

KAEDAH PENGAWALAN PROSES PENYAHLEMBAPAN DI COOLING COIL

(METHOD OF CONTROLLING DEHUMIDIFICATION
FOR COOLING COIL)

PATENT FILING NO: PI 2016000964

*Mesyuarat Tahunan Jurutera Mekanikal 2016
Cawangan Kejuruteraan Mekanikal, Ibu Pejabat JKR
5 September 2016*

PENDAHULUAN

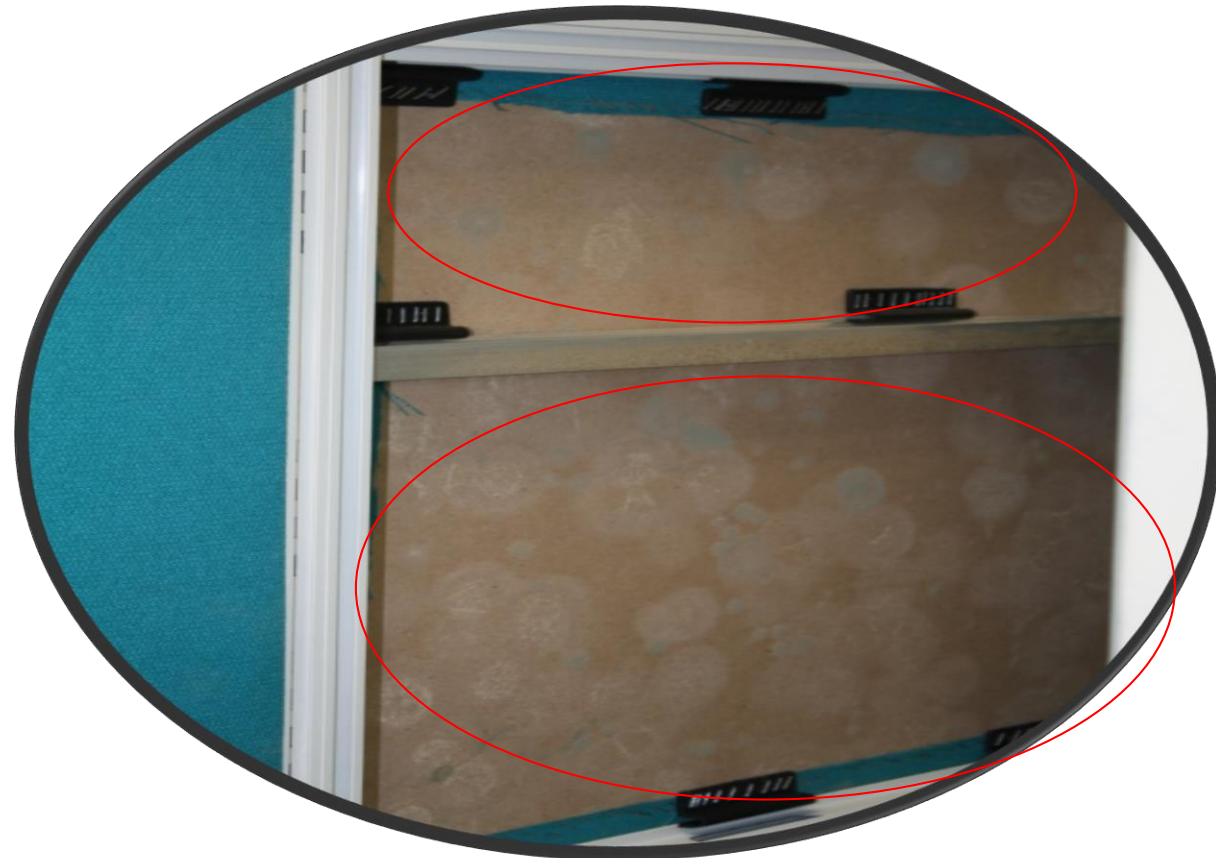
Fungus atau kulat terjadi sekiranya wujud persekitaran (enviroment) yang sesuai untuknya membiak (colonized).

Faktor persekitaran yang kondusif bagi pertumbuhan kulat di antaranya adalah **kelembapan yang tinggi**, kewujudan nutrien, spora dan juga oksigen.

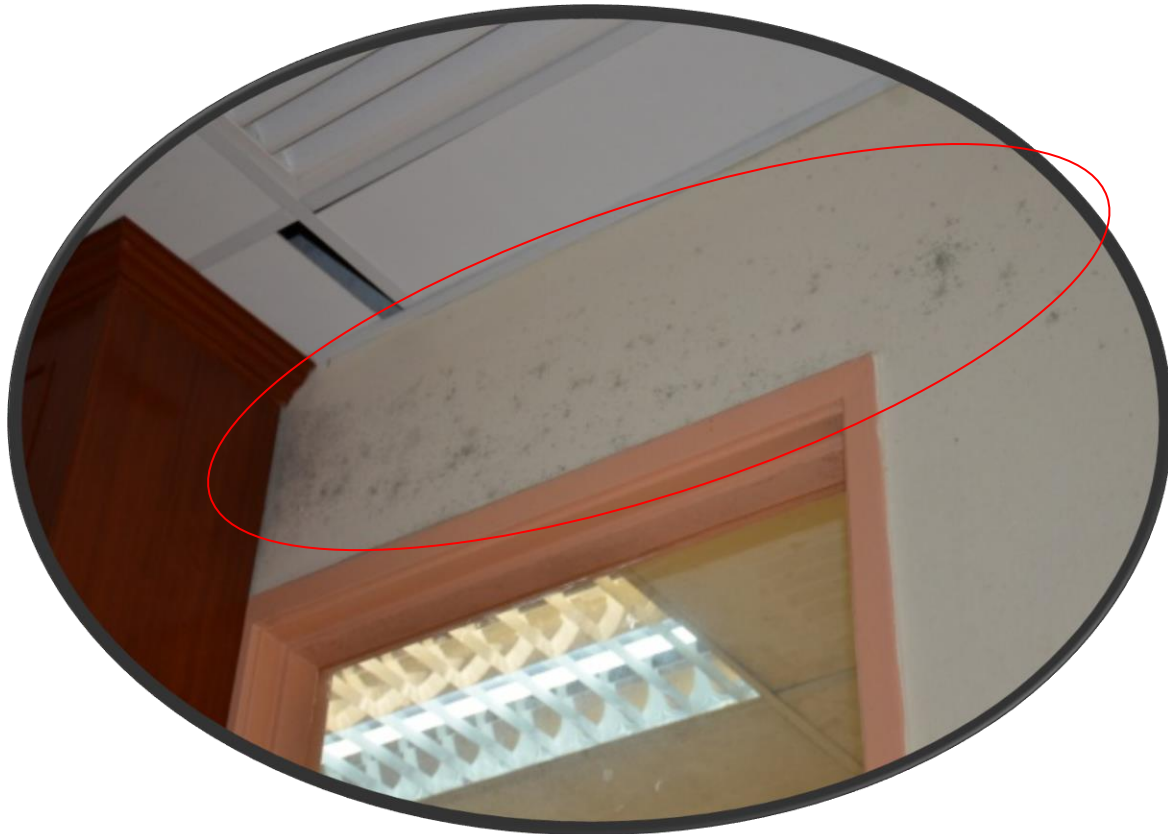
Sumber bagi faktor tersebut di dalam bangunan adalah daripada kemasukan udara luar berlebihan melalui sampul bangunan yang kurang kedap, pemilihan bahan bangunan yang bersifat **hygroscopic**, kebocoran paip dan lain-lain.

Dengan adanya sistem penyaman udara, ia boleh membantu mengurangkan masalah tersebut secara aktif.

KESAN FUNGUS



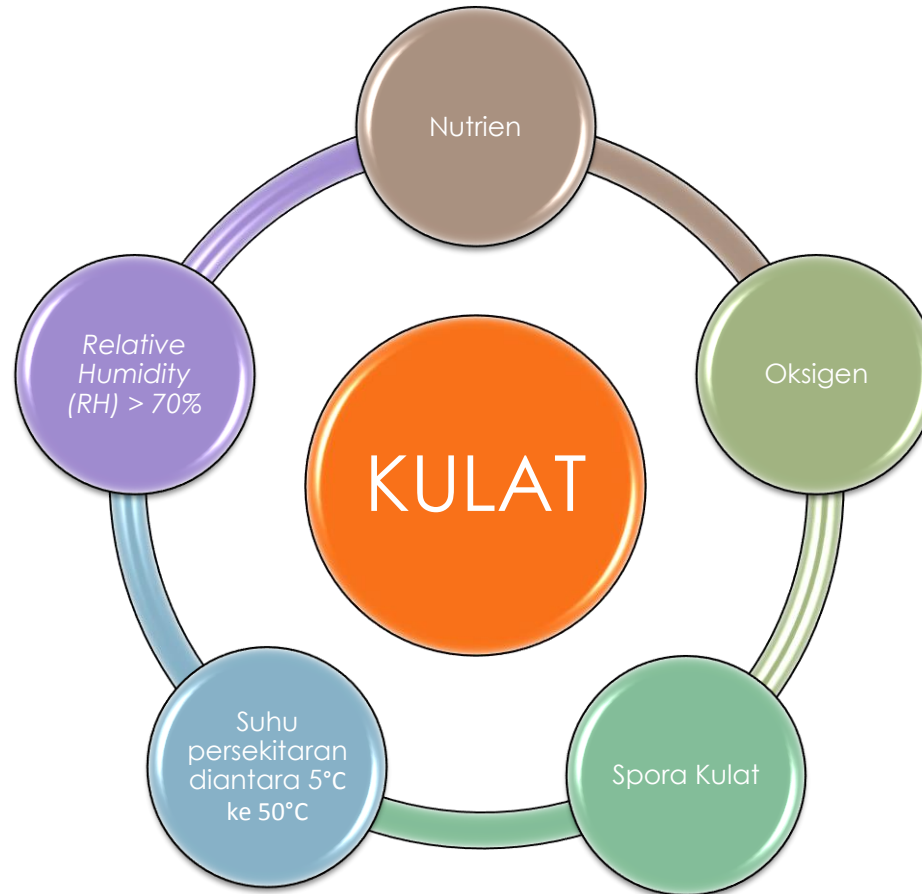
KESAN FUNGUS (sambungan)



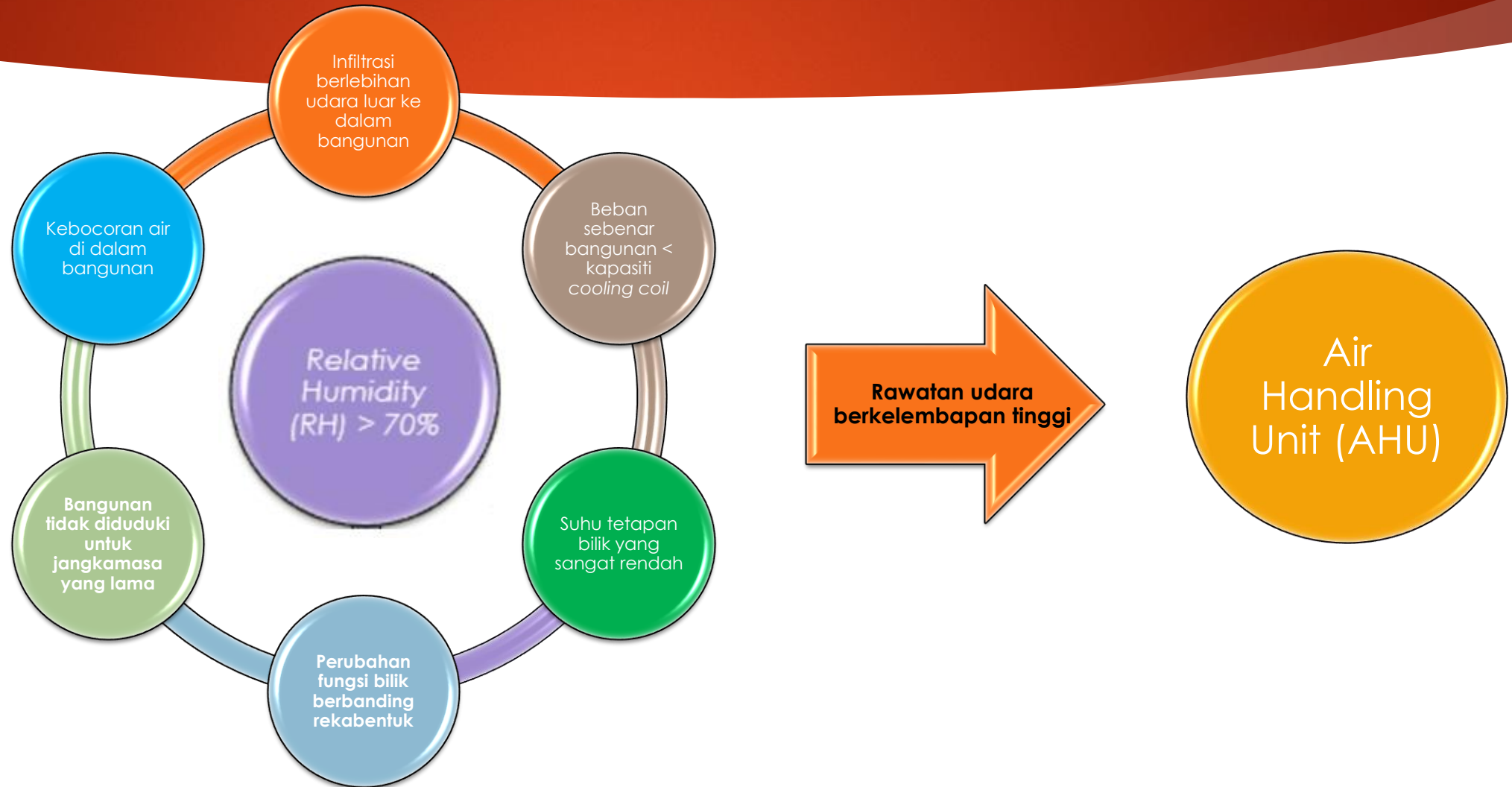
KESAN FUNGUS (sambungan)



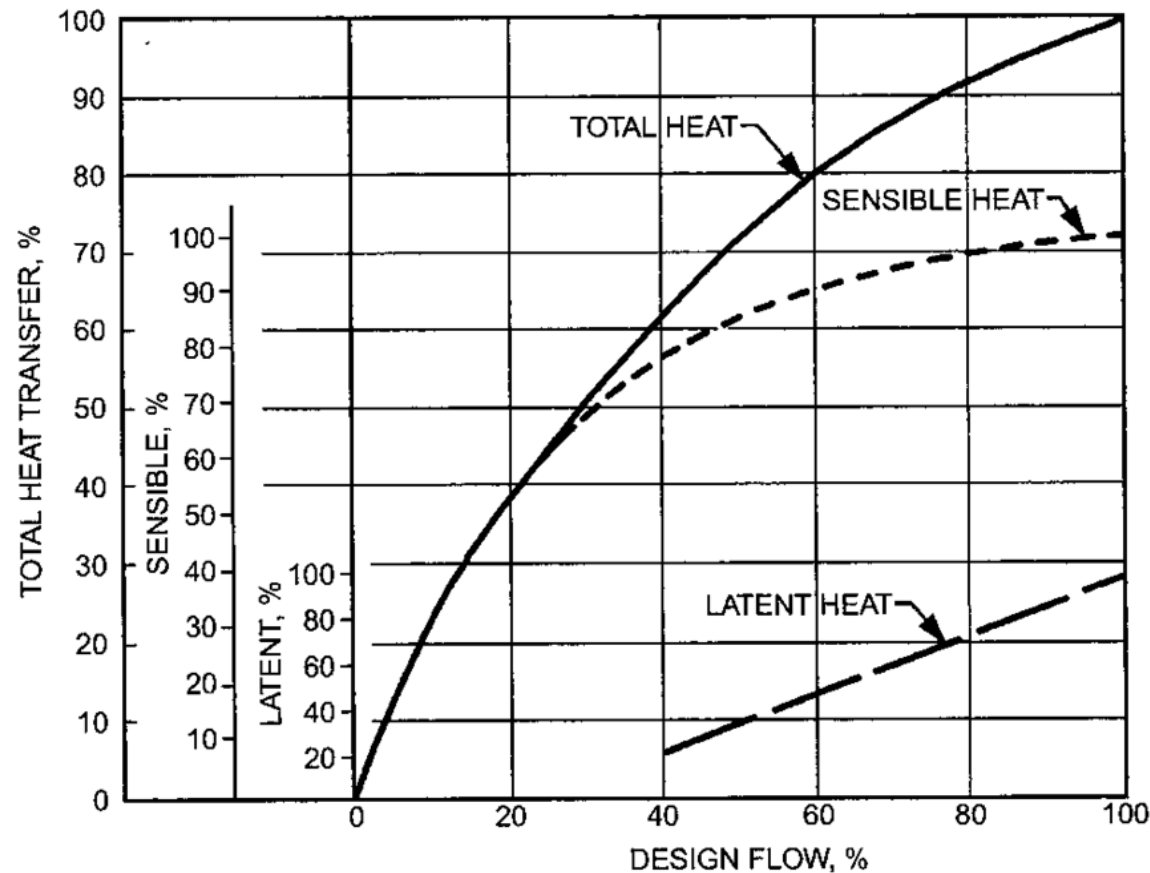
APAKAH FAKTOR PENYUMBANG KULAT ?



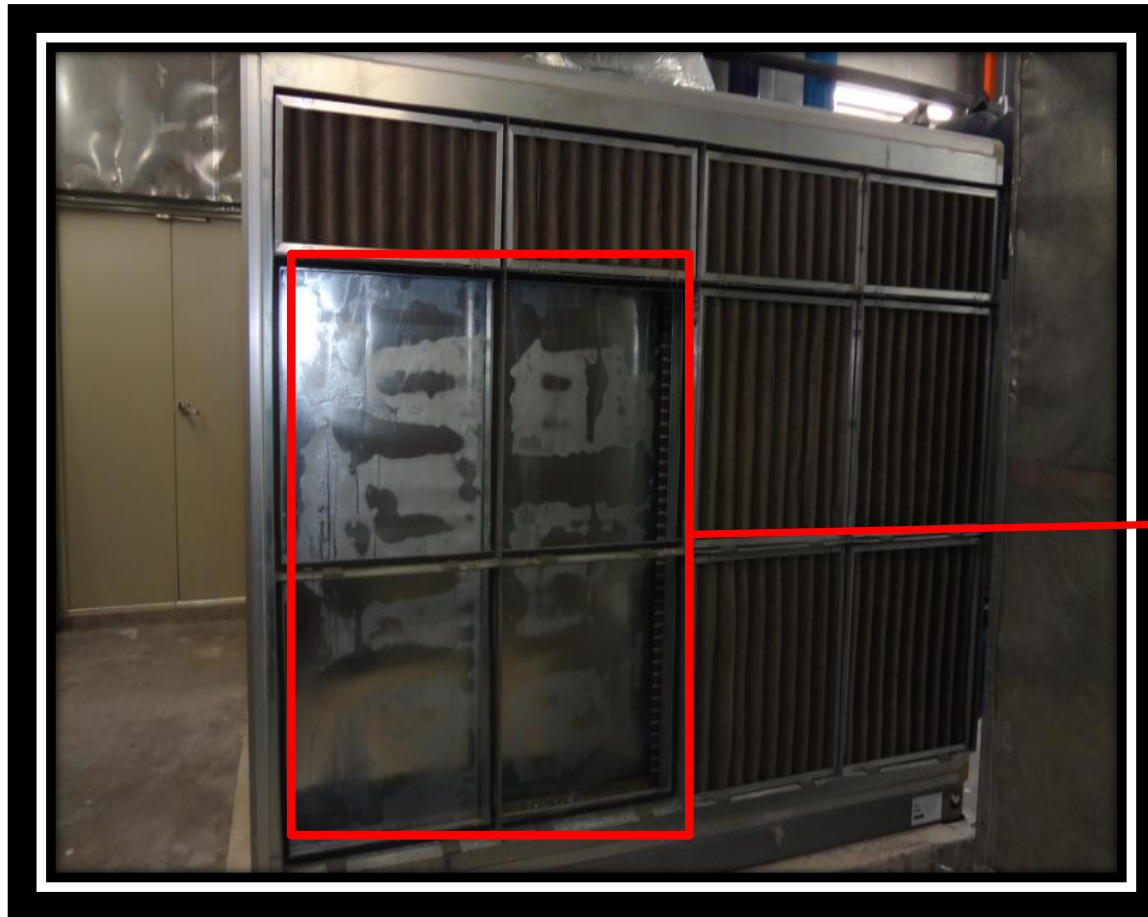
FAKTOR-FAKTOR PENYUMBANG RH TINGGI LUAR JANGKA



Kesan apabila beban sebenar
bangunan kurang daripada kapasiti
cooling coil



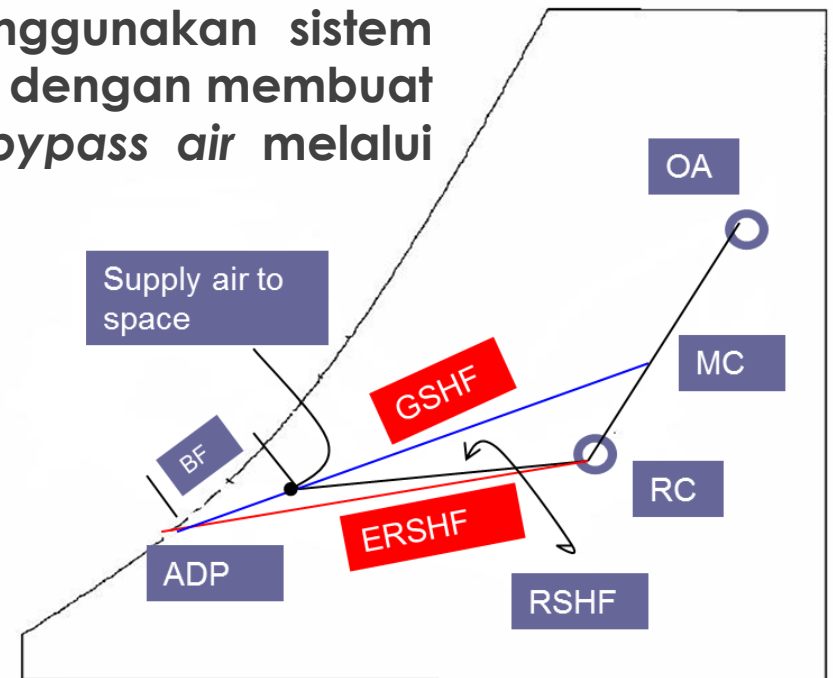
BAGAIMANA UNTUK MENANGANI KELEMBAPAN BERLEBIHAN?



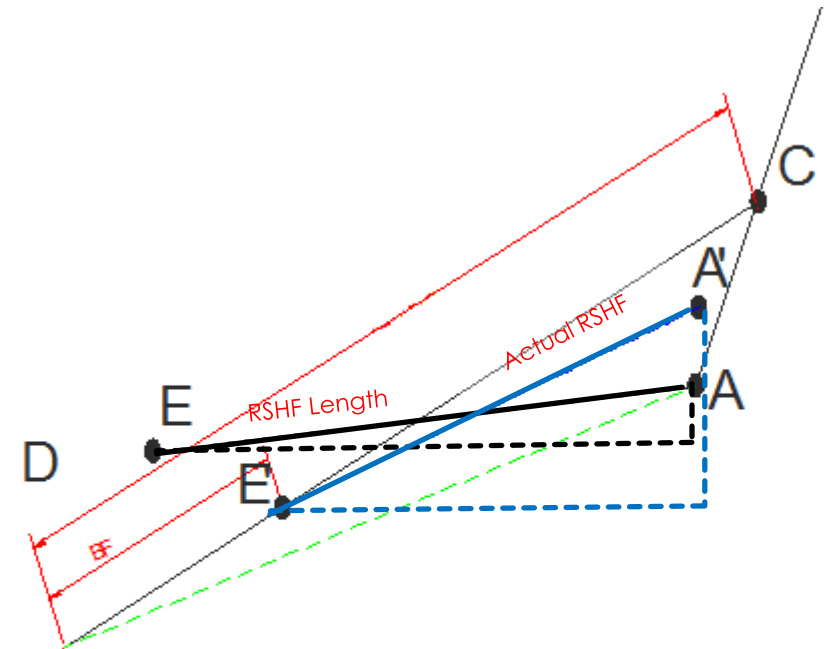
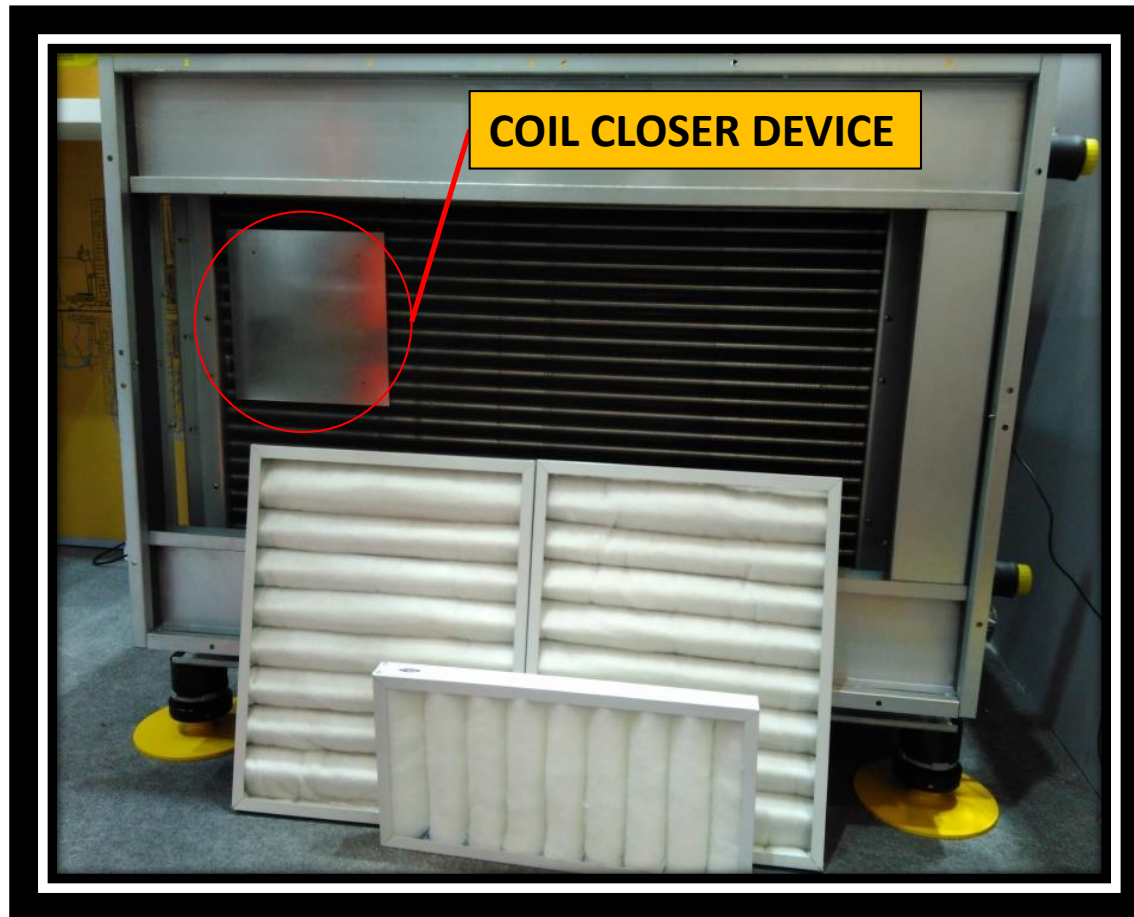
**AHU Cooling Coil
Retrofitting**

PENGENALAN KEPADA IDEA INOVASI

Rekapi ini adalah untuk mengawal kelembapan bilik dengan menambah kecekapan proses dehumidifikasi untuk sistem penyaman udara dari jenis *constant air volume air handling unit (AHU)* yang menggunakan sistem *chilled water system*. Secara khasnya rekapi ini adalah dengan membuat penambahbaikan di *cooling coil* untuk meningkatkan *bypass air* melalui *coil*.



COIL CLOSER DEVICE



- Bring down actual RSHP until A' is at acceptable range
- Since RSH is small, GSHP, RSHP & ESHF will become steeper
- The by-pass air amount shall be increased gradually from original point E and stop at point E'

ILLUSTRASI PRODUK

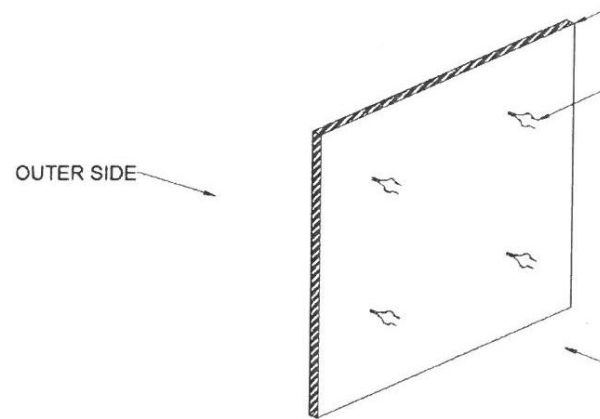


Figure : 1

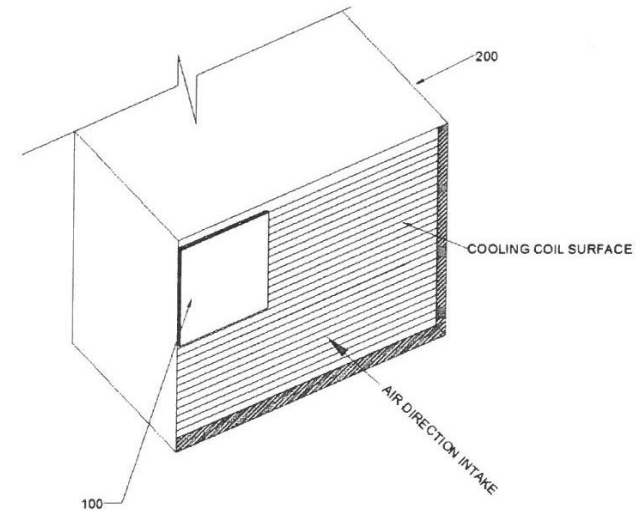
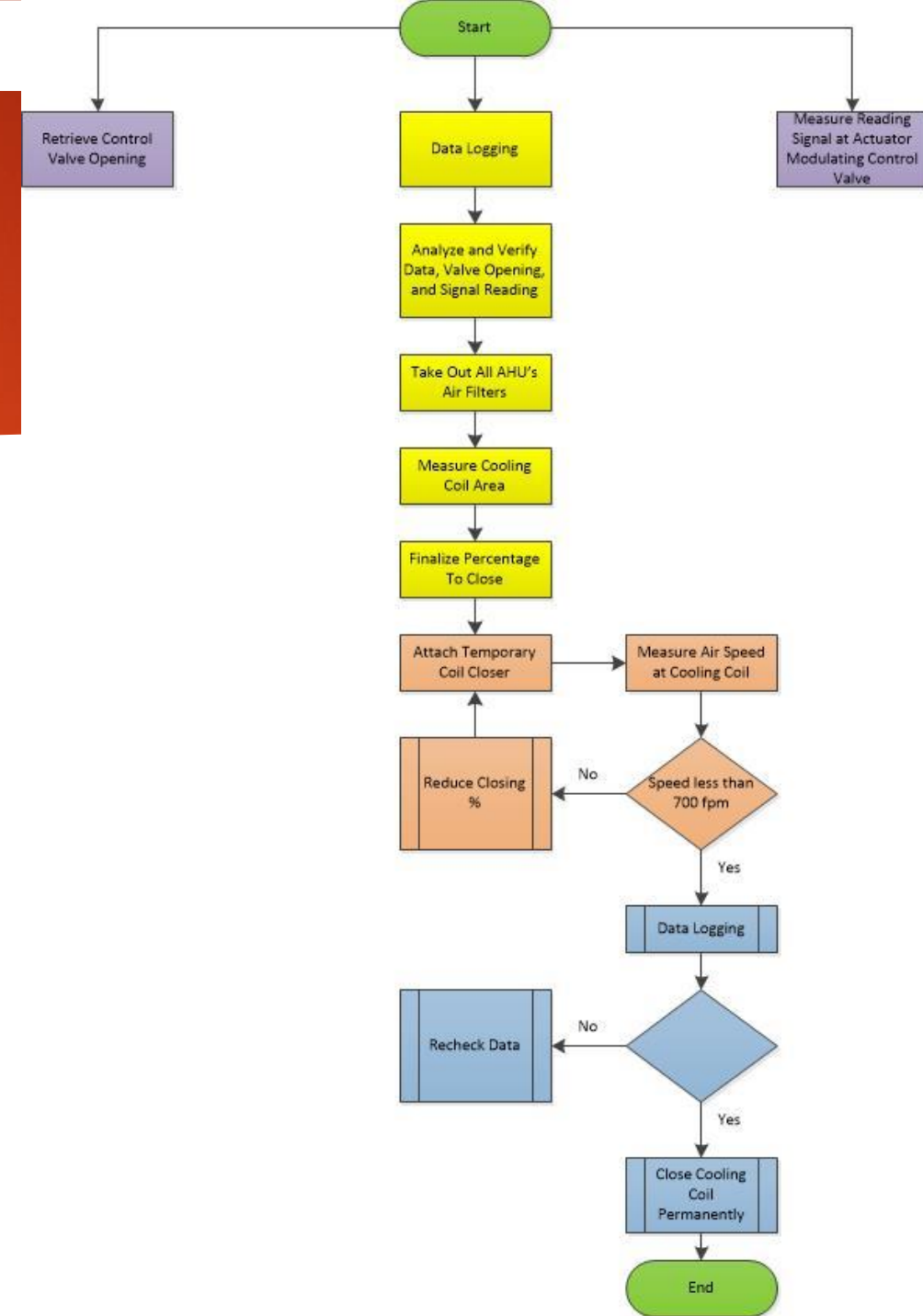


Figure : 2

RINGKASAN IDEA INOVASI

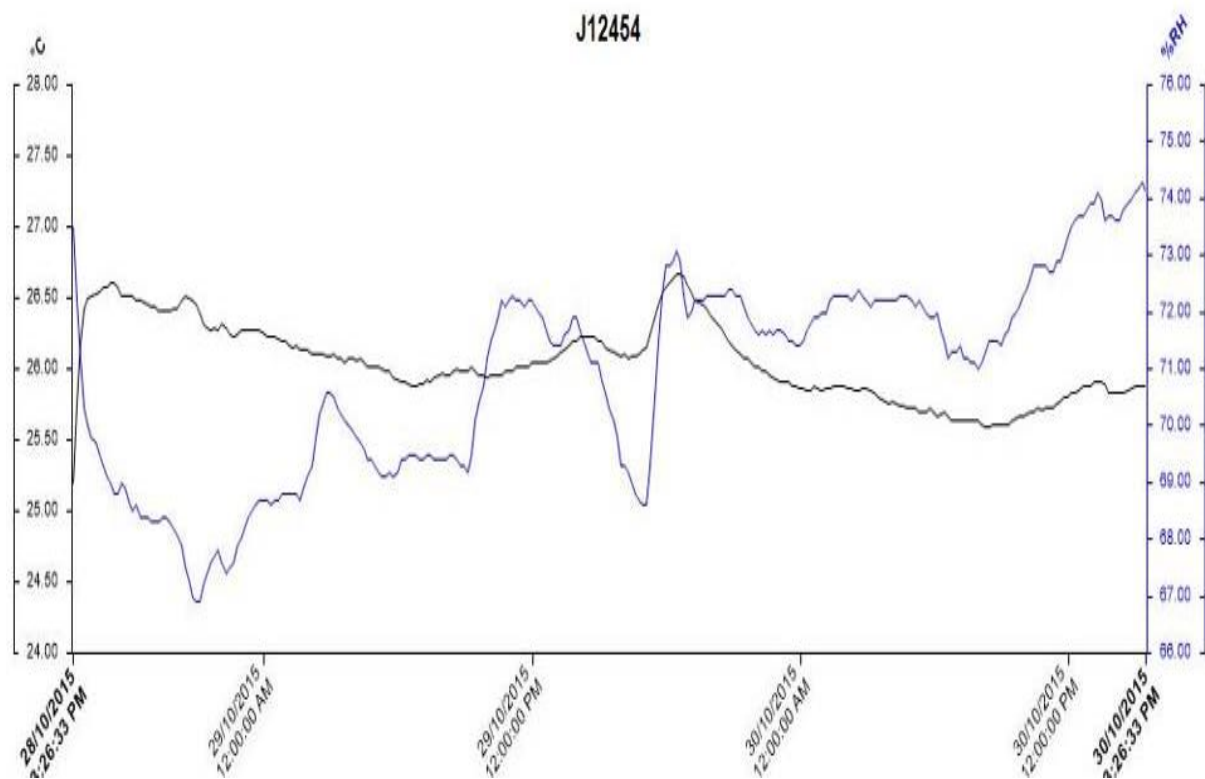
Inovasi ini menambahbaik kecekapan penyingkiran kelembapan pada *cooling coil*, suatu objek (*coil closer device*) telah diperkenalkan di *cooling coil* yang akan menghadang udara melalui sebahagian *coil*. Secara asasnya hadangan ini akan menaikkan suhu *offcoil* (*air bypass*) dan menurunkan suhu *apparatus dew point* (ADP).

PROSES PERLAKSANAAN:

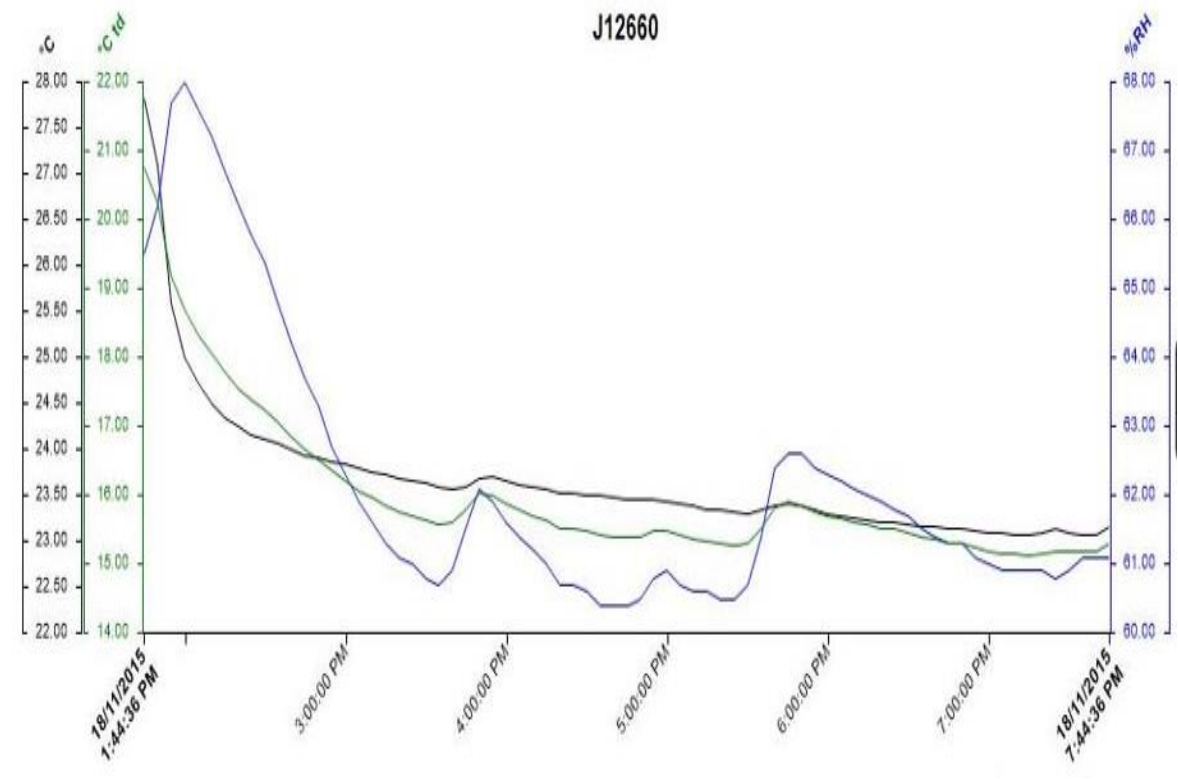


KES 1

a) Sebelum

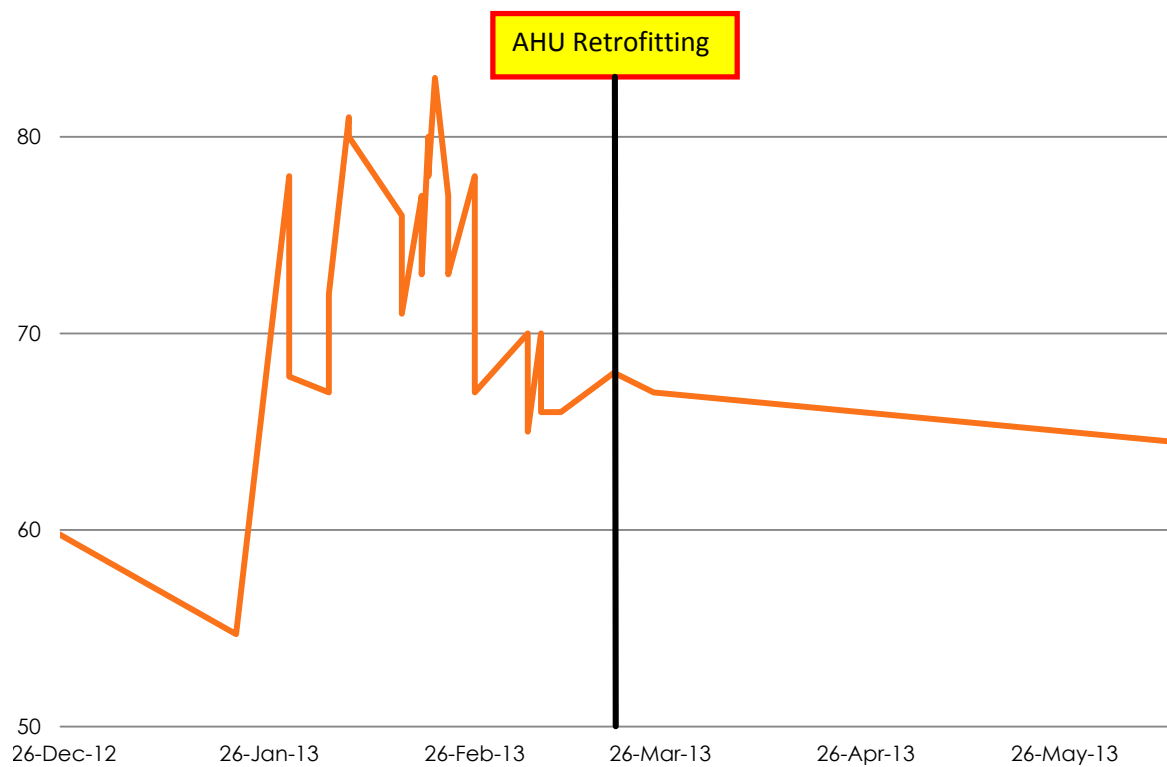


b) Selepas

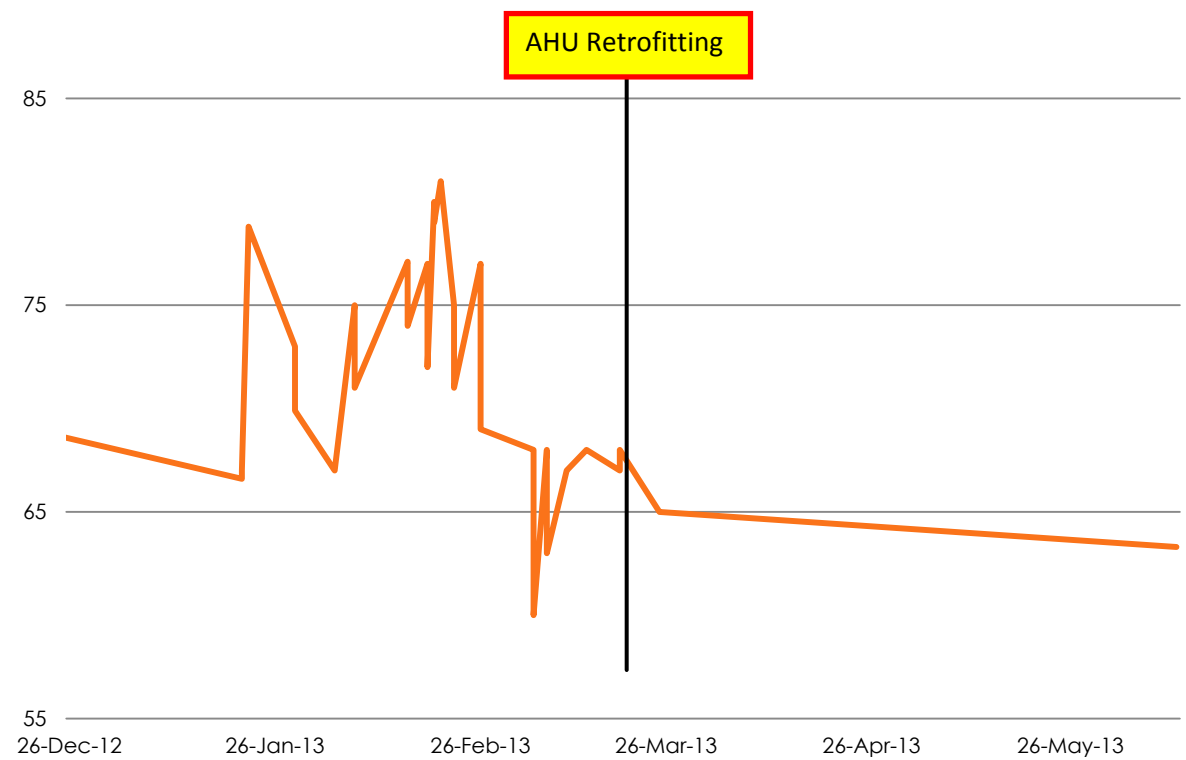


KES 2

a) Ruang 1



b) Ruang 2



IMPAK KEPADA JKR

Inovasi ini dapat mengawal kadar kelembapan di dalam bangunan dengan memasang *coil closer device* dan tanpa perlu menukar AHU sedia ada.

Kaedah ini memberi kesan minimum kepada operasi bangunan dan tidak menggunakan tenaga elektrik untuk beroperasi.

PENCAPAIAN

2016 INTERNATIONAL INVENTION INNOVATION COMPETITION IN CANADA, iCAN 2016 held in Toronto, Canada on 27th August 2016

2016 International Invention Innovation Competition in Canada
PRELIMINARY EVALUATION RESULT
July 1st, 2016

IFIA
INTERNATIONAL FEDERATION
OF INVENTORS' ASSOCIATIONS



Toronto International Society of Innovation and Advanced Skills (TISIAS)
TEL: +1 416 673 7070 • WEB: www.tisias.org • EMAIL: ican@tisias.org
56 CENTRE AVE, NORTH YORK, ONTARIO, M2M 2L5 CANADA

Dear Applicant,

On behalf of Toronto International Society of Innovation and Advanced Skills (TISIAS) and the Organizing Committee of the 2016 International Invention Innovation Competition in Canada, iCAN 2016, we would like to express our sincere appreciation and gratitude for your kind interest and participation. We would like to hereby inform you of your preliminary round evaluation result(s).

Congratulations! We are delighted to inform you that your submitted application(s) to iCAN 2016 Preliminary Round has been selected for winning the award(s) as follows:

No.	Inventor(s)	Invention	Awarded
1	Ir. WAN SHAH WALIALLAH BIN WAN MAT ZAIN@WAN SENIK ZULKIFLI BIN SULIMAN	METHOD OF CONTROLLING DEHUMIDIFICATION FOR COOLING COIL	Gold Medal

27TH INTERNATIONAL INVENTION, INNOVATION & TECHNOLOGY EXHIBITION 2016 held in Kuala Lumpur on 12th – 14th May 2016



Sekian, Terima Kasih