



ANALYTIC METHODS: DARI DATA MENTAH KEPADA *INSIGHT* EKONOMI

APA ITU ANALITIK?



Analitik merujuk kepada pemprosesan data mentah melibatkan beberapa langkah termasuk pembersihan, pengekstrakan, penyusunan dan pemodelan data sehingga menjadi maklumat yang berguna.



KAEDAH ANALITIK



Terdapat empat kaedah analitik yang biasanya disusun mengikut tahap kesukaran dan nilai yang dihasilkan



Analitik Deskriptif

Apa yang telah berlaku?

Merumuskan data lampau untuk memberi gambaran tentang situasi semasa.

Contoh:

Berapa bilangan perniagaan mengikut sektor (pembinaan, pembuatan, perkhidmatan dan pertanian)?



Analitik Diagnostik

Mengapa ia berlaku?

Membandingkan data untuk memahami hubungan sebab dan akibat.

Contoh:

Mengapakah berlaku penurunan dalam output sektor pertanian/ sektor perlombongan dan pengkuarian?



Analitik Prediktif

Apa yang mungkin berlaku?

Menggunakan data sejarah dan model statistik untuk meramal trend masa hadapan.

Contoh:

Apakah jangkaan pertumbuhan jumlah perniagaan bagi sektor perkhidmatan dalam tempoh 5 tahun akan datang?



Analitik Preskriptif

Apa yang perlu kita buat?

Mencadangkan tindakan khusus untuk mencapai matlamat atau mengelakkan risiko.

Contoh:

Apakah langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan bilangan perniagaan dalam sektor tertentu?

NEWSLETTER



ANALISIS DATA BANCI EKONOMI (BE2023)

DESKRIPTIF

Analisis deskriptif memberikan gambaran keseluruhan profil bilangan pertubuhan.

JUMLAH PERTUBUHAN: 1,091,867

Data menunjukkan Selangor mendominasi kesemua sektor utama iaitu pembinaan (19,770), pembuatan (16,808) perkhidmatan (232,206) dan perlombongan dan pengkuarian (391), mencerminkan peranan negeri ini sebagai pusat ekonomi negara khususnya dalam sektor perkhidmatan dan pembuatan. Sementara itu, Johor turut menunjukkan taburan yang ketara dalam sektor pertanian (2,264), selaras dengan kelebihan daya saing Johor dalam sektor pertanian, khususnya dalam aktiviti berasaskan sumber dan rantai nilai agro.

Bilangan Pertubuhan Mengikut Sektor & Negeri

NEGERI	PEMBINAAN	PEMBUATAN	PERKHIDMATAN	PERLOMBONGAN DAN PENGKUARIAN	PERTANIAN
JOHOR	9,577	9,244	108,159	191	2,264
KEDAH	3,570	2,988	42,163	24	702
KELANTAN	2,542	1,550	38,281	52	262
MELAKA	2,956	1,715	28,726	20	454
NEGERI SEMBILAN	5,227	2,408	33,075	67	790
PAHANG	3,027	1,720	36,199	133	1,539
PERAK	5,085	4,160	67,704	157	1,636
PERLIS	649	311	6,211	4	58
PULAU PINANG	5,704	5,678	70,166	76	797
SABAH	2,132	1,667	62,527	64	1,905
SARAWAK	3,294	2,589	63,428	112	1,248
SELANGOR	19,770	16,808	232,206	391	1,197
TERENGGANU	2,633	1,870	29,065	59	262
W.P. KUALA LUMPUR	4,473	1,632	130,086	76	35
W.P. LABUAN	274	134	2,467	2	10
W.P. PUTRAJAYA	149	31	1,399	0	1

DIAGNOSTIK

Analisis korelasi Pearson (r) digunakan untuk melihat sejauh mana dan bagaimana pembolehubah utama seperti Nilai Ditambah, Gaji & Upah, Jumlah Pekerja dan Harta Tetap saling berkaitan bagi lima sektor ekonomi.

PEMBINAAN

	NILAI_DITAMBAH	GAJI_UPAH	JUMLAH_PEKERJA	HARTA_TETAP
NILAI_DITAMBAH	1.00	0.95	0.83	0.62
GAJI_UPAH		1.00	0.88	0.59
JUMLAH_PEKERJA			1.00	0.47
HARTA_TETAP				1.00

Bagi sektor pembinaan, hubungan antara Nilai Ditambah dan Gaji & Upah menunjukkan korelasi yang sangat tinggi ($r = 0.95$), menandakan kedua-dua pembolehubah ini bergerak seiring. Sementara itu, hubungan antara Jumlah Pekerja dan Harta Tetap adalah sederhana ($r = 0.47$), menunjukkan terdapat perkaitan, namun tidak begitu kuat.

PEMBUATAN

	NILAI_DITAMBAH	GAJI_UPAH	JUMLAH_PEKERJA	HARTA_TETAP
NILAI_DITAMBAH	1.00	0.93	0.88	0.77
GAJI_UPAH		1.00	0.93	0.76
JUMLAH_PEKERJA			1.00	0.70
HARTA_TETAP				1.00

Bagi sektor pembuatan, Nilai Ditambah, Gaji & Upah dan Jumlah Pekerja menunjukkan korelasi yang tinggi ($r = 0.88-0.93$), manakala Harta Tetap turut berkorelasi sederhana tinggi ($r = 0.70-0.77$) dengan semua pembolehubah lain. Ini menunjukkan kesemua pembolehubah bergerak seiring, selaras dengan ciri sektor pembuatan yang melibatkan penggunaan buruh dan aset.

PERKHIDMATAN

	NILAI_DITAMBAH	GAJI_UPAH	JUMLAH_PEKERJA	HARTA_TETAP
NILAI_DITAMBAH	1.00	0.67	0.65	0.44
GAJI_UPAH		1.00	0.74	0.50
JUMLAH_PEKERJA			1.00	0.36
HARTA_TETAP				1.00

Bagi sektor perkhidmatan, Harta Tetap menunjukkan korelasi yang rendah dengan Jumlah Pekerja ($r = 0.36$), iaitu yang paling rendah dalam keseluruhan analisis. Secara umum, sektor perkhidmatan seperti pendidikan dan kesihatan lebih menekankan modal insan, di mana nilai ditambah banyak berkait dengan kepakaran, hubungan dan pengetahuan.

PERLOMBONGAN & PENGKUARIAN

	NILAI_DITAMBAH	GAJI_UPAH	JUMLAH_PEKERJA	HARTA_TETAP
NILAI_DITAMBAH	1.00	0.88	0.80	0.81
GAJI_UPAH		1.00	0.93	0.75
JUMLAH_PEKERJA			1.00	0.71
HARTA_TETAP				1.00

Bagi sektor perlombongan dan pengkuarian, korelasi tertinggi adalah antara Gaji & Upah dan Jumlah Pekerja ($r = 0.93$), menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara kedua-duanya. Nilai ditambah juga mempunyai hubungan tinggi dengan Gaji & Upah ($r = 0.88$), Harta Tetap ($r = 0.81$) dan Jumlah Pekerja ($r = 0.80$), menunjukkan peningkatan produktiviti dipacu oleh faktor buruh dan modal. Secara umumnya, sektor ini bersifat intensif buruh dan modal dalam menjana output.

PERTANIAN

	NILAI_DITAMBAH	GAJI_UPAH	JUMLAH_PEKERJA	HARTA_TETAP
NILAI_DITAMBAH	1.00	0.85	0.80	0.58
GAJI_UPAH		1.00	0.92	0.56
JUMLAH_PEKERJA			1.00	0.51
HARTA_TETAP				1.00

Bagi sektor pertanian, korelasi tertinggi adalah antara Gaji & Upah dan Jumlah Pekerja ($r = 0.92$), menunjukkan kedua-dua pembolehubah ini bergerak seiring. Hubungan antara Jumlah Pekerja dan Harta Tetap pula adalah sederhana ($r = 0.51$), menandakan perkaitan tetapi tidak begitu kuat. Secara umumnya, corak ini mencerminkan kepelbagaian dalam struktur operasi sektor pertanian di Malaysia.



NEWSLETTER

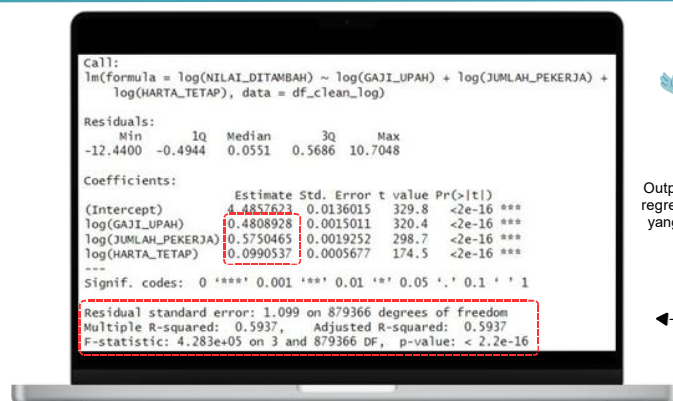
PREDIKTIF

i. Regresi Berganda (Multiple Regression)

Model regresi berganda digunakan untuk meramal Nilai Ditambah (Y) berdasarkan tiga pembolehubah utama

Model

$$\log(\text{NILAI_DITAMBAH}) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{GAJI_UPAH}) + \beta_2 \log(\text{JUMLAH_PEKERJA}) + \beta_3 \log(\text{HARTA_TETAP}) + \epsilon$$



Output ini merupakan hasil regresi berganda model log yang dijana menggunakan perisian RStudio

Ringkasan Pekali & Interpretasi

Pembolehubah	Pekali (β)	Interpretasi
Gaji Upah	0.481	Kenaikan 1% dalam gaji & upah dikaitkan dengan peningkatan kira-kira 0.48% dalam Nilai Ditambah.
Jumlah Pekerja	0.575	Kenaikan 1% dalam Jumlah Pekerja dikaitkan dengan peningkatan kira-kira 0.58% dalam Nilai Ditambah.
Harta Tetap	0.099	Kenaikan 1% dalam Harta Tetap dikaitkan dengan peningkatan kira-kira 0.10% dalam Nilai Ditambah.
Semua pembolehubah signifikan pada aras $p < 0.001$ (tanda ***)		

Prestasi Model

Petunjuk	Nilai	Interpretasi
R^2	0.5937	Model menerangkan 59.37% variasi dalam Nilai Ditambah
Adjusted R^2	0.5937	Nilai menunjukkan bilangan pembolehubah tidak memberi kesan besar terhadap model, namun kesannya hanya diketahui melalui penambahan pembolehubah baharu
F-statistic	428,300	Model secara keseluruhan adalah signifikan
p-value	<0.05	Keputusan adalah sangat signifikan secara statistik
Saiz sampel	879,369	Saiz sampel yang besar meningkatkan ketepatan anggaran

Jumlah Pekerja merupakan faktor yang paling kuat dalam model ($\beta = 0.575$), di mana peningkatan 1% dalam Jumlah Pekerja dikaitkan dengan peningkatan kira-kira **0.58%** dalam Nilai Ditambah. Model log-log ini menerangkan **59.4% variasi** dalam Nilai Ditambah dan ketiga-tiga pembolehubah adalah **sangat signifikan** secara statistik ($p < 0.05$).

ii. Analisis Ruang (Spatial Analysis)

Analisis ruang digunakan untuk mengenal pasti taburan statistik mengikut kawasan. Ilustrasi di bawah menunjukkan taburan produktiviti pekerja mengikut kawasan. Perbezaan warna pada ilustrasi menunjukkan tahap produktiviti berdasarkan nilai ditambah yang dihasilkan oleh setiap pekerja di sesuatu kawasan.

W.P Labuan RM298,885.60	Sarawak RM266,036.70	W.P Kuala Lumpur RM185,386.20	Sabah RM167,845.50	Selangor RM156,254.10	Terengganu RM133,570.80
Negeri Sembilan RM131,280.50	Pulau Pinang RM121,885.80	Melaka RM121,376.00	Pahang RM119,644.50	W.P Putrajaya RM110,659.80	Johor RM102,511.10
Perak RM86,943.15	Kedah RM83,169.56	Perlis RM82,043.06	Kelantan RM53,090.40		

Tinggi (> RM150,000)
Sederhana (RM100,000 - 150,000)
Rendah (< RM100,000)

W.P. Labuan (RM298,885.60) dan **Sarawak** (RM266,036.70) mencatatkan produktiviti tertinggi, manakala **Kelantan** (RM53,756.40) mencatatkan produktiviti terendah. Perbezaan yang ketara ini mencerminkan variasi dalam struktur ekonomi, tahap mekanisasi dan corak pelaburan antara wilayah. Analisis spatial ini boleh menyokong perancangan dasar yang lebih bersasar mengikut keperluan setiap negeri.

Sumber: Data Banci Ekonomi 2023, Jabatan Perangkaan Malaysia

