.0 Pengenalan i) Tarikh Pemantauan
ii) Kawasan Pemantauan
iii) Nama Orang Yang Bertanggungjawab
iv) No Kelulusan HQ/15/JH/00/150
v) Bilangan dan waktu syf bagi setiap spesifikasi kerja

3.0 Objektif Khusus

4.0 Keterangan Proses

5.0 Kaedah i) Kaedah yang digunakan (contoh : NIOSH method)
ii) Senarai Peralatan yang di gunakan
a) pump: serial no.
b) jenis media
c) calibrator
iii) Cara pemilihan pekerja
iv) Justifikasi jangka masa pemantauan dan bilangan syf
v) Cara Pemantauan
a) Diri
b) Kawasan

6.0 Maklumat Kawasan Pemantauan

Ringkasan dalam bentuk jadual:

Kawasan Kerja	Spesifikasi Kerja	Jenis Pendedahan (Dermal, inhalation, ingestion)	Bilangan Pekerja yang Terdedah	Jumlah Pekerja Dimonitor (Pemeriksaan Peribadi)	Paras Pendedahan (Jika Ada)

7.0 Keputusan Pemantauan Diri

Ringkasan dalam bentuk jadual:


JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN
KEMENTERIAN SUMBER MANUSIA
Araas 1.3.4 & 5, Blok D4 Kompleks D
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62530 Putrajaya Wilayah Persekutuan Putrajaya
No. Tel : 03-8896 5343 No. Faks : 03-8899 2443

Ruj. Tuan :
Ruj. Kami :
Tarikh :

Tuan,

KELULUSAN SEBAGAI JURUTEKNIK HIGIEN 1

Saya dengan homatnya diarah merujuk kepada perkara di atas.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa tuan telah lulus pembaharuan sebagai Juruteknik Higien 1 dengan No. Pendaftaran 1 bagi menjalankan kerja pemantauan pendedahan bahan kimia berbahaya kepada kesihatan untuk mematuhi kehendak Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya Kepada Kesihatan) 2000 dengan syarat-syarat berikut:

- Kelulusan ini sah bermula dari 20/03/2019 sehingga 19/03/2022 sahaja.
- Semua aktiviti berkaitan pemantauan mestilah dimaklumkan kepada JKPP Ibu Pejabat, Putrajaya dan Pejabat JKPP negeri berkenaan sekurang-kurangnya empat belas (14) hari sebelum kerja-kerja dibuat.
- Laporan hendaklah ditulis mengikut format di Lampiran A.
- Satu laporan penuh yang dibuat bersama Borang A perlu dikemukakan kepada JKPP Ibu Pejabat dan juga Pejabat JKPP Negeri berkenaan setiap tahun sebelum 20 Mac selama 3 tahun untuk semakan dan pemantauan.
- Laporan perlu dihantar dalam bentuk *soft copy* di dalam cakera padat (CD).
- Peralatan pengukuran serta *calibrator* yang digunakan mestilah mempunyai sijil tentukur yang masih sah.
- Mengikuti program pendidikan berterusan (CEP). Rujuk di dalam Garis Panduan Sistem Mata Bagi Program Pendidikan Berterusan dalam laman web JKPP.
- Atas budi bicara Jabatan, kelulusan ini boleh ditarik balik pada bila-bila masa sahaja.

3. Tuan perlu mengemukakan permohonan pembaharuan tiga (3) bulan sebelum tarikh tamat siji dengan menghantar borang permohonan pembaharuan bersama siji asal dan mematuhi syarat-syarat pembaharuan (Rujuk web: <http://www.dosh.gov.my>).

Makluman

- Bermula 2018, satu laporan penuh yang dibuat bersama Borang A perlu dikemukakan kepada JKKP Ibu Pejabat dan juga Pejabat JKKP Negeri berkenaan setiap tahun sebelum hari dan bulan tempoh sah kompetensi HT1 selama 3 tahun untuk semakan dan pemantauan.
- Semua aktiviti berkaitan pemantauan mestilah dimaklumkan kepada JKKP Ibu Pejabat, Putrajaya dan Pejabat JKKP negeri berkenaan sekurang-kurangnya **empat belas (14)** hari sebelum kerja-kerja dibuat.
- HT1 perlu menyediakan senarai nama tempat kerja yang telah dijalankan pemantauan pendedahan BKBKK dari tarikh pembaharuan kompetensi hingga yang terkini.
- Mengemaskini maklumat terkini di MyKKP (No. telefon dan emel)

Format Laporan HT1

1.0 Muka Depan

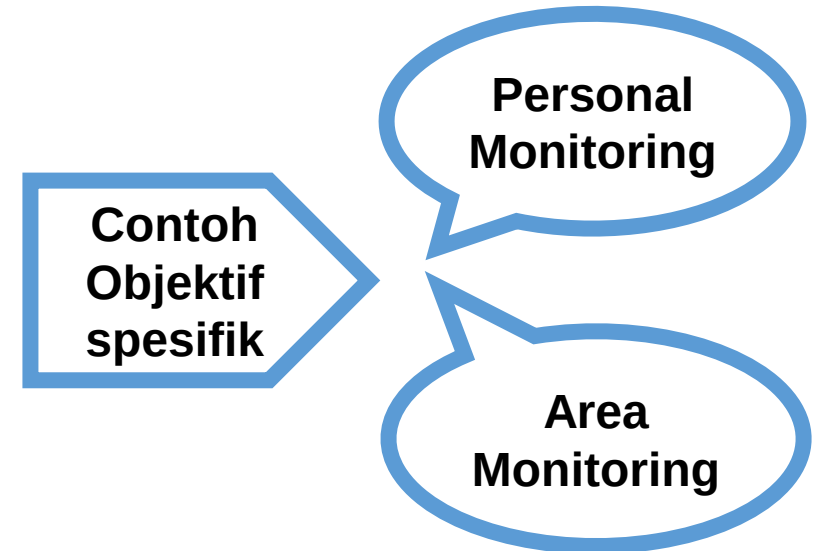
- i) Jenis Pemantauan (contoh: initial/additional)
- ii) Tempat Pemantauan
 - Nama dan alamat penuh kilang / tempat kerja
 - No. Pendaftaran JKKP bagi kilang tersebut / tempat kerja

2.0 Pengenalan

- i) Tarikh Pemantauan
- ii) Kawasan Pemantauan
- iii) Nama Orang Yang Bertanggungjawab
- vi) No Kelulusan **HQ/XX/JHI/00/XX**

3.0 Objektif Khusus*

**Objektif perlu dinyatakan
dengan jelas**



Format Laporan HT1 (Sambungan)

4.0 Keterangan Proses

Penerangan proses bagi *work unit* perlu dinyatakan

Flow rate, volume, sample stability & blanks

5.0 Kaedah

- i) Kaedah yang digunakan (contoh : *NIOSH method*)
- ii) Senarai Peralatan yang di gunakan
 - a) pump: serial no.
 - b) jenis media
 - c) *calibrator*
- iii) Cara pemilihan pekerja*
- iv) Justifikasi jangka masa pemantauan dan bilangan syif
- vi) Cara Pemantauan
 - a) Diri
 - b) Kawasan

Method yang digunakan adalah betul dan masih sah

Pemilihan pekerja & bilangan pekerja terdedah perlu dinyatakan

Andaian bagi *unmeasured duration*

Zero Exposure

Similar Exposure

Kesalahan Umum HT1

- Tidak menyatakan alat apa yang digunakan untuk mengambil bacaan suhu, tekanan dan RH.
- Justikasi pemilihan pekerja tidak dinyatakan secara jelas. Tidak menyatakan bilangan pekerja yang terdedah kepada BKBKK.
- Tidak menyatakan andaian/ *assumption* bagi baki masa yang tidak dipantau. Apakah justifikasi andaian *zero exposure* bagi *unmonitored duration*? Apakah andaian bagi baki masa yang bekerja tidak dipantau untuk cukup 8 jam.
- Tidak menyatakan bagaimana pemilihan waktu/ masa bagi persampelan MEL dijalankan. Keperluan menjalankan TWA, MEL, Ceiling Limit , STEL & Grab sampling berdasarkan proses kerja.
- Tidak menyatakan justifikasi persampelan diteruskan pada waktu rehat bagi pekerja.

Format Laporan HT1 (Sambungan)

6.0 Maklumat Kawasan Pemantauan

- Ringkasan dalam bentuk jadual:

Kawasan Kerja	Spesifikasi Kerja	Jenis Pendedahan (Dermal, inhalation, ingestion)	Pendedahan (Dermal, inhalation, ingestion) Bilangan Pekerja yang Terdedah	Jumlah Pekerja Dimonitor (Pemonitoran Peribadi)	Paras Pendedahan Terdahulu (Jika Ada)

7.0 Keputusan Pemantauan Diri

- Ringkasan dalam bentuk jadual:

Nama/No. Sampel	No. Sampel Blank	Kawasan Kerja	Spesifikasi Kerja	Jangkamasa Pemonitoran	Paras Pendedahan	PEL	Ulasan (Bandingkan dengan PEL)

Kesalahan Umum HT1

- Sampel isipadu bagi pemantauan BKBKK melebihi isipadu maksimum merujuk kepada method yang digunakan.
- Tidak menyatakan bilangan sampel blank. Jumlah sampel blank tidak mencukupi merujuk kepada method.
- Tidak menyatakan *Adjusted PEL* berdasarkan model apa.

Format Laporan HT1 (Sambungan)

8.0 Perbincangan

- i) Bincang Umum (Langkah Kawalan sedia ada)
 - a) Cara Kejuruteraan
 - b) Cara Umum

9.0 Cadangan

- i) Kaedah Pematuhan
 - a) Cara Kejuruteraan
 - b) Cara Pentadbiran
- ii) Pemakaian Kelengkapan Pelindung Diri
- iii) Pematuhan Peraturan
- iv) Pemonitoran Tambahan
- v) Cara-cara lain, jika ada

Kesalahan Umum HT1

- Terdapat cadangan yang dikemukakan di luar bidang tugas HT1. Dicapadangkan HT1 memberikan cadangan menjurus kepada keperluan RPE (Respiratory Protective Equipment). HT1 boleh mencadangkan tetapi perlu merujuk kepada Laporan CHRA supaya tersebut tidak bercanggah dengan cadangan yang dikemukakan oleh Pengapit CHRA. Contoh:
 - HT1 hanya mencadangkan RPE jenis N95, tidak menyatakan secara khusus dan kecukupan memakai N95 bagi proses kerja selama 8 jam.
 - HT1 mencadangkan medical surveillance kepada pekerja
 - HT1 mencadangkan pemasangan LEV di kawasan kerja bercanggah dengan skop tugas HT1
 - Keputusan yang diperolehi adalah ND (Not detected), tetapi HT1 mencadangkan pelbagai cadangan seperti *health surveillance*, pemantauan semula pendedahan BKBKK mengikut frekuensi.
 - *Recommendation* yang diberikan terlalu umum.
- Tidak menyatakan punca-punca @ pemerhatian semasa pemantauan di unit kerja yang mencatatkan bacaan tertinggi

Format Laporan HT1 (Sambungan)

10.0 Kesimpulan - Pernyataan sama ada objektif tercapai/tidak

11.0 Lampiran

- i) Salinan sijil Juruteknik Higien 1
- ii) Borang A - Pengesahan Majikan Bahawa Laporan Telah Dibentangkan
- iii) *Process Flowchart*
- iv) Kaedah yang digunakan (Contoh: *NIOSH Method*)
- v) Salinan sijil *calibration* bagi peralatan dan *calibrator* (yang terkini)
- vi) Borang Data dan Pengiraan* (**Lampirkan contoh pengiraan**)
- vii) Salinan Sijil Analisa Makmal / *Certificate of Analysis* (COA)
- viii) Pelan Lakar dan Pemetaan
 - a) Kedudukan Jentera
 - b) Kedudukan Pekerja

Kesalahan Umum HT1

- Data pengiraan bagi ruangan keputusan di borang data & pengiraan tidak lengkap. Sesetengah laporan tiada borang data dan contoh pengiraan dilampirkan.
- Tiada lampiran sijil tentukur pam dilampirkan
- Tiada COA, Certificate of Analysis
- Tiada Borang A - Pengesahan Majikan Bahawa Laporan Telah Dibentangkan

Laporan Penaksir Kualitas Udara Dalam (IAQ)

Laporan penaksiran Subperenggan 2.5 ICOP IAQ 2010

- Laporan penaksiran yang disediakan oleh penaksir hendaklah merangkumi perkara yang berikut–
 - (a) pemerihalan kaedah penaksiran dan pensampelan;
 - (b) pengenalpastian punca yang berpotensi bagi masalah udara dalaman;
 - (c) keputusan pengukuran bagi bahan cemar yang disenaraikan dalam Jadual 2 dan parameter fizikal khusus yang disenaraikan dalam Jadual 1;
 - (d) keadaan sistem pengalihudaraan, termasuk bilangan pertukaran udara per jam dan kadar pertukaran udara segar;
 - (e) aduan kesihatan serta tanda dan gejala yang ditanggap berkaitan dengan masalah kualiti udara dalaman;
 - (f) kesimpulan penaksiran; dan
 - (g) saranan untuk menambah baik kualiti udara dalaman.

Format Laporan Penaksir Kualiti Udara Dalam (IAQ)

- Dilampirkan di Lampiran A di dalam Surat Kelulusan Sebagai Penaksir Kualiti Udara Dalam (IAQ)
- Mempunyai 9 perkara

 JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN TATAAAMALAN INDUSTRI KUALITI UDARA DALAMAN 2010 (BAHAGIAN PENGURUSAN KIMIA)		LAMPIRAN A
REPORT WRITING: REPORT FOR INDOOR AIR QUALITY MONITORING AND ASSESSMENT		
<u>Contents of report</u>		
<u>Executive Summary</u> - Summary of purpose, main activities carried out by assessor, findings and conclusion		
<u>Introduction</u> - Assessor's Particulars: Name and DOSH Registration Reference - Location and date of Monitoring and Assessment - Objectives of monitoring and assessment - Description of workplace, business activities carried out, number of workers and work schedule - Summary of previous monitoring and assessment (if applicable)		
<u>Monitoring and Assessment Methods</u> - Instrumentation - Description of monitoring and assessment methodology - Analytical method used for laboratory analysis of collected samples (eg. Microbial counting)		
<u>Findings</u> - Potential sources of indoor air contaminants, such as from furnishings, electrical equipment, etc - The measurement results for the contaminants as listed in Table 2 and specific physical parameters listed in Table 1 (in the Industry Code of Practice) including employees exposure to environmental tobacco smoke, either directly or passively, employee exposure to air contaminants, either from indoor or outdoor sources and mold grow in the area - Walkthrough inspection as carried out under paragraph 2.4.1, a checklist is provided in Appendix 3-A - Health complaints as well as signs and symptoms related to indoor air quality problem. Sample of symptom survey questionnaire is provided in Appendix 3-B - Prescribed activities, such as changing of carpets, repainting, etc. that could poses health effect to the occupants - The adequacy of mechanical ventilation at the place of work, such determining the air changes per hour and the rate of fresh air changes, etc - The risk situation		
<u>Discussion of findings</u> - Discuss factors that contribute to significant health risks		
<u>Action to be taken</u> - List down actions to be taken by the employer in accordance with the Industry Code of Practice - Recommendations to improve indoor air quality at the workplace - Recommendations on how to maintain good indoor air quality in the event of carrying out prescribed activities - The necessity to monitor employees exposure on a regular basis		
<u>Conclusion</u> - Conclusion of the monitoring and assessment		
<u>Appendices</u> - Workplace layout plan and the location of the area / workers selected for monitoring - Monitoring Data Sheets (calculation, if applicable) - Certificate of Analysis - A latest copy of calibration certificate for measuring instrument and calibrator		


JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN
KEMENTERIAN SUMBER MANUSIA
Aras 1, 3, 4 & 5, Blok D4 Kompleks D
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62530 Putrajaya Wilayah Persekutuan Putrajaya
No. Tel : 03-8886 5343 No. Faks : 03-8889 2443

Ruj. Tuan :
Ruj. Kami :
Tarikh :

Tuan,

KELULUSAN SEBAGAI PENAKSIR KUALITI UDARA DALAMAN (IAQ)

Saya dengan hormatnya diarah merujuk kepada perkara di atas.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa permohonan tuan telah lulus pembaharuan sebagai Penaksir Kualiti Udara Dalam dengan No. Pendaftaran bagi menjalankan pengukuran dan penaksiran kualiti udara dalam untuk mematuhi kehendak Tataaamalan Industri Kualiti Udara Dalam 2010 dengan syarat-syarat berikut:

- Kelulusan ini sah bermula dari 02/01/2019 sehingga 01/01/2022 sahaja.
 - Semua aktiviti berkaitan pengukuran dan penaksiran mestilah dimaklumkan kepada JKPP Ibu Pejabat, Putrajaya dan pejabat JKPP negeri berkenaan sekurang-kurangnya empat belas (14) hari sebelum kerja-kerja dibuat.
 - Laporan hendaklah ditulis mengikut format di Lampiran A.
 - Satu laporan penuh yang dibuat bersama Borang A perlu dikemukakan kepada JKPP Ibu Pejabat dan juga Pejabat JKPP Negeri berkenaan setiap tahun sebelum 02 Januari selama 3 tahun untuk semakan dan pemantauan.
 - Laporan perlu dihantar dalam bentuk softcopy di dalam cakera padat (CD).
 - Peralatan pengukuran serta *calibrator* yang digunakan mestilah mempunyai sijil tentukur yang masih sah.
 - Mengikuti program pendidikan berterusan (CEP). (Rujuk di dalam Garis Panduan Sistem Mata Bagi Program Pendidikan Berterusan dalam laman web JKPP).
 - Atas budi bicara Jabatan, kelulusan ini boleh ditarik balik pada bila-bila masa sahaja.
3. Tuan perlu mengemukakan permohonan pembaharuan tiga (3) bulan sebelum tarikh tamat sijil dengan menghantar borang permohonan pembaharuan bersama sijil asal dan mematuhi syarat-syarat pembaharuan (Rujuk web : <http://www.dosh.gov.my>).

Makluman

- Bermula 2018, satu laporan penuh yang dibuat bersama Borang A perlu dikemukakan kepada JKKP Ibu Pejabat dan juga Pejabat JKKP Negeri berkenaan setiap tahun sebelum hari dan bulan tempoh sah kompetensi Penaksir IAQ selama 3 tahun untuk semakan dan pemantauan.
- Semua aktiviti berkaitan pemantauan mestilah dimaklumkan kepada JKKP Ibu Pejabat, Putrajaya dan Pejabat JKKP negeri berkenaan sekurang-kurangnya **empat belas (14)** hari sebelum kerja-kerja dibuat.
- Penaksir IAQ perlu menyediakan senarai nama tempat kerja yang telah dijalankan penaksiran IAQ dari tarikh pembaharuan kompetensi hingga yang terkini.
- Mengemaskini maklumat terkini di MyKKP (No. telefon dan emel)

Format Laporan Penaksir IAQ

1.0 Executive Summary

- Summary of purpose, main activities carried out by assessor, findings and conclusion

2.0 Introduction

- Assessor's Particulars: Name and DOSH Registration Reference
- Location and date of Monitoring and Assessment
- Objectives of monitoring and assessment
- Description of workplace, business activities carried out, number of workers and work schedule
- Summary of previous monitoring and assessment (if applicable)

3.0 Monitoring and Assessment Methods

- Instrumentation
- Description of monitoring and assessment methodology
- Analytical method used for laboratory analysis of collected samples (eg. Microbial counting)

Format Laporan Penaksir IAQ (Sambungan)

4.0 Findings

- Potential sources of indoor air contaminants, such as from furnishings, electrical equipment, etc
- The measurement results for the contaminants as listed in **Table 2** and specific physical parameters listed in **Table 1** (in the Industry Code of Practice) including employees exposure to environmental tobacco smoke, either directly or passively, employee exposure to air contaminants, either from indoor or outdoor sources and mold grow in the area.
- Walkthrough inspection as carried out under paragraph 2.4.1, a checklist is provided in Appendix 3A.
- Health complaints as well as signs and symptoms related to indoor air quality problem. Sample of symptom survey questionnaire is provided in Appendix 3-B.
- Prescribed activities, such as changing of carpets, repainting, etc. that could poses health effect to the occupants
- The adequacy of mechanical ventilation at the place of work, such determining the air changes per hour and the rate of fresh air changes, etc
- The risk situation

Format Laporan Penaksir IAQ (Sambungan)

4.0 Discussion of findings

- Discuss factors that contribute to significant health risks

5.0 Action to be taken

- List down actions to be taken by the employer in accordance with the Industry Code of Practice
- Recommendations to improve indoor air quality at the workplace
- Recommendations on how to maintain good indoor air quality in the event of carrying out prescribed activities
- The necessity to monitor employees exposure on a regular basis

Format Laporan Penaksir IAQ (Sambungan)

6.0 Conclusion

- Conclusion of the monitoring and assessment

7.0 Appendices

- Workplace layout plan and the location of the area / workers selected for monitoring
- Monitoring Data Sheets (calculation, if applicable)
- Certificate of Analysis
- A latest copy of calibration certificate for measuring instrument and calibrator
- A copy of competent person's certificate
- *Borang A - Pengesahan Majikan Bahawa Laporan Telah Dibentangkan*
- Other relevant information

Format Laporan Penaksir IAQ (Sambungan)

8.0 Measurement Result of Monitoring - Indoor Air Quality Monitoring Form (Chemical And Physical)

Building :

Area Sample :

Sampling point :

Date :

*Perlu nyatakan dengan jelas masa pengukuran dan jenis pengukuran samada 8 jam atau pengukuran pengganti

Time	Air Temp. (°C)	RH (%)	Air Movement (m/s)	CO (ppm)	Formal-dehyde (ppm)	Ozone (ppm)	Respirable Particulates (mg/m ³)	TVOC (ppm)	Total Bacterial Counts (cfu/m ³)	Total Fungal Counts (cfu/m ³)	CO2 (ppm)
TWA8 /Avg/C											
Standard	23-26	40-70	0.15-0.50	10	0.1	0.05	0.15	3	500	1000	C1000

Kesalahan Umum Penaksir IAQ

- Bacaan titik *outdoor* dibandingkan dengan julat boleh terima & had boleh terima ICOP IAQ 2010. Bacaan titik *outdoor* tidak perlu dibandingkan dengan julat boleh terima & had boleh terima ICOP IAQ 2010. Bacaan titik outdoor hanya sebagai rujukan.
- Parameter pergerakan udara diambil di titik outdoor. Bacaan pergerakan udara tidak perlu diambil di titik outdoor (Rujuk subperenggan A4.2.1 Lampiran A, ICOP IAQ 2010)
- Tidak mengambil sampel di titik *outdoor* bagi setiap hari persampelan
- Tidak meletakkan tempoh masa pengukuran dijalankan
- Tiada cadangan dikemukakan bagi mengekalkan kualiti udara dalaman sekiranya terdapat aktiviti yang ditetapkan (Prescribed activities)
- Tiada lampiran keputusan terperinci untuk setiap slot parameter fizikal dan bahan cemar kimia
- Tidak menyatakan tempoh masa yang diambil bagi persampelan mikrobiologi
- Tidak melakukan persampelan mikrobiologi bagi titik persampelan *outdoor*

Kesalahan Umum Penaksir IAQ (Sambungan)

- Bagi *integrated sampling*, *Certificate of Analysis* (COA) tidak lengkap dan tiada keputusan sampel blank.
- Penstoran sample media mikrob tidak dinyatakan.
 - Bagaimana cara pengendalian sampel media mikrob diuruskan untuk dihantar ke makmal untuk analisa?
 - Contoh persampelan mikrob yang dijalankan pada 9-11 November 2016, makmal menerima sampel pada 21 November 2016.
- Tiada contoh pengiraan dilampirkan bagi pengiraan parameter fizikal, bahan cemar kimia, bahan cemar biologiikal dan *air change per hour*.
- Tiada ulusan berkaitan rekod penyelenggaraan MVAC.
 - Adakah Penaksir IAQ ada menyemak rekod penyelenggaraan MVAC?
 - Bila kali terakhir pre-filter dan HEPA filter ditukar?
- Flowrate bagi persampelan *formaldehyde* berbeza di methodology dan pengiraan di lampiran
- Tiada lampiran atau tidak melampirkan semua sijil tentukur peralatan

TERIMA KASIH



Mohd Radzi Rozihad
radzi.rozihad@mohr.gov.my
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
Malaysia