

Fakulti Seni Gunaan Dan Kreatif

MEREKA BENTUK PEMBERSIH UDARA MENGGUNAKAN  
TEKNOLOGI “CATALYTIC CONVERTER” YANG DIJANA  
KUASAKAN MENGGUNAKAN KUASA ELEKTRIK

Moriss Ninkan

IJAZAH SARJANA MUDA SENI REKA INDUSTRI  
(TEKNOLOGI SENI REKA)

2007

## BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS / LAPORAN

**JUDUL: MEREKA BENTUK PEMBERSIH UDARA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI “CATALYTIC CONVERTER” YANG DIJANA KUASAKAN MENGGUNAKAN KUASA ELEKTRIK**

Saya **Moriss Anak Ninkan**

Mengaku membenarkan tesis / laporan\* ini disimpan di Pusat Khidmat Maklumat Akademik, Universiti Malaysia Sarawak dengan syarat-syarat seperti berikut:

- 1 Tesis / Laporan adalah hakmilik Universiti Malaysia Sarawak
- 2 Pusat Khidmat Maklumat Akademik, Universiti Malaysia Sarawak dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
- 3 Pusat Khidmat Maklumat Akademik, Universiti Malaysia Sarawak dibenarkan membuat pendigitan untuk membangunkan Pengkalan Data Kandungan Tempatan.
- 4 Pusat Khidmat Maklumat Akademik, Universiti Malaysia Sarawak dibenarkan membuat salinan tesis / laporan ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
- 5 \*Sila tandakan

- SULIT ( Mengadungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau
- TERHAD kepentingan seperti termaktub di dalam AKTA RAHSIA 1972)
- ( Mengandungi maklumat terhad yang ditentukan oleh
- TIDAK Organisasi/ Badan di mana penyelidikan dijalankan ).
- TERHAD

Disahkan:

.....

Tandatangan Penulis

Tarikh:

Alamat Tetap:

Lot 71 No 26 Beverley Garden,

13th, Jalan Kuching / Serian,

93250 Kuching

Sarawak.

.....

Tandatangan Penyelia

Tarikh:

| <b>Penghargaan</b>                  | <b>Muka surat</b> |
|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Abstrak</b>                      | 1                 |
| <b>Bab 1</b>                        |                   |
| 1.1 Pengenalan                      | 2                 |
| 1.2 Permasalahan Kajian             | 4                 |
| 1.3 Objektif Kajian                 | 6                 |
| 1.4 Skop Kajian                     | 7                 |
| 1.5 Hipotesis                       | 8                 |
| <b>Bab 2</b>                        |                   |
| 2.1 Metodologi Penyelidikan         | 10                |
| 2.2 Kaedah Primer                   | 10                |
| A) Soal-Selidik                     |                   |
| B) Temubual                         |                   |
| C) Pengalaman                       |                   |
| 2.3 Kaedah Sekunder                 | 12                |
| A) Internet                         |                   |
| B) Buku                             |                   |
| C) Pemerhatian                      |                   |
| <b>Bab3</b>                         |                   |
| 3.1 Sorotan kajian lepas            | 14                |
| <b>Bab 4</b>                        |                   |
| 4.1 Keputusan dan analisis          | 17                |
| 4.2 Masalah - masalah yang dihadapi | 17                |

|  |    |
|--|----|
| 4.3 Ciri-ciri yang perlu ada pada reka bentuk produk | 18 |
| 4.4 Alat pembersih udara yang digunakan responden    | 19 |
| 4.5 Pernyataan Rekaan                                | 20 |
| <b>Bab 5</b>   |    |
| 5.1 Reka bentuk produk                               | 21 |
| 5.2 Perkembangan idea                                | 21 |
| 5.3 Lakaran Idea                                     | 22 |
| 5.4 Cadangan Material                                | 25 |
| 5.5 Cadangan Warna                                   | 26 |
| 5.6 Lukisan Teknikal                                 | 27 |
| 5.7 Cara Penggunaan dan Spesifikasi Reka Bentuk      | 27 |
| <b>Bab 6</b>   |    |
| Kesimpulan   | 29 |
| <b>Lampiran</b>                                      | 32 |
| <b>Bibliografi</b>                                   | 36 |

## **PERAKUAN PELAJAR**

Dengan ini saya mengakui bahawa karya yang bertajuk “Mereka Bentuk Pembersih Udara Menggunakan Teknologi Catalytic Converter Yang Dijana Kuasakan Menggunakan Kuasa elektrik”. Merupakan hasil usaha pengkaji sendiri, kecuali bahagian-bahagian petikan, pernyataan dan ringkasan yang dinyatakan sumbernya dalam karya ini. Penyerahan hak cipta ini adalah kepada pihak Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif (FSGK) , Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) untuk sebarang percetakan atau penerbitan semula pada masa hadapan.

.....  
Tarikh Serahan

.....  
Moriss Anak Ninkan (10560)



Penulisan kajian bertajuk: Mereka Bentuk Pembersih Udara Menggunakan Teknologi Catalytic Converter Yang Dijana Kuasakan Menggunakan Kuasa elektrik telah disediakan oleh: Moriss anak Ninkan dan telah diserahkan kepada Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif sebagai memenuhi syarat untuk Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dengan Kepujian (Teknologi Seni Reka).

Diterima untuk diperiksa oleh:

.....  
En. Musdi Hj. Shanat

(Ketua Jabatan Teknologi Seni Reka)

Tarikh: .....



## **Penghargaan**

Di sini saya ini mengucapkan ribuan terima kasih kepada En.Firdaus yang telah membimbing saya dalam penyelidikan tahun akhir saya. Terima kasih sekali saya ucapkan kepada beliau atas tunjuk ajar beliau.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr.Khairul yang telah membimbing saya dari mula-mula saya mengenali dunia Teknologi Seni Reka ini. Terima kasih saya ucapkan kepada beliau sekali lagi kerana atas dorongan beliau selama ini. Terima kasih tak terhingga juga saya ucapkan kepada En.Musdi yang selama ini banyak membantu saya dan menenangkan fikiran buntu saya semasa melakukan penyelidikan tahun akhir saya ini.

Terima kasih saya ucapkan kepada En.Ronny Daud dari Fakulti Sains Teknologi Sumber(Kimia) yang telah membantu saya dalam penyelidikan saya ini dan begitu juga kepada En.Jerry Ho dari Fakulti Sains Teknologi Sumber(Kimia) dan tidak ketinggalan En.Jim Dylon dari Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif(Teknologi Seni Reka)

Terima kasih sekali lagi saya ucapkan kepada semua yang telah banyak membantu saya dalam menyiapkan penyelidikan tahun akhir saya ini. Terutamanya Ibubapa saya yang saya hormati yang telah banyak memberi dorongan dan juga kewangan bagi melengkapkan penyelidikan tahun akhir saya ini.

Terima kasih,

”AIM HIGHER”

.....  
(Moriss Ninkan 10560)  
Teknologi Seni Reka

Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif

## **ABSTRAK**

### **MEREKA BENTUK PEMBERSIH UDARA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI “CATALYTIC CONVERTER” YANG DIJANA KUASAKAN MENGGUNAKAN KUASA ELEKTRIK.**

Mereka bentuk sebuah produk pembersih udara menggunakan teknologi “Catalytic converter” yang dijana kuasakan menggunakan kuasa elektrik . Tujuan rekaan ini ialah bagi mengurangkan kadar pencemaran udara di kawasan tempat meletak kereta dalam bangunan.

Rekaan ini menggabungkan rekaan dan teknologi lampu taman untuk dijadikan alat pembersih udara. Rekaan ini dapat memberikan kadar udara yang bersih kepada pengunjung.

Rekaan ini di letakkan secara sistematik di kawasan meletak kereta dan mempunyai ciri-ciri sistem keselamatan yang baik , ergonomik dan lebih praktikal penggunaanya.

Rekaan ini menggunakan sistem “catalytic converter” bagi tujuan menapis udara yang telah disedut. Alat penapis yang digunakan juga boleh dibersihkan bagi menjaga kualiti udara yang akan ditapis.

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pengenalan**

Berdasarkan kajian yang dilakukan ke atas responden dan juga beberapa kawasan tempat kereta di kawasan Kuching seperti di Wisma Seberkas pengkaji mendapati kawasan meletak kereta di dalam bangunan tersebut agak tercemar kualiti udaranya kerana disebabkan oleh asap yang dikeluarkan oleh asap kenderaan. Dalam keadaan kualiti udara yang tercemar ia boleh mendatangkan masalah kesihatan secara tidak lansung kepada orang ramai .

Berdasarkan kajian yang dilakukan, pengkaji juga mendapati kesemua tempat meletak kenderaan yang dijadikan tempat kajian selalunya akan penuh dengan orang ramai yang berebut-rebut untuk meletakkan kenderaan mereka dan ini juga mendatangkan pencemaran dengan asap yang dikeluarkan oleh kenderaan. Asap-asap ini telah menghasilkan gas karbon monoksida dan juga nitrogen dan ini boleh mendatangkan masalah kepada pengunjung seperti pedih mata dan masalah pernafasan

Melalui masalah-masalah ini pengkaji telah mereka bentuk alat pembersih udara yang dijana kuasakan oleh kuasa elektrik yang diadaptasikan dari rekaan lampu taman.

Rekaan ini juga dapat mengurangkan pencemaran udara yang disebabkan oleh gas-gas nitrogen, hidrogen, karbon dioksida dan juga monoksida. Rekaan ini juga boleh mengurangkan risiko masalah kesihatan yang kemungkinan disebabkan oleh masalah pencemaran udara yang berlaku.

Rekaan ini bukan sahaja telah mengubah kegunaan lampu taman malah ia telah menghasilkan satu produk yang mampu memberi manfaat kepada orang ramai melalui cara penggunaannya bukan sahaja dapat menerangkan kawasan sekeliling malah dapat memberikan kualiti udara yang baik.

Rekaan ini boleh memberi kesan yang baik ke atas orang ramai yang berkunjung ke kawasan tersebut.

## 1.2 Permasalahan Kajian

Dari kajian yang dilakukan oleh pengkaji juga mendapati bahawa pencemaran udara ini disebabkan oleh aktiviti manusia . Antara faktor yang dikenal pasti dalam kajian ini adalah disebabkan oleh pembakaran terbuka, aktiviti perkilangan dan asap yang dikeluarkan oleh kenderaan. Pembakaran terbuka yang dilakukan semasa aktiviti pertanian ini telah menyebabkan masalah jerebu dan ini boleh memudaratkan kesihatan. Aktiviti perkilangan yang semakin meningkat juga telah menjadi salah satu faktor permasalahan pencemaran udara dan selain itu asap yang dikeluarkan oleh kenderaan juga menjadi salah satu faktor masalah pencemaran udara dan ini telah membebaskan gas-gas monoksida, karbon dioksida dan juga nitrogen yang menjejaskan kesihatan.

Pencemaran ini boleh menyebabkan kualiti udara di kawasan tempat meletak kenderaan juga turut terjejas dan ini boleh mendatangkan masalah kesihatan kepada orang ramai yang mengujungi kawasan tersebut. Berdasarkan pemerhatian yang dilakukan, pengkaji mendapati kawasan tempat meletak kenderaan mempunyai kadar pencemaran udara yang tinggi.

Keadaan kualiti udara yang kurang baik bukan sahaja boleh memudaratkan kesihatan malah ia boleh menyebabkan masalah jarak pengelihatan yang kurang jelas dan terutamanya golongan warga emas yang ingin meletakkan kenderaan dikawasan tersebut.

Dalam keadaan udara yang tercemar dan kabur bukan sahaja boleh mendatangkan masalah kesihatan malah ia juga boleh mendatangkan masalah keselamatan. Dalam jarak pengelihatan yang agak terbatas boleh menyebabkan pengunjung sukar menentukan jarak sesuatu objek dan ini memungkinkan mereka terlanggar sesuatu yang boleh mengancam keselamatan pengunjung.

Berdasarkan kajian yang dilakukan, pengkaji mendapati tidak terdapat sebarang alat bagi membersihkan udara yang di letakkan di kawasan meletak kenderaan yang dijadikan skop kajian oleh pengkaji bagi mengurangkan kadar pencemaran udara di kawasan tersebut.

Melalui rekaan ini ia mampu mengurangkan kadar pencemaran udara yang berlaku didalam kawasan tersebut dan ini boleh mendatangkan manfaat kepada pengunjung.

### **1.3 Objektif Kajian**

Objektif kajian memainkan peranan penting di dalam sesuatu penyelidikan. Antara objektif kajian yang telah di kenal pasti adalah seperti berikut:

- Mencadangkan satu rekaan yang mampu mengurangkan kadar pencemaran udara di kawasan meletak kenderaan dalam bangunan.
- Mengkaji reka bentuk pembersih udara dalam bangunan.
- Menghasilkan satu rekaan yang mempunyai daya ketahanan yang baik.
- Mengaplikasikan teknologi yang sedia ada untuk rekaan produk pembersih udara.

## 1.4 Skop Kajian

Bagi menjalankan kajian ini, pengkaji telah memilih beberapa kawasan tempat meletak kenderaan di kawasan Kuching .

Pemilihan tempat-tempat tersebut adalah bagi melihat perbezaan jumlah pengunjung yang datang mengunjungi kawasan tersebut.

Pemilihan tempat kajian ini adalah bagi memudahkan tujuan pemerhatian kerana ia mudah dari segi pengangkutan untuk pergi ke tempat-tempat tersebut.

Antara tempat meletakkan kenderaan yang dijadikan untuk tujuan penyelidikan adalah seperti berikut:

- **Kawasan Saujana** (Tempat letak kereta berbayar)
- **Wisma Seberkas**
- **Medan Pelita** (Tempat letak kereta berbayar)

Pemilihan tempat-tempat ini adalah kerana kawasan ini merupakan kawasan yang menjadi tumpuan pengunjung kerana terletak di kawasan pusat hiburan seperti panggung wayang dan pusat membeli belah. Tempat ini juga mempunyai tempat meletakkan kenderaan dalam bangunan..



## 1.5 Hipotesis

Produk yang dihasilkan ini diharap dapat mengurangkan kadar pencemaran udara yang berlaku di kawasan tempat meletak kenderaan. Rekaan ini juga akan menambah nilai tambah penggunaan lampu taman dengan mempunyai fungsi utama bukan sahaja dapat menerangkan kawasan taman malah ia telah menjadi alat untuk membersihkan udara.

Dengan terhasilnya rekaan ini ia dapat menyeragamkan bentuk pembersih udara yang diletakkan di dalam kawasan meletak kenderaan. Rekaan ini juga mampu menghasilkan satu rekaan yang mampu mengurangkan kadar pencemaran udara di kawasan meletak kenderaan.

Dengan terhasilnya rekaan ini ia mampu menggalakkan orang ramai mengunjungi tempat membeli belah dan riadah bersama keluarga .Dengan ini kita mampu menghasilkan rakyat Malaysia yang sihat dan cergas dan ini mendatangkan kebaikan kepada kesihatan. Dengan tubuh badan yang sihat ia dapat mengelakan dari serangan penyakit yang boleh memudaratkan.

Rekaan yang akan dihasilkan ini akan menghasilkan satu bentuk produk yang mempunyai daya ketahanan yang tinggi dan juga kualiti baik. Rekaan ini juga mempunyai tahap maksimum dalam penggunaan alat penapis yang akan diletakan didalam lampu taman tersebut. Rekaan ini juga mempunyai kelebihan yang tersendiri di mana kotoran yang telah ditapis dalam “catalytic converter” dapat dibersihkan dan ia boleh diguna semula dan ini boleh menjimatkan kos perbelanjaan.

Rekaan ini juga mampu menapis habuk-habuk yang dikeluarkan oleh asap kenderaan ataupun yang dibawa oleh jerebu. Maka dengan itu ia boleh mengatsai masalah jarak

penglihatan yang agak terbatas. Rekaan ini juga tidak memberi kesan kepada alam sekitar dan pengkaji juga menyifatkan rekaan ini mesra alam dan ia sesuai diletakkan di kawasan tempat meletakkan kenderaan .

Melalui kajian yang dilakukan oleh pengkaji mendapati rekaan ini juga sesuai untuk diletakkan di dalam rumah. .Dengan menempatkan produk ini di dalam rumah ia juga boleh mengurangkan kadar pencemaran udara di sekitar rumah tersebut.



Figura 1.0 Alat pembersih udara yang sedia ada.

Melalui rekaan ini pengkaji dapat menghasilkan satu bentuk produk yang mempunyai cara penggunaan yang mudah akan tetapi mempunyai daya keberkesanan baik.Selain itu pengkaji telah berjaya menghasilkan satu bentuk produk yang sesuai digunakan bukan hanya boleh digunakan untuk membersihkan udara di kawasan tempat meletak kenderaan malah ia juga mempunyai keberkesanan sekiranya diletakkan sekitar kawasan rumah.akan tetapi ia tertaluk dengan kawasan sekeliling rumah pengguna..

## **Bab 2**

### **METODOLOGI PENYELIDIKAN**

#### **2.1 Pengenalan**

Dalam mendapatkan maklumat yang diinginkan dalam penyelidikan yang diperlukan dalam menghasilkan rekaan produk ini. Pengkaji telah menggunakan beberapa kaedah yang sesuai dalam metodologi penyelidikan yang digunakan.

Pengkaji menggunakan dua kaedah penyelidikan iaitu kaedah primer dan juga kaedah sekunder. Melalui kaedah primer ini pengkaji melakukan soal selidik,temubual,dan penyelidikan terhadap pengalaman responden dan pengkaji sendiri bagi mendapatkan maklumat yang tepat.

Melalui kaedah skunder ini pengkaji menggunakan sumber rujukkan dari internet,buku dan selain dari itu pengkaji juga melakukan pemerhatian terhadap responden bagi tujuan mendapatkan maklumat.

#### **2.2 Kaedah Primer**

##### **A) Soal Selidik**

Melalui soal selidik ini pengkaji telah mengedarkan borang soal selidik kepada beberapa kelompok responden bagi mendapatkan maklum balas dari responden tentang masalah yang responden hadapi semasa berada di tempat meletak kenderaan yang terdapat dalam bangunan. ( Sila rujuk lampiran contoh borang kaji selidik )

Segala maklumat yang diperolehi itu akan dianalisa bagi mendapatkan maklumat yang pengkaji inginkan.Maklumat yang diperolehi dapat membantu untuk proses reka bentuk kelak. Di sini pengkaji telah mengedarkan borang soal selidik kepada 50 orang responden.

## **B) Temubual**

Temubual dilakukan bagi mendapatkan maklumat dengan lebih jelas dan terperinci kerana ada sesetengah responden lebih suka memberi pendapat. Temubual ini dilakukan secara rambang. Setelah mendapat maklumat yang diperlukan dari responden ia akan dianalisa secara terperinci bagi mendapatkan maklumat yang sah sahaja. Ini adalah kerana maklumat yang salah boleh mendatangkan masalah dalam rekaan produk yang akan dihasilkan nanti. Perkara itu juga boleh menyebabkan pengkaji mengalami masalah semasa proses rekaan hasil akhir dan ini boleh melambatkan proses reka bentuk produk tersebut. Dalam mendapatkan maklumat secara temubual ini pengkaji terlebih dahulu menyediakan beberapa soalan yang berkaitan dengan maklumat yang pengkaji inginkan

Soalan-soalannya adalah seperti berikut:

- 1. Berapa kalikah anda pergi membeli belah?*
- 2. Adakah anda pasti kualiti udara di kawasan meletak kenderaan(bangunan)bersih?*
- 3. Pernahkah anda menghadapi masalah pernafasan kerana udara yang tercemar ?*
- 4. Pada pendapat anda adakah sesuai sekiranya terdapat rekaan alat pembersih udara diletakkan di kawasan tempat meletak kenderaan yang terdapat dalam bangunan?*
- 5. Pada pendapat anda adakah pembakaran terbuka,asap kilang dan kenderaan merupakan faktor utama pencemaran udara?*

### **C) Pengalaman**

Ini adalah berdasarkan pengalaman pengkaji semasa melakukan penyelidikan di kawasan-kawasan tempat meletak kenderaan yang di jadikan skop kajian dan ini lebih bersifat input personal melalui pemikiran dan pengalaman pengkaji. Ini juga adalah berdasarkan pengalaman responden yang pernah mengalami perkara tersebut. Pengalaman ini juga boleh di sifatkan sebagai maklumat penting kerana perkara tersebut pernah dialami oleh pengkaji dan juga responden.

## **2.3 Sekunder**

### **A) Internet**

Maklumat yang diperolehi dari internet selalunya maklumat tentang produk yang sedia ada. Melalui internet pengkaji membuat perbandingan terhadap rekaan produk yang sedia ada. Maklumat yang diambil dari internet akan dianalisa secara terperinci agar hasil rekaan yang dihasilkan tidak sama rekaannya dengan rekaan yang sedia ada.

### **B) Buku**

Maklumat yang diperolehi dari buku akan diambil hanya pada bahagian yang penting sahaja sebagai sumber rujukan kerana tidak semua maklumat dalam buku yang pengkaji baca sesuai untuk diambil sebagai sumber rujukan. Maklumat yang diambil dari buku akan dikaji dan di analisa terlebih dahulu kerana maklumat yang terdapat dalam buku bukanlah yang terkini berbanding dengan internet yang maklumatnya berganti setiap masa dan lebih cepat.

### **C) Pemerhatian**

Melalui kaedah ini pengkaji akan mendapat maklumat yang lebih terperinci tentang masalah yang dihadapi oleh responden. Melalui kaedah ini pengkaji dapat melihat terus kepada permasalahan yang dihadapi oleh responden. Melalui kaedah ini pengkaji dapat menghasilkan satu reka bentuk yang mempunyai kelebihan dari reka bentuk yang sedia ada. Melalui kaedah ini pengkaji akan mendapat maklumat setiap saat kerana pengkaji akan memerhatikan responden setiap masa.

### Bab 3

#### SOROTAN DARI KAJIAN LEPAS

Melalui sorotan kajian lepas pengkaji telah mengambil beberapa rujukan dari beberapa buah keratan akhbar, laman web dan juga maklumat dari Kementerian Kesihatan dan Alam Sekitar bagi mendapatkan maklumat tentang pekara yang berkaitan dengan kajian pengkaji.

Melalui sumber internet pengkaji telah melayari laman web seperti <http://www.BeritaWilayah.Com.My> dan <http://ms.wikipedia.org/wiki/Jerebu> mendapati bahawa *Oktober 31, 2006* jerebu telah kembali melanda Sarawak dan ini berpunca dari kebakaran hutan di Kawasan Kalimantan Tengah dan tiupan angin dari arah barat Pulau Borneo. Sri Aman mencatat indeks pencemaran udara (IPU) 173 iaitu tahap tidak sihat. Sebanyak 120 tompok panas dikesan di Pulau Borneo dan daripada jumlah itu hanya dua tompok panas dikesan di kawasan Sarawak manakala selebihnya di wilayah Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan. Fenomena ribut taufan di Filipina menyebabkan angin barat masih bertiup ke arah Sarawak. Bacaan IPU di Kuching hari ini ialah 74, Sibul (75), Bintulu (57), Miri (55), Sarikei (70), Limbang (41), Samarahan (85), Kapit (89) dan Petra Jaya (64). Melalui keadaan ini pengkaji mendapati kadar pencemaran udara telah meningkat dan ini juga secara tidak langsung telah menjejaskan kualiti udara di kawasan meletak kenderaan.

Melalui *Kementerian Kesihatan dan Alam Sekitar*, pengkaji mengambil maklumat mengenai masalah kesihatan yang disebabkan oleh pencemaran udara terutamanya kepada Kanak-kanak, Orang tua, Pesakit lelah dan penyakit pernafasan lain dan juga perokok. Antara gejala akibat pendedahan kepada pencemaran udara ialah iritasi

kerongkong, batuk-batuk dan kesukaran bernafas atau hidung tersumbat iritasi di mata serta mata yang merah Kulit terasa gatal .Melalui keadaan ini pengakaji mendapati bahawa pekara ini boleh berlaku kepada orang ramai yang mengunjungi kawasan tersebut yang telah tercemar disebabkan oleh pencemaran udara ini yang melibatkan jerebu,aktiviti perkilangan dan juga asap yang dikeluarkan oleh kenderaan.

Aktiviti perkilangan yang mengeluarkan asap yang banyak telah menyebabkan pertambahan gas-gas karbon dioksida di udara dan begitu juga dengan pengeluaran asap oleh kenderaan telah mengeluarkan gas-gas seperti karbon dioksida,nitrogen dan juga monoksida semasa proses pembakaran yang berlaku dalam ekzos kereta. Dengan terkumpulnya gas-gas karbon dioksida ini ia boleh menyebabkan kesan rumah hijau secara tindak langsung.

Kesan rumah hijau (*greenhouse effect*) kesan pemanasan atmosfera terhadap bumi. Gelombang cahaya matahari melalui udara diserap oleh bumi. Bumi kemudiannya memancarkan semula tenaga ini sebagai gelombang haba dan diserap oleh udara, terutamanya oleh karbon dioksida.

Karbon dioksida di atmosfera bertindak seperti kaca di dalam rumah hijau dimana kaca menukarkan jarak gelombang cahaya yang memasuki rumah kaca menjadi semakin memanjang dan membebaskan haba dalam rumah kaca dan memerangkap haba tersebut (*konsep asal di dalam rumah hijau diterjemahkan ke atmosfera dan dinamakan sebagai kesan rumah hijau*).