

# **Kesan Kualiti Udara Ke atas Nilai Harta Tanah Kediaman**

Disediakan oleh:

Norhaya Kamaruddin  
Dzulkarnian @ Zulkarnain Daud  
Ibrahim @ Atan Sipan  
Zulkifli Daud  
**Panel Penilaian & Pelaburan Harta**

**TAJUK : KAJIAN TENTANG KESAN KUALITI UDARA KE ATAS  
NILAI HARTA TANAH KEDIAMAN  
(KES KAJIAN : KUALA LUMPUR DAN SELANGOR)**

**1.0 LATAR BELAKANG**

Perbezaan dalam nilai hartanah kediaman di sesuatu kawasan bandar dikatakan dipengaruhi atau bergantung kepada berbagai kuantiti dan kualiti ciri-ciri yang terdapat di setiap lokasi. Secara tradisi, tumpuan selalunya diberikan terhadap kos pengangkutan ke pusat bandar sebagai salah satu faktor utama yang membezakan nilai hartanah kediaman.

Dalam dekad yang lalu, beberapa usaha telah ditumpukan terhadap pembangunan satu pemahaman tentang perkembangan yang wujud di antara nilai hartanah dan kualiti udara (Cobb. 1977).

Inisiatif ini timbul akibat dari satu fenomena yang wujud iaitu fenomena pencemaran udara. Udara yang tercemar boleh memberi kesan negatif terhadap kehidupan manusia terutamanya ke atas kesihatan manusia di samping kesan-kesan sampingan yang lain.

Mengikut pakar-pakar kesihatan pencemaran udara boleh menimbulkan masalah kesihatan kepada kanak-kanak dan orang tua terutamanya yang mengalami penyakit berkaitan dengan saluran pernafasan (Utusan Malaysia, 12hb. Sept, 1994). Gas-gas seperti karbon monoksida, nitrogen dioksida dan sulfur dioksida boleh merosakkan sistem pernafasan. Bahan-bahan seperti plumbum adalah karsinogenik (boleh menyebabkan barah) serta mempengaruhi kromosom badan yang boleh mengakibatkan kesan lain seperti berkurangnya kecergasan otak terutamanya bayi dan kanak-kanak (Utusan Malaysia, 14hb. Sept. 1994).

Selain dari menjejaskan kesihatan, udara yang tercemar juga boleh memberi kesan luaran negatif kepada bangunan atau hartanah. Menurut Mohamad Rozainee (1994), pencemaran udara akan memberi kesan negatif terutamanya ke atas kesihatan manusia, nilai estetik, merosakkan struktur bangunan dan mengubah keadaan cuaca. Udara yang tercemar akan menyebabkan kesan negatif ke atas bahan binaan bangunan dan kawalan ke atasnya adalah penting bagi memelihara sesuatu bangunan

(IFAWPCA Convention, 1983). Keadaan ini akan melibatkan kos penyelenggaraan yang tinggi ke atas bangunan atau hartanah itu sendiri.

Fenomena yang buruk ini boleh dikatakan dialami oleh setiap negara termasuklah Malaysia. Ianya terjadi seiring dengan pembangunan yang tidak terkawal di sesebuah negara terutamanya di kawasan bandar.

Ini telah mendorong beberapa pengkaji di Amerika Syarikat mengambil langkah untuk mengenalpasti hubungan atau kesan yang wujud di antara nilai hartanah kediaman dan keadaan pencemaran udara. Dengan kata lain, mereka ingin mengenalpasti adakah seseorang pembeli itu mengambilkira kualiti udara di sesuatu kawasan semasa membeli atau dalam menawarkan harga bagi sesuatu hartanah kediaman di kawasan berkenaan. Pengkaji-pengkaji yang dimaksudkan ialah di antaranya seperti Ridker (1967), Nelson (1978), Freeman (1979) dan Graves (1988).

Hasil kajian mereka telah menunjukkan bahawa terdapat hubungan negatif antara kualiti udara dan nilai hartanah kediaman. Dengan kata lain, bakal pembeli juga mengambilkira faktor kualiti udara di samping faktor-faktor lain seperti lokasi, jarak ke pusat bandar dan sebagainya.

Lantaran itu, satu kajian telah dirangka untuk melihat sejauh mana kesedaran timbul di kawasan-kawasan kajian khususnya di dalam masyarakat Malaysia. Kesedaran ini akan mempengaruhi penjual atau pembeli dalam meletakkan harga yang dibayar ke atas harta tanah yang dibeli.

## 2.0 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian adalah seperti berikut:-

- a) Untuk mengenalpasti kesan kualiti udara ke atas nilai hartanah kediaman
- b) Menentukan hubungan antara nilai hartanah kediaman dan kualiti udara.

## 3.0 KEPENTINGAN KAJIAN

Dengan mengetahui darjah pengaruh alam sekitar ke atas harta tanah dapat membantu penilai dan perunding harta tanah tentang peranan kualiti didalam penilaian

harta tanah. Sekiranya penilai mengetahui bahawa kualiti udara memberi kesan keatas nilai harta , maka ini akan dapat di gunakan oleh penilai dalam menganggarkan nilai yang berpatutan keatas harta tanah yang tercemar ruang udaranya. Disamping itu pengetahuan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi nilai akan membantu dalam memberi nasihat tentang corak pembangunan yang akan dirancang yang mungkin menghadapi risiko pencemaran udara.

#### 4.0 METODOLOGI KAJIAN

Dalam menjalankan kajian ini, penulis akan menggunakan Teori Hedonic Prices dan Kaedah Analisis Regresi untuk mencapai objektif kajian dan seterusnya mengenalpasti sejauhmana pembeli mengambilkira kualiti udara dalam pembelian hartanah kediaman.

Penggunaan Teori Hedonic Prices adalah berdasarkan tentang kewujudan harga 'implicit' bagi setiap ciri yang ada pada setiap hartanah kediaman termasuklah harga 'implicit' bagi kualiti udara. Manakala penggunaan Kaedah Analisis Regresi pula adalah untuk menentukan harga 'implicit' yang wujud bagi setiap ciri yang dimaksudkan. Dengan kata lain, sejauh manakah sumbangan yang diberikan oleh ciri-ciri tersebut terhadap nilai hartanah kediaman. Sebagai contoh sekiranya sebuah rumah berharga RM 100, 000. Maka ciri-ciri implicit adalah semua faktor yang diambil kira semasa membayar RM 100,000 itu tadi. Ini termasuklah faktor lokasi, kemudahan, rekabentuk, keadaan rumah dan juga alam sekitar.

Model tersebut boleh diringkaskan sebagai berikut:-

$$Y = f(x_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n)$$

di mana,

Y = nilai hartanah kediaman

X = faktor-faktor yang mempengaruhi nilai hartanah kediaman termasuklah kualiti udara.

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai hartanah kediaman adalah seperti berikut-

1. Tarikh penilaian
2. Luas tanah
3. Luas bangunan
4. Jarak ke pusat bandar
5. Pembangunan sekitar
6. Jenis lot
7. Pegangan
8. Kualiti udara

Faktor-faktor di atas digunakan kerana ianya biasa dikenalpasti sebagai faktor yang sering mempengaruhi nilai hartanah kediaman. Faktor kualiti udara digunakan untuk melihat sejauh manakah kesan atau hubungannya dengan nilai hartanah kediaman.

Dengan menggunakan Kaedah Analisis Regresi (melalui penggunaan aturcara SPSS), penentuan samada sesuatu faktor itu memberi kesan positif atau negatif dapat dilihat melalui pekali regresi bagi setiap faktor yang akan diterbitkan. Pekali regresi yang positif menunjukkan bahawa faktor tersebut boleh meningkatkan nilai manakala pekali yang negatif adalah sebaliknya. Selain itu, nilai-t yang dihasilkan bagi setiap faktor juga boleh menerangkan sejauh mana sesuatu faktor itu mempengaruhi nilai hartanah kediaman.

## 5.0 LIMITASI KAJIAN

Kajian ini di jalankan hanya berdasarkan data-data secondary dan tidak ada soal selidik keatas pemilik harta tanah dijalankan. Oleh yang demikian keputusan yang diperolehi hanyalah berdasarkan pembentukan model yang di buat oleh penyelidik.

## 6.0 Kes Kajian

Data-data yang akan digunakan dalam kajian ini adalah nilai pasaran harta tanah kediaman hartanah kediaman di kawasan kajian yang telah dipilih. Kawasan kajian yang dimaksudkan adalah meliputi taman-taman seperti berikut:-

- a) Taman Kok Lian
- b) Taman Rainbow
- c) Taman Permata
- d) Taman Melawati
- e) Seksyen 4, Shah Alam

Kawasan-kawasan telah dipilih kerana di kawasan-kawasan ini terdapat bacaan tentang tahap bacaan tentang tahap pencemaran udara dimana pencemaran yang akan diukur adalah Jumlah sempadan particular malta (SPM). (Nota: Bacaan SPM di kawasan-kawasan lain tidak diperolehi dari JAS),

Sebanyak 70 sampel hartanah kediaman dipilih bagi keseluruhan taman-taman yang telah dinyatakan. Segala data-data tersebut diperolehi dari Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta Wilayah Persekutuan dan Shah Alam kecuali data bagi faktor kualiti udara dimana ianya diperolehi dari Jabatan Alam Sekitar, Kuala Lumpur yang mempunyai stesen pengukuran kualiti udara di sekitar kawasan kajian. Data-data yang telah diperolehi adalah bagi tahun 1991 dan 1992 yang meliputi hartanah kediaman teres dua tingkat.

## 7.0 ANALISIS KAJIAN

Sebagaimana yang telah dinyatakan, kajian ini menggunakan Kaedah Analisis Regresi bagi melihat sejauhmana kesan atau hubungan faktor kualiti udara ke atas nilai hartanah kediaman. Bagi menggunakan Kaedah Analisis Regresi, aturcara SPSS (Statistical Packages for Sciener Social) telah digunakan. Analisis ini melibatkan 3 peringkat utama iaitu pengumpulan Data, Pengukuran data dan menjalankan analisis Regresi Bergerak.

Pengumpulan data melibatkan pengumpulan data yang diperlukan didalam model yang telah dibentuk iaitu, data-data Pembolehubah Bersandar dan Pembolehubah Bebas. Pembolehubah bersandar ialah nilai pasaran harta tanah kediaman teres 1 dan 2 tingkat di kawasan kajian bagi tahun 1991 dan 1992.

Pemboleh ubah bebas adalah faktor-faktor yang boleh mempengaruhi nilai rumah teres 2 tingkat. Data-data tersebut ialah:-

- a) Luas Tanah
- b) Luas Bangunan
- c) Jarak dari Pusat Bandar
- d) Jenis Lot
- e) Pegangan
- f) Pembangunan Sekitar
- g) Kualiti Udara
- h) Tarikh Nilai

Data-data yang telah dikumpulkan terdapat di dalam Lampiran 1.

Data-data yang akan dimasukkan dalam aturcara dikuantitikan kepada bentuk berangka. Ini bertujuan untuk membentuk satu persamaan regresi atau hasil yang boleh memberikan maklumat-maklumat yang terperinci dan dapat memberi penjelasan terhadap kesan yang berlaku pada pembolehubah bersandar akibat daripada perubahan seunit yang berlaku pada sesuatu pembolehubah bebas.

Data-data yang perlu dikuantitikan adalah:

1. Nilai Pasaran harta tanah kediaman
2. Tarikh Nilai (Bilangan bulan dari bulan nilai terawal)
3. Luas Tanah (Dalam meter persegi)
4. Luas Bangunan (Dalam meter persegi)
5. Jarak Dari Pusat Bandar (dalam kilometer)
6. Pembangunan sekitar (Industri - 0, 1, perdagangan 1, 2)
7. Jenis Lot (Tengah 1, hujung 2, Tepi - 3)
8. Pegangan (Pajakan 1, Kekal - 2)
9. Kualiti udara (Bacaan SPM purata tahunan)

Setelah data dikuantitikan, persamaan regresi yang akan dibentuk adalah:-

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \dots$$

di mana

$Y$  = Nilai Harta tanah kediaman

$\beta_0$  = pemalar

$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \dots \beta_9$  = Pekali

$X_1, X_2, X_3$  = Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai harta tanah kediaman.

Berdasarkan kepada jadual (a), R square bagi model tersebut adalah 83%. Ini bermaksud model tersebut telah menunjukkan bahawa 83% perubahan yang berlaku dalam nilai hartanah kediaman teres dua tingkat adalah disebabkan oleh faktor-faktor atau pembolehubah-pembolehubah bebas yang telah diterangkan. Ia juga menggambarkan bahawa sebanyak 17% lagi perubahan yang berlaku dapat ditunjukkan oleh pembolehubah yang tidak digunakan dalam analisis ini. Berdasarkan kepada R square yang dihasilkan ini menunjukkan bahawa model atau persamaan regresi yang dibentuk adalah baik.

Berdasarkan kepada Jadual (b), terdapat beberapa pembolehubah yang menunjukkan tanda " multicollinearity ". Pembolehubah yang dimaksudkan ialah seperti jenis lot (JLOT) dan luas tanah (LTNH), jarak dari pusat bandar (JPB) dan perdagangan (PDGN), jarak pusat bandar (JPB) dan pegangan (PGN) dan perdagangan (PDGN) dan pegangan (PGN) yang menunjukkan nilai korelasi masing-masing melebihi 0.7 iaitu 0.836, 0.892 dan 1.000. Oleh itu, pembolehubah pegangan (PGN) telah diabaikan dalam menjalankan analisis regresi ini.

Bagi menghasilkan persamaan regresi yang lebih baik dan lebih tepat, penyelidik telah menjalankan analisis kedua terhadap pembolehubah yang sama dengan mengabaikan pembolehubah yang menunjukkan tanda " multicollinearity ". Pembolehubah yang dimaksudkan ialah seperti perdagangan dan jenis lot. Hasil analisis regresi dan analisis korelasi ditunjukkan oleh Jadual (c) dan jadual (d).



Berdasarkan kepada Jadual (c). R square bagi model tersebut adalah 82%. Ini menunjukkan bahawa 82% perubahan yang berlaku terhadap nilai hartanah kediaman teres dua tingkat adalah disebabkan oleh faktor-faktor yang digunakan. Nilai R square telah menurun sebanyak 1% disebabkan oleh pengurangan dalam pembolehubah yang digunakan. Walau bagaimanapun model atau persamaan regresi yang terbentuk masih lagi baik.

Jika dilihat kepada analisis korelasi yang ditunjukkan oleh jadual (d), masih lagi wujud "multicollinearity" antara pembolehubah pegangan dan jarak dari pusat bandar. Keadaan ini wujud mungkin disebabkan oleh kaedah pengkuantitian data yang digunakan ke atas pembolehubah terbabit. Walau bagaimanapun, tanda "multicollinearity" telah berkurang yang mana menjadikan persamaan regresi yang dibentuk boleh dikatakan lebih baik dan lebih tepat.

Jika dilihat kepada kedua-dua analisis regresi yang telah diperolehi, faktor kualiti udara menunjukkan pengaruh yang kurang bermakna ke atas nilai hartanah kediaman teres dua tingkat. Ini ditunjukkan oleh nilai-t bagi faktor kualiti udara yang mana ianya adalah kurang daripada 2.000 iaitu -1.185 bagi analisis pertama dan -1.275 bagi analisis kedua.

Faktor-faktor lain yang digunakan sebaliknya menunjukkan pengaruh yang lebih bermakna terhadap nilai hartanah kediaman kecuali bagi faktor tarikh penilaian. Ini ditunjukkan oleh nilai-t masing-masing yang melebihi 2.000. Sebagai contoh nilai-t bagi faktor luas tanah ialah 4.596 bagi analisis pertama dan 12.514 bagi analisis kedua.

## 8.0 PENEMUAN KAJIAN

Tujuan utama kajian ini adalah untuk melihat sejauh mana hubungan yang wujud antara kualiti udara dan nilai hartanah kediaman teres dua tingkat di kawasan kajian.

Berdasarkan kepada hasil analisis regresi yang telah dibuat, pekali regresi bagi pembolehubah kualiti udara (KUALITI) menunjukkan nilai -130.866428 bagi analisis pertama dan -144.340323 bagi analisis kedua. Ini menunjukkan bahawa kenaikan seunit SPM (Suspended particulates matter) di udara akan mengurangkan nilai hartanah kediaman antara RM 130 hingga RM 144.

Walau bagaimanapun, nilai-t yang ditunjukkan bagi faktor kualiti udara untuk kedua-dua analisis adalah kurang daripada 2.000. Maka dapat disimpulkan bahawa faktor kualiti udara kurang mempengaruhi nilai hartanah kediaman teres dua tingkat di kawasan kajian.

Dari kajian ini dapat disimpulkan bahawa kualiti udara hanya memberi pengaruh yang kecil keatas nilai harta tanah. Ini bermakna masyarakat tidak mementingkan faktor kualiti udara semasa membeli harta tanah kediaman.

LAMPIRAN 1 : DATA-DATA YANG TELAH DIKUMPUL

Bil./Perkara	No. Lot	T. Nilai	Luas Tanah (mp)	Luas Bgn. (mp)	JPB(km)	Jenis Lot (E.L.C)	Pegangan	Kualiti	Nilai JPPH (RM)
1	24267	Mac 91	133.5	186.2	5.08	I	K	126.5	145000
2	24330	Apr 91	138.2	152.4	5.08	I	K	126.5	136000
3	24180	Mei 91	319.11	175	5.08	C	K	126.5	205000
4	24175	Ogos 91	134.5	166.8	5.08	I	K	126.5	139000
5	24333	Sept 91	138.4	163.23	5.08	I	K	126.5	148000
6	24248	Okt 91	184.9	165.9	5.08	I	K	126.5	148000
7	24237	Mei 92	138.42	152.35	5.08	I	K	93.6	131000
8	24178	Sept 92	134.43	152.35	5.08	I	K	93.6	130000
9	24336	Okt 92	294.8	157.8	5.08	C	K	93.6	204998
10	24201	Nov 92	153.66	163.23	5.08	I	K	93.6	145000
11	24186	Nov 92	156.2	163.23	5.08	I	K	93.6	167000
12	24255	Dec 92	186.2	155.9	5.08	E	K	93.6	152000
13	35496	Jan 91	112.04	163.5	5.92	I	K	126.5	132000
14	16655	Mei 91	123	143.62	5.92	I	K	126.5	116000
15	34486	Jul 91	133	150.68	5.92	I	K	126.5	119000
16	35490	Ogos 91	119	163.51	5.92	I	K	126.5	148000
17	35497	Sept 91	114	163.5	5.92	I	K	126.5	146197
18	34596	Okt 91	133	150.68	5.92	I	K	126.5	119000
19	34486	Jan 92	133	150.68	5.92	I	K	93.6	119000
20	34511	Sept 92	133	150.69	5.92	I	K	93.6	118500
21	16547	Sept 92	123	129.14	5.92	I	K	93.6	112500
22	34490	Okt 92	133	150.7	5.92	I	K	93.6	118500
23	PT 1865	Mac 92	239.04	123	8.8	C	K	43.13	135000
24	PT 386	Jun 91	165.83	185.9	9.05	I	K	88.8	154000
25	PT 155	Ogos 91	158.4	150.87	9.05	I	K	88.8	135000
26	PT 399	Dec 91	248.88	137.58	9.05	C	K	88.8	147000
27	PT 192	Jul 91	163.51	147.72	9.05	I	K	88.8	128000
28	PT 530	Okt 91	175.12	140.03	9.05	I	K	88.8	130000
29	PT 482	Dec 91	179.12	137.58	9.05	I	K	88.8	130000
30	PT 298	Ogos 91	165.46	156.17	9.05	I	K	88.8	133000
31	PT 401	Jun 91	165.55	140.66	9.05	I	K	88.8	125000

LAMPIRAN 1 (Sambungan)

32	PT 135	Ogos 91	168.4	137.58	9.05 I	K	88.8	125000
33	PT 62	Sept 91	383.78	137.58	9.05 C	K	88.8	163000
34	PT 30	Jul 91	167.22	144.74	9.05 I	K	88.8	128000
35	PT 148	Nov 92	284.85	150.77	9.05 C	K	43.13	189000
36	PT 58	Okt 92	163.51	137.58	9.05 I	K	43.13	130000
37	PT 56	Okt 92	163.51	140.66	9.05 I	K	43.13	124000
38	PT 450	Jun 92	165.46	137.58	9.05 I	K	43.13	124000
39	PT 513	Jul 92	163.79	147.71	9.05 I	K	43.13	130000
40	PT 125	Mac 92	388.7	137.58	9.05 C	K	43.13	172000
41	PT 165	Mei 92	163.6	146.96	9.05 I	K	43.13	132000
42	PT 64	Jun 92	163.51	140.65	9.05 I	K	43.13	124000
43	PT 253	Mac 92	177.07	137.59	9.05 E	K	43.13	136000
44	PT 167	Apr 92	479.57	137.58	9.05 C	K	43.13	194000
45	PT 445	Jun 92	175.12	137.58	9.05 I	K	43.13	129000
46	PT 170	Mei 92	163.23	150.02	9.05 I	K	43.13	136000
47	PT 218	Mac 92	337.14	147.72	9.05 C	K	43.13	170000
48	PT 253	Mac 92	177.07	137.59	9.05 E	K	43.13	136000
49	27	Jan 91	163.5	120.59	1.06 E	P	124.7	103000
50	PT 20	Dec 91	153.29	141.03	1.06 I	P	124.7	109000
51	7	Mei 91	232.16	155.42	1.06 C	P	124.7	130000
52	11	Jun 91	162.58	141.03	1.06 E	P	124.7	109000
53	PT 6	Dec 91	153.29	141.03	1.06 I	P	124.7	108000
54	PT22	Dec 91	212	210.7	1.06 C	P	124.7	138000
55	PT17	Mei 91	232.16	155.42	1.06 C	P	124.7	130000
56	PT 39	Apr 91	256.13	141.02	1.06 C	P	124.7	133000
57	7	Feb 91	162.58	141.02	1.06 E	P	124.7	110000
58	PT 1	Mei 91	272.57	141.03	1.06 C	P	124.7	144000
59	11	Jun 91	162.58	141.03	1.06 E	P	124.7	120000

LAMPIRAN 1 (Sambungan)

32	PT 135	Ogos 91	168.4	137.58	9.05 I	K	88.8	125000
33	PT 62	Sept 91	383.78	137.58	9.05 C	K	88.8	163000
34	PT 30	Jui 91	167.22	144.74	9.05 I	K	88.8	128000
35	PT 148	Nov 92	284.65	150.77	9.05 C	K	43.13	189000
36	PT 58	Okt 92	163.51	137.58	9.05 I	K	43.13	130000
37	PT 56	Okt 92	163.51	140.66	9.05 I	K	43.13	124000
38	PT 450	Jun 92	165.46	137.58	9.05 I	K	43.13	124000
39	PT 513	Jul 92	163.79	147.71	9.05 I	K	43.13	130000
40	PT 125	Mac 92	388.7	137.58	9.05 C	K	43.13	172000
41	PT 165	Mei 92	163.6	146.96	9.05 I	K	43.13	132000
42	PT 64	Jun 92	163.51	140.65	9.05 I	K	43.13	124000
43	PT 253	Mac 92	177.07	137.59	9.05 E	K	43.13	136000
44	PT 167	Apr 92	479.57	137.58	9.05 C	K	43.13	194000
45	PT 443	Jun 92	175.12	137.58	9.05 I	K	43.13	128000
46	PT 170	Mei 92	163.23	150.02	9.05 I	K	43.13	136000
47	PT 218	Mac 92	337.14	147.72	9.05 C	K	43.13	170000
48	PT 253	Mac 92	177.07	137.59	9.05 E	K	43.13	136000
49	27	Jan 91	163.5	120.59	1.06 E	P	124.7	103000
50	PT 20	Dec 91	153.29	141.03	1.06 I	P	124.7	109000
51	7	Mei 91	232.16	155.42	1.06 C	P	124.7	130000
52	11	Jun 91	162.58	141.03	1.06 E	P	124.7	109000
53	PT 6	Dec 91	153.29	141.03	1.06 I	P	124.7	108000
54	PT 22	Dec 91	212	210.7	1.06 C	P	124.7	138000
55	PT 17	Mei 91	232.16	155.42	1.06 C	P	124.7	130000
56	PT 39	Apr 91	256.13	141.02	1.06 C	P	124.7	133000
57	7	Feb 91	162.58	141.02	1.06 E	P	124.7	110000
58	PT 1	Mei 91	272.57	141.03	1.06 C	P	124.7	144000
59	11	Jun 91	162.58	141.03	1.06 E	P	124.7	120000

Pembolehubah Bebas	" Coefficient "	Ralat Piawaian	Nilai-t
Pemalar	-46861.51020	21551.03823	-2.174
TN	-99.45687	335.633632	-0.296
LTNH	158.433002	34.468384	4.596
LBGN	370.749969	93.500068	3.965
JPB	-10027.73247	3224.133471	-3110
IND	-23460.23724	10201.41586	-2.300
PDGN	95546.086131	24907.46465	3.836
JLOT	6382.203362	3050.585725	2.092
KUALITI	-130.866428	110.411829	-1.185
R Square	83833		

Jadual (a) : Hasil analisis regresi

**Petunjuk**

- TN - Tarikh nilai
- LTNH - Luas tanah
- LBGN - Luas bangunan
- JPB - Jarak dari pusat bandar
- IND - Industri
- PDGN - Perdagangan
- JLOT - Jenis Lot
- KUALITI - Kualiti udara (spm)

	TN	LTANAH	LBN	JPB	IND	PDGN	JLOT	PGN	KUALITI
TN	1.000	0.048	-0.184	0.113	0.017	0.111	-0.096	0.111	-0.614
LTANAH	0.048	1.000	-0.027	0.042	-0.324	-0.106	0.836	-0.106	-0.249
LBN	-0.184	-0.027	1.000	-0.011	0.400	0.207	0.059	0.207	0.356
JPB	0.113	0.042	0.011	1.000	0.042	0.892	-0.201	0.892	-0.623
IND	0.017	0.324	0.400	0.042	1.000	0.474	-0.255	0.474	0.375
PDGN	0.111	-0.106	0.207	0.892	0.474	1.000	-0.307	1.000	-0.365
JLOT	-0.096	0.836	0.059	-0.201	-0.255	-0.307	1.000	-0.307	-0.017
PGN	0.111	-0.106	0.207	0.829	0.474	1.000	-0.307	1.000	-0.365
KUALITI	-0.614	-0.249	0.356	-0.623	0.375	-0.365	-0.017	-0.365	1.000

Jadual (b) : Hasil analisis korelasi ke atas pembolehubah bebas.

Petunjuk:

- TN - Tarikh penilaian
- LTANAH - Luas tanah
- LBN - Luas bangunan
- JPB - Jarak dari pusat bandar
- IND - Industri
- PDGN - Perdagangan
- JLOT - Jenis Lot
- PGN - Pegangan
- KUALITI - Kualiti udara (SPM)

Pembolehubah Bebas	" Coefficient "	Ralat Piawaian	Nilai - t
Pemalar	-34596.89562	21295.68845	-1.625
TN	-195.940560	341.384027	-0.574
LTNH	220.933954	17.654733	12.514
LBN	424.279727	92.347788	4.594
JPB	-8099.504619	3172.617549	-2.553
IND	-15189.85468	9657.073106	-1.573
PGN	76261.863341	23760.92955	3.210
KUALITI	-144.340323	113.185847	-1.275
R Square	82673		

Jadual (c) : Hasil analisis regresi

Petunjuk:

- TN - Tarikh nilai
- LTNH - Luas tanah
- LBN - Luas bangunan
- JPB - Jarak dari pusat bandar
- IND - Industri
- PGN - Pegangan
- KUALIT - Kualiti udara (spm)



	TN	LTANAH	LBN	JPB	IND	PGN	KUALITI
TN	1.000	0.048	-0.184	0.113	0.017	0.111	-0.614
LTANAH	0.048	1.000	-0.027	0.042	-0.324	-0.106	-0.249
LBN	-0.184	-0.027	1.000	-0.011	0.400	0.207	0.356
JPB	0.113	0.042	-0.011	1.000	0.042	0.892	-0.623
IND	0.017	-0.324	0.400	0.042	1.000	0.474	0.375
PGN	0.111	-0.106	0.207	0.892	0.474	1.000	-0.365
KUALITI	-0.614	-0.249	0.356	-0.623	0.375	-0.365	1.000

Jadual (d) : Hasil analisis korelasi ke atas pembolehubah bebas.

Petunjuk:

- TN - Tarikh nilaian
- LTNH - Luas tanah
- LBN - Luas bangunan
- JPB - Jarak dari pusat bandar
- IND - Industri
- PGN - Pegangan
- KUALAITI - Kualiti udara (spm)

## BUKU RUJUKAN

COBB, S.A (1977) : "Site Rent, Air Quality and The Demand for Amenities".

Journal of Environmental Economic and Management, Vol. 4, m.s 214-218.

FREEMAN, A.M (1979) : "Hedonic Prices, Property Values and Measuring

Environmental Benefit : A Survey of the Issues ", Journal of Economics Vol. 81

GRAVES, P; MURDOCH, J.; THAYER, M.A and WALDMAND.D (1988):"

The Robustnes of Hedonic Price Estimation : Urban Air Quality". Land Economics,  
Vol 64, No. 3.

NELSON, J.P (1978): Residential Choice, Hedonic Prices and the Demand For

Urban Air Quality, Journal of Urban Economic, Vol.5 m.s 357-369.

REDKER. R.G and HENNING, J.A (1967): " The Determinats of Residential

Property Values With Soecial Reference to Air Pollution. The Review of Economic  
and Statistic, Vol. 49, No. 2

MOHD ROZAINEE, TAIB (1994) : "Air Pollution Monitoring For Preliminary EIA"

Kertas Seminar, Jabatan kejuruteraan Kimia, UTM, Kuala Lumpur.

20th. IFAWPCA CONVENTION (1993) : "Economic Growth Through Construction". Kuala  
Lumpur.