



SJK (T) RAWANG



PORTABLE ORGANIC AIR COOLER VERSION 1.0

PORTABLE ORGANIC AIR COOLER VERSION 2.0



NAMA MURID :

VYSSNAVI VANEAH A/P NITHIANANTHAN

YHUVHEN A/L VIJAYA VIKNESWARAN

KANNIESH THEERAN A/L KANNIGESWARAN

FORMAT LAPORAN
ANUGERAH INOVASI NEGERI SELANGOR TAHUN 2022

Tajuk Inovasi : 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.'

Nama Jabatan / Agensi / Institusi : SJK(T) RAWANG

Pengenalan

- **Latar belakang ringkas perkhidmatan**

Unit Pembangunan Bakat Murid, Sektor Pembangunan Murid, Jabatan Pendidikan Selangor telah menganjurkan Karnival Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) Negeri Selangor dari bulan September hingga November 2022. Murid-murid yang bernama Vysnavi Vaneah A/P Nithiananthan (101123-10-3054), Yhuvhen A/L Vijaya Vikneswaran (100915-01-2199) dan Kanniesh Theeran A/L Kannigeswaran (110527-10-2773) dari SJKT Rawang telah mengambil bahagian dalam Pertandingan Young Innovators Fair (Kategori Kejuruteraan / Robotik / Sains Komputer) dan telah mendapat kedudukan **johan di Peringkat Negeri Selangor** dan menduduki **tempat kelima di Peringkat Kebangsaan**. Mereka telah mencipta 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0'.

Sebelum ini, murid-murid tersebut telah menyertai Pertandingan International Research Invention, Innovation And Exhibition (I-RIE 2022) anjuran bersama Institut Penyelidikan Perakaunan (ARI), Universiti Teknologi Mara dengan persetujuan Bahagian Sukan, Kokurikulum dan Kesenian, Kementerian Pendidikan Malaysia bagi warga murid. Murid-murid yang bernama Vysnavi Vaneah A/P Nithiananthan (101123-10-3054), Yhuvhen A/L Vijaya Vikneswaran (100915-01-2199) dan Kanniesh Theeran A/L Kannigeswaran (110527-10-2773) dari SJKT Rawang telah memenangi '**Gold Award**' dan '**Best Invention**' bagi tahun **2022** pada peringkat akhir pertandingan.

Penerangan Hasil Inovasi

- **Ringkasan hasil inovasi**

'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' adalah versi yang telah diubahsuai daripada model asasnya iaitu 'Portable Organic Air Cooler Version 1.0'. Produk ini

direka bentuk untuk kegunaan dalaman dan luaran. Reka bentuk yang ringkas, padat, berat yang bersesuaian dan saiz sederhana ini menjadikan produk ini sebagai mesra pengguna. Produk inovasi ini boleh dikatakan sebagai mudah alih. 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' adalah direka bentuk untuk 4 dalam 1 di mana produk inovasi ini memberikan pelbagai manfaat kepada pengguna. Produk ini adalah mesra alam di mana menggunakan tenaga elektrik yang minimum dan ia akan berhenti untuk operasi secara automatik jika tiada orang dikesan di sekelilingnya.

- **Tarikh inovasi dihasilkan**

'Portable Organic Air Cooler Version 1.0' – 16hb Jun 2022

'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0'

11hb Oktober 2022 -19hb Oktober 2022 (peringkat negeri)

06hb November 2022 – 10hb November 2022 (peringkat kebangsaan)

- **Tujuan projek Inovasi**

'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0' ini direka bentuk untuk kegunaan dalaman dan luaran. 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' adalah direka bentuk di mana kegunaannya adalah 4 dalam 1 di mana produk inovasi ini memberikan pelbagai manfaat kepada pengguna. Produk ini yang dihasilkan dapat membersihkan udara yang tercemar dan mengandungi bakteria, bau yang tidak disegani serta debu dalam udara disekelilingnya. Ia juga memberikan bau haruman yang menyegarkan seseorang serta mampu menyejukkan udara di sekitarnya. Tambahan, produk yang mesra alam ini juga memberikan kesan lembapan di udara sekelilingnya. Ini adalah ciptaan 'primer' untuk menggabungkan unsur wangian Organik atau Ayurveda dalam penyejuk. Produk ini berpotensi untuk memajukan pertanian herba dan industri pewangi.

- **Proses pelaksanaan inovasi (nyatakan jika dibuat in-house atau out-source)**

Berikut adalah langkah-langkah pelaksanaan produk inovasi tersebut.

1. Apabila terdapat pergerakan, sensor gerakan akan mengaktifkan mikropengawal.
2. Mikropengawal akan mencetuskan sistem penyejuk "ON". Sistem akan kekal 'ON' sehingga tiada lagi pergerakan dikesan.

3. Campuran organik akan disejukkan oleh peranti termoelektrik.
 4. Cecair dipam ke dalam ruang penyejukan peringkat 1 oleh pam tenggelam.
 5. Pelembap akan menghasilkan kabus yang menyejukkan udara di dalam ruang takungan serta menghasilkan haruman yang menyegarkan.
 6. Apabila blower mengekstrak udara organik yang sejuk, segar dan menyegarkan, udara atmosfera panas akan mengalir melalui bolong masuk ke dalam ruang takungan peringkat ke-2 dan mengalir ke dalam paip tembaga.
 7. Paip tembaga ini akan disejukkan oleh air sejuk. Udara panas akan disejukkan apabila ia mengalir melalui paip tembaga ini.
 8. Suhu dipantau oleh pengawal suhu boleh atur cara dengan paparan.
 9. Kami boleh menetapkan penyejuk ini kepada tahap suhu yang diperlukan.
 10. Sistem akan dimatikan secara automatik apabila paras air mencecah rendah.
 11. Lampu penunjuk akan menjadi Hijau apabila sistem pengendalian "HIDUP" dan lampu penunjuk akan bertukar MERAH apabila ia ditutup.
 12. Sistem hanya akan menukar "HIDUP" jika paras air "TINGGI".
- **Proses sebelum dan selepas**

Proses pelaksanaan 'Portable Organic Air Cooler Version – 1.0' bermula pada awal bulan Mei 2022. Pada mulanya, Vysnavi Vaneah A/P Nithiananthan, Yhuvhen A/L Vijaya Vikneswaran dan Kanniesh Theeran A/L Kannigeswaran menganalisis dan mengenalpasti masalah untuk membuat satu inovasi yang memanfaatkan seseorang pengguna. Murid-murid telah membuat keputusan untuk mereka bentuk 'Portable

Organic Air Cooler Version – 1.0’ untuk mengurangkan bil elektrik yang begitu tinggi dalam penggunaan pendawa dingin di rumah. Seterusnya, mereka dalam kumpulan bertiga menemui En.Maheswaran, Pn.R.Agila Devi, Pn.P.Kangga Devi, En.K.Nithiananthan dan Pn.P.Suganthi sebagai guru pembimbing dan menerangkan mengenai idea mereka. Dengan sokongan dan bimbingan guru pembimbing, murid-murid melalui pelbagai aras perbincangan. Teori latihan praktikal diberikan kepada murid-murid berkonsepkan reka bentuk ‘Portable Organic Air Cooler Version – 1.0’ serta kegunaannya. Murid-murid mengadakan perjumpaan melalui ‘Google Meet’ untuk membincangkan kelebihan produk inovasi tersebut. 80% bahan dan alatan yang digunakan adalah bahan terpakai dan buangan dari bengkel bapa Kanniesh Theeran. Selapas melalui pelbagai sesi perbincangan, teori dan praktikal, ketiga-tiga murid ini dengan sokongan guru-guru pembimbing telah berjaya menghasilkan produk inovasi iaitu ‘Portable Organic Air Cooler Version – 1.0’ pada awal bulan Jun 2022. Seterusnya ‘Portable Organic Air Cooler Version – 1.0’ ini telah ditambah baik dan dinaik taraf menjadi ‘Portable Organic Air Cooler Version – 2.0’

- **Elemen penurunan kuasa (jika ada)**

-Tiada

- **Kumpulan sasar dan skop liputan**

‘Portable Organic Air Cooler Version – 2.0’ mudah digunakan oleh semua pengguna dalam kehidupan seharian di mana ia adalah mesra alam dan jimat dalam penggunaan tenaga elektrik. Produk ini juga tidak memberikan sebarang kesan negatif terhadap udara sekelilingnya. ‘Portable Organic Air Cooler Version – 2.0’ juga amat sesuai digunakan di semua tempat sama ada di dalam atau di luaran. Produk ini adalah pembuatan manusia yang ringkas, padat dan ringan.

- **Impak inovasi terhadap kumpulan sasar**

- Elemen Inovatif / Kreatif

‘Portable Organic Air Cooler Version – 2.0’ adalah diubahsuai daripada ‘Portable Organic Air Cooler Version – 1.0’ sebelum ini. Produk inovasi ditambah baik dengan pemasangan ‘**Humidifier**’ ‘**Float Valve Switch**’ dan ‘**System function indicator**’. Produk ini mempunyai keupayaan untuk menghasilkan **kesan penyejukan sehingga 18’ Celsius dalam masa 2 jam dari 27.5’ Celsius**. Ia boleh ditukar antara **mod pengesanan gerakan dan mod kitaran penuh**. Produk ini dibina dengan **sistem penutupan**

keselamatan automatik untuk mengelakkan sistem penyejukan daripada mengalami kerosakan. Setiap bahagian yang digunakan dalam produk ini boleh dikitar semula.

○ **Elemen keberkesanan**

- Gambar faedah yang nyata diperolehi

** Sila rujuk video yang disimpan dalam 'pendrive'*

'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' adalah versi yang telah diubahsuai daripada model asalnya iaitu Versi 1.0. Produk ini direka bentuk untuk kegunaan dalaman dan luaran. Reka bentuk yang ringkas, padat, berat yang bersesuaian dan saiz sederhana ini menjadikan produk ini sebagai mesra pengguna mudah alih. 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' adalah direka bentuk untuk 4 dalam 1 di mana produk inovasi ini memberikan pelbagai manfaat kepada pengguna.

○ **Elemen Signifikan**

'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' adalah produk inovasi yang mesra pelanggan. Pengguna 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0' boleh membawa produk ini di mana sahaja mereka beredar. Ia merupakan sesuatu produk yang ringan, dan mudah di bawa ke mana-mana sahaja mereka pergi. Produk ini juga adalah mesra alam di mana ia tidak mengeluarkan apa-apa bahan yang menyebabkan pencemaran pada alam sekelilingnya. Produk ini berpotensi untuk memajukan pertanian herba dan industri pewangi. 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' ini memenuhi objektif inisiatif murid-murid ini iaitu menghasilkan satu produk yang mesra alam serta mesra pelanggan. Pada akhirnya, Vysnavi Vaneah A/P Nithiananthan, Yhuvhen A/L Vijaya Vikneswaran dan Kanniesh Theeran A/L Kannigeswaran telah berjaya menghasilkan produk inovasi iaitu 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0'.

- Penjimatan masa/ kos/ sumber manusia

Proses reka bentuk dan penghasilan produk inovasi 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' melibatkan 90% penggunaan bahan kitar semula dan hanya mereka menggunakan RM 150 untuk membeli beberapa elemen yang penting bagi penyempurnaan sistem penyejukan dalam produk inovasi tersebut.

○ **Elemen Relevan**

'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0' ini memberikan sumbangan kepada komuniti dan masyarakat. Ia merupakan satu produktiviti yang inovatif daripada murid-murid SJK(T) Rawang. Usaha ini menunjukkan pemikiran dan hasil murid yang berinovatif serta ke arah pengwujudan generasi yang berwawasan dan berkaliber. Hasil usaha ini juga mendorong dan memotivasikan murid-murid yang lain juga untuk mengambil inisiatif untuk menghasilkan sesuatu produk inovasi.

- Pengiktirafan diterima

(Rujuk kepada Lampiran C)

- Gambar – gambar berkaitan

(Rujuk kepada Lampiran D)

- Implikasi Kewangan (jika ada)

-Tiada

Penutup

'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0' merupakan salah satu hasil produk inovasi daripada tiga orang murid SJK(T) Rawang iaitu Vysnavi Vaneah A/P Nithiananthan, Yhuvhen A/L Vijaya Vikneswaran Dan Kanniesh Theeran A/L dengan bimbingan guru-guru. 'Portable Organic Air Cooler Version – 2.0.' adalah direka bentuk memberikan manfaat 4 dalam 1 di mana produk inovasi ini mesra alam serta mesra pelanggan. Pihak sekolah berharap produk inovasi ini akan mendapat pengiktirafan yang sejajar dan dipromosikan untuk dijadikan sesuatu produk inovasi yang boleh dikomersialkan.

Disediakan oleh:

Nama : Agila Devi A/P Rajamanikam & Suganthi A/P Ponnambalam

Tel. : 016-2047034 / 016-3318004

Emel : g-04320980@moe-dl.edu.my

PENGIKTIRAFAN I-RIE 2022



**2nd INTERNATIONAL RESEARCH INVENTION,
INNOVATION AND EXHIBITION (I-RIE 2022)**
Fostering Innovation for Sustainable Future

Certificate of Award

This is to certify that

**VYSNAVI VANEAH A/P NITHIANANTHAN, KANNIESH THEERAN A/L KANNIGESWARAN,
YHUVHEN A/L VIJAYA VIKNESWARAN
(ADVISOR: AGILA DEVI A/P RAJAMANIKAM)**

has/have been awarded

BEST INVENTION AWARD

JUNIOR CATEGORY (CLUSTER: SCIENCE AND TECHNOLOGY)

for the invention/innovation of

PORTABLE AYURVEDIC AIR COOLER

at the

2nd INTERNATIONAL RESEARCH INVENTION, INNOVATION AND EXHIBITION (I-RIE 2022)
10th – 16th June 2022

PROF. DR. JAMALIAH SAID
Universiti Teknologi MARA (UiTM)
MALAYSIA

DEDEN WITARSYAH ST., M.Eng Ph.D
Telkom University
INDONESIA

PROF. DR. FARID A. SOBHANI
United International University (UIU)
BANGLADESH

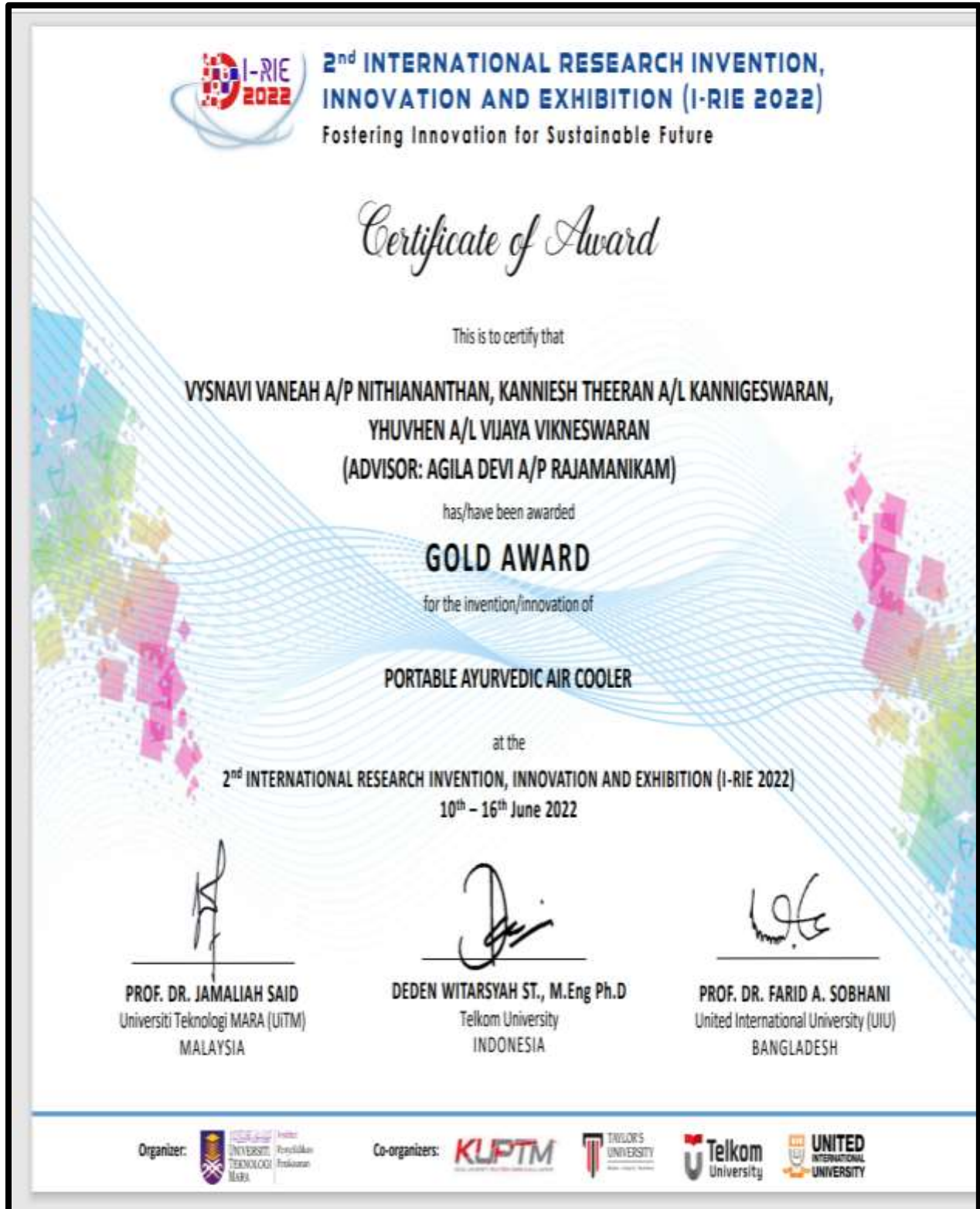
Organizer:



Co-organizers:



PENGIKTIRAFAN I-RIE 2022



**SIJIL -SIJIL PENGIKTIRAFAN MURID-MURID
PERINGKAT NEGERI DAN KEBANGSAAN**



SIJIL -SIJIL PENGIKTIRAFAN MURID-MURID
PERINGKAT NEGERI DAN KEBANGSAAN



**SIJIL -SIJIL PENGIKTIRAFAN MURID-MURID
PERINGKAT NEGERI DAN KEBANGSAAN**



**SIJIL -SIJIL PENGIKTIRAFAN MURID-MURID
PERINGKAT NEGERI DAN KEBANGSAAN**



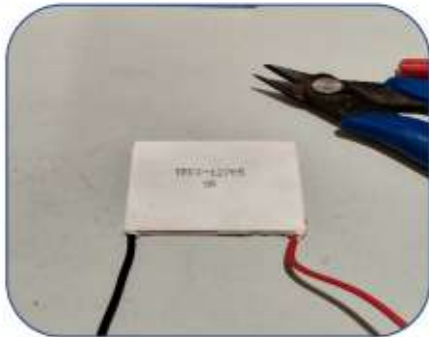
**SIJIL -SIJIL PENGIKTIRAFAN MURID-MURID
PERINGKAT NEGERI DAN KEBANGSAAN**



**SIJIL -SIJIL PENGIKTIRAFAN MURID-MURID
PERINGKAT NEGERI DAN KEBANGSAAN**



KOMPONEN-KOMPONEN PRODUK INOVASI



Peltier



Heat Sink & Fan



Cooling Block



Submersible Pump

KOMPONEN-KOMPONEN PRODUK INOVASI



Digital Temperature Sensor



Micro Processor (Arduino Nano)
- Arduino IDE program



Voltage Step Down Buck Converter



Relay (5Volt)

KOMPONEN-KOMPONEN PRODUK INOVASI



Copper Tubing

Upgraded Component – Version 2.0



Float Valve (Water Level)



LED Indicator Circuit (Cut Off Signal Indicator)



Humidifier

KOMPONEN-KOMPONEN PRODUK INOVASI



Voltage Regulator (5Volt)



Indicator LED

- Green – SYSTEM ON
- Red – SYSTEM OFF (LOW WATER LEVEL)



Cool Air Extraction Vent Pipe (Cool air will be extracted from reservoir chamber 1.)



Reservoir Chamber 2 (1 stage Cold Water storage before it flows down to 2nd stage storage (reservoir chamber 1))



Institut Penyelidikan
Pirakauman



2nd INTERNATIONAL RESEARCH INVENTION,
INNOVATION AND EXHIBITION (I-RIE 2022)

Fostering innovation for Sustainable Future
10th - 14th June 2022 | Virtual Competition



PORTABLE AYURVEDIC AIR COOLER

N. VYSSNAVI VANEAH, V. YHUVHEN & K. KANNIESH THEERAN
RAINBOW TECHNICAL & SCIENCE DEVELOPMENT ACADEMY



ABSTRACT

PRODUCT DESCRIPTION

Portable Ayurvedic Cooler is a revolutionised product which creates pleasant freshness, purifies air and cools down the surrounding environment. This multipurpose invention is equipped with motion sensor, thermoelectric, programmable temperature sensor with temperature display and dual voltage mode. Induced with ayurvedic fragrance that helps to promote good health. It is eco-friendly and energy efficient. It is light weight and small in size which makes it portable and mobile. The chillness can reach up to 18°C (Celsius).

COMMERCIALISATION POTENTIAL

Portable Ayurvedic Cooler is a necessary product which should be placed in all closed working environments such as office, child care center, cold room production floor and more.

This product is design for air purification and motion detection air cooler system to prevent contagious air born virus as well as unpleasant odor.

The system can be custom made into various design and sizes to accommodate any environment.

The use of Ayurvedic Fragrance has the potential to develop the Herbal Agricultural Industry.



AUTOMATED

CONCLUSION

In a nutshell, this Portable & Multipurpose Cooler has the potential to develop the next generation of Automated Refrigeration Industry.

OBJECTIVE



1. To create a device that could refresh the air with natural herbs (Ayurvedic) substances which prevents harmful virus.
2. To reduce the usage of chemical-based products.
3. To promote Ayurvedic options of fragrance that consist healing properties with no side effects.
4. To create a portable and mobile air cooler that functions as air-purifier and cools down the surrounding air.

PROBLEM STATEMENT

There are various commercial air coolers in the market, but it doesn't come in small and portable sizes. Commercial air cooler consumes high electricity usage, require large space area, needs bigger transportation and it is only usable at areas where electricity is available. In overall commercial air coolers are not user friendly.



NOVELTY



This is a premier invention to incorporate Ayurvedic fragrance in air cooler.

This product benefits the consumer in numerous ways : -

- Portable
- Multi usage
- Dual operating mode -
 - a) motion detection mode
 - b) full cycle mode
- Dual voltage -
 - a) DC
 - b) AC.
- Light weight
- Compact
- Mobility
- Eco-Friendly.



INDUSTRY 4.0

KERATAN AKHBAR MENUNJUKKAN KEJAYAAN MURID-MURID YANG DICAPAI

THURSDAY, JUNE 30, 2022 • NewStraitsTimes

Nation / NEWS | 7

TWO MONTHS TO DESIGN

LOWER BILLS WITH AYURVEDIC AIR COOLER

3 pupils' innovative portable device with motion sensor made using scrap items wins award

DHESEGAAN BALA KRISHNAN
KUALA LUMPUR
news@nst.com.my

on their electricity bills. Vyshnavi Vaneah Nithianathan, 12, and her friends, Yuvhen Vijaya Vikneswaran and Kannesh Theeran Kannigeswaran, both 11, from SJK(T) Rawang, spent almost two months designing the device. They included fresh herbs like neem, lemongrass and eucalyptus that serve as natural air purifiers in the air cooler. Their invention bagged the Gold Award and Best Invention Award (Junior Category — Science and Technology cluster) at the 2nd International Research Invention, Innovation and Exhibition recently. The idea to develop the air cooler came when Vyshnavi heard her father lamenting the rising electricity bills due to frequent use of air-conditioners at their home. The trio then sought the guidance of their mentor, Maheshwaran Jayaraman, 46, to come up with a cost-effective air cooler.

The former engineer established the Rainbow Technical and Science Development Academy with his wife to teach children basic technical skills. "I have been teaching children for six to seven months. Every week, I travel from Sitiawan to Rawang to teach them vital life skills, such as farming, electronics and plumbing. "When the students pitched the idea to me, we got to work right away," Maheshwaran said. "The process was challenging. In their first few attempts, they burnt some electric components. And we had to make last-minute changes to the air cooler's design.

"Since they can only work on the project after school hours, they sometimes stayed up past midnight to complete the project. "The students gathered materials from a scrapyard to build the device. We only purchased a 12V thermoelectric motor and a few electronic components. "This reduced production cost by hundreds of ringgit. So this is a well-deserved win for them." He said the air cooler could lower the room temperature to 18°C during the trial run. "The device is suitable to be used indoors and outdoors as it can operate with batteries or when connected to a power supply. "Parents can install the air cooler in study rooms because the device will keep children on their toes. If they doze off while studying, the cooler will automatically turn off as the motion sensor will not detect any movement. "Children can also carry the portable air coolers for camping and other outdoor activities." The young inventors are taking their invention to greater heights. Kannesh's mother, Kangathevi Ponnudora, said the trio were working on ways to reduce the size of the air cooler. "Their dream is to ensure every student can have a portable air cooler in class."

(From left) Yuvhen Vijaya Vikneswaran, Kannesh Theeran Kannigeswaran and Vyshnavi Vaneah Nithianathan with the portable Ayurvedic air cooler they invented. PIC COURTESY OF KANGATHEVI PONNUDORA



TEMU BUAL DI ANTARA MURID-MURID DI SALURAN BULETIN DIDIK 2022

Buletin Didik 2022 Rahman Shaari Diumum, Sistemwan Negara Ke15

DUAL MODE



SISTEM PENYEJUK UDARA AYURVEDA HASILKAN UDARA SEGAR DAN SEJUK

AR MONYET • PIALA AFC • GIRAN KL CITY, KEDAH DARUL AMAN BUKTI KEHEBATAN DI PI

PORTABLE ORGANIC AIR COOLER 2.0

SDG 3 - GOOD HEALTH & WELL-BEING THEME
Category - Engineering

¹Vysnavi Vaneah, ²Yhuvhen, ³Kanniesh Theeran

Portable Organic Air Cooler Version-2.0 is a revolutionized product that creates pleasant freshness, purifies air, humidifies and can be used indoor and outdoor.



Lower bills with ayurvedic air cooler | New Straits Times
KUALA LUMPUR: Experimental air cooler for being a healthier place. A 1.2-metre-tall gel and fan device. Have built a portable Ayurvedic air cooler with water from a tapwater.



ACHIEVEMENT / COLLABORATION
The Portable Organic Air Cooler 1.0 received the **Best Invention and the Gold Award in I-RIE 2022 (UITM).**



- Motion detector system
- Thermoelectric cooling system
- Programmable temperature sensor with display
- DC & AC operating power system
- Dual mode selection (motion detection & full cycle mode)

OBJECTIVE

1. To create a device that could refresh air with organic or natural herbs (Ayurvedic) substances that prevents harmful virus.
2. To create a portable and mobile air cooler that functions as air-purifier, chiller, humidifier and cools down the surrounding air.



RESEARCH METHOD TO UPGRADE TO 2.0

- Currently, the portable organic air cooler is **upgraded**.
- Induced with organic or **Ayurveda fragrance** that helps to promote good health.
 - It is also **eco-friendly**
 - **energy efficient**
 - **light weight and small in size**

Ecofriendly

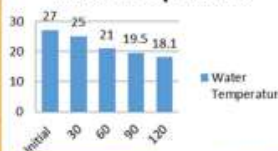


- Humidifier
- Float Valve Switch
- System functions indicator

EXPERIMENT & RESULT

- A detailed experimentation of duration taken to cool down the water temperature was studied.
- Results show that this product has the capability to produce **cooling effect up to 18.1° Celsius within 2 hours** from 27° Celsius

Water Temperature



FUTURE RECOMMENDATION

This Portable & Multipurpose Organic Air Cooler has the potential to develop the next generation of **Automated Refrigeration Industry.**

COST

The product was made with **recyclable items**. **RM150** was spent to buy the system related items.



If you live in an area that is hot and dry, air cooler is the best option. It will not only help reduce electricity bills, but also helps to improve the air quality. The multifunctional capability of this product will **impact** the consumer in numerous ways.

REFERENCES

Clive Blanchard (1999), 'Evaporative Coolers', University of Australia.