

NOTA TEKNIKAL

1. Pengenalan

Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit mula dibangunkan secara berperingkat pada tahun 2008 bermula dengan Perdagangan Runcit dan Kenderaan Bermotor. Pada tahun 2009, Indeks Volum Perdagangan Borong telah mula dibangunkan dan seterusnya Komposit Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit telah disusun mulai suku ketiga 2010. Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit telah dikeluarkan kepada umum mulai rujukan suku pertama 2012. Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit digunakan untuk menilai prestasi semasa aktiviti jualan dalam subsektor Perdagangan Borong, Perdagangan Runcit dan Kenderaan Bermotor.

2. Objektif

Objektif penyusunan Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit adalah:

- a. Mengukur perubahan corak dan prestasi subsektor Borong, Runcit dan Kenderaan Bermotor secara suku tahunan dan tahunan;
- b. Memberikan maklumat yang relevan dan terkini terhadap pencapaian aktiviti Perdagangan Borong & Runcit; dan
- c. Memberikan penunjuk segera terhadap perubahan corak perbelanjaan pengguna.

3. Jenis Indeks

Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit diukur pada tempoh rujukan berbanding tahun asas (2015=100).

4. Sumber Data

Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit dibentuk berdasarkan data daripada Survei Bulanan Perdagangan Borong & Runcit. Semua pertubuhan yang terpilih dalam survei telah dipilih dalam penyusunan indeks.

5. Skop dan Liputan

Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit meliputi 179 industri yang merangkumi Indeks Volum Perdagangan Borong, Perdagangan Runcit dan Kenderaan Bermotor.

Indeks Volum Perdagangan Borong meliputi tujuh kumpulan seperti di bawah:

- a. Jual borong berdasarkan kontrak atau yuran
- b. Jual borong bahan mentah pertanian dan haiwan hidup
- c. Jualan borong makanan, minuman dan tembakau
- d. Jualan borong barangan isi rumah
- e. Jualan borong jentera, peralatan dan bekalan
- f. Lain-lain pengkhususan jualan borong
- g. Perdagangan borong tanpa pengkhususan

Indeks Volum Perdagangan Runcit meliputi sembilan kumpulan seperti di bawah:

- a. Jualan runcit di kedai bukan pengkhususan
- b. Jualan runcit makanan, minuman dan tembakau di kedai pengkhususan
- c. Jualan runcit di kedai khusus yang menjual bahan api kenderaan
- d. Jualan runcit di kedai khusus yang menjual peralatan komunikasi dan maklumat
- e. Jualan runcit di kedai khusus yang menjual peralatan lain isi rumah
- f. Jualan runcit di kedai khusus yang menjual barangan kesenian dan rekreasi
- g. Jualan runcit di kedai khusus yang menjual barangan lain
- h. Jualan runcit di gerai dan pasar
- i. Jualan runcit bukan di kedai, gerai atau pasar

Indeks Volum Kenderaan Bermotor meliputi empat kumpulan seperti di bawah:

- a. Jualan kenderaan bermotor
- b. Penyelenggaraan dan pembaikan kenderaan bermotor
- c. Jualan komponen (termasuk alat ganti) dan aksesori kenderaan bermotor
- d. Jualan, penyelenggaraan dan pembaikan motosikal dan komponen dan aksesori berkaitan

Klasifikasi industri yang digunakan adalah berdasarkan Piawaian Klasifikasi Industri Malaysia (MSIC) 2008. MSIC 2008 yang diguna pakai adalah selaras dengan *International Standard Industrial Classification (ISIC), Revision 4, United Nations Statistics Division*.

6. Wajaran

Bermula daripada suku tahun pertama 2023, wajaran yang digunapakai dalam pengiraan Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit adalah merujuk kepada nilai ditambah yang diperoleh daripada Banci Perdagangan Borong & Runcit 2019 (tahun rujukan 2018).

Wajaran industri adalah berpandukan kepada nisbah nilai ditambah terhadap kumpulan dan subsektor masing-masing yang diliputi dalam Banci Perdagangan Borong & Runcit 2019 (tahun rujukan 2018). Wajaran adalah dikira berdasarkan formula berikut:

$$W_{ij} = \frac{V_{ij}}{V_j}$$

Di mana:

- W_{ij} ialah pembahagian relatif bagi industri i terhadap kumpulan j ;
 V_{ij} ialah jumlah nilai ditambah bagi industri i terhadap kumpulan j ; dan
 V_j ialah jumlah nilai ditambah bagi subsektor utama j

7. Prosedur Pengiraan

Berkuatkuasa mulai penerbitan untuk rujukan suku tahun pertama 2016, kaedah indeks rantaian Laspeyres telah digunakan dalam pengiraan Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit.

Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit dihitung sebagai indeks rantaian bakul tetap. Ini bermakna bahawa urutan indeks bakul tetap dirantai bersama untuk mewujudkan satu siri masa yang berterusan. Perkara ini perlu untuk mengelakkan perubahan yang tidak dijangka dalam indeks apabila pengemaskinian bakul dilakukan. Dalam usaha untuk indeks dirantai bersama antara bakul, *annual chain-linked monthly Laspeyres* telah digunakan. Bulan pautan terkini adalah pada Disember 2022.

$$I_{2015 : t \text{ dirantai}} = I_{2018 : t} \times I_{2015 : \text{Dis 2022}} / I_{2018 : \text{Dis 2022}}$$

Di mana:

$I_{2015 : t \text{ dirantai}}$	adalah indeks rantaian bagi tempoh pemerhatian jualan t dengan tempoh rujukan jualan 2015
$I_{2018 : t}$	adalah indeks bagi tempoh pemerhatian jualan t dengan 2018 sebagai tempoh rujukan.
$I_{2015 : \text{Dis 2022}}$	adalah indeks bagi Disember 2022 dengan 2015 sebagai tempoh rujukan.
$I_{2018 : \text{Dis 2022}}$	adalah indeks bagi Disember 2022 dengan 2018 sebagai tempoh rujukan.

Dalam kes indeks rantaian, penjumlahan indeks purata berwajaran bagi kumpulan peringkat rendah atau industri adalah tidak sepadan dengan kumpulan peringkat yang lebih tinggi (indeks rantaian tidak berdaya tambah).

Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit disusun dengan menjumlahkan nilai jualan bagi setiap pertubuhan yang berada dalam satu industri yang sama dan mendeflasi dengan deflator harga. Formula Laspeyres digunakan dalam menyusun indeks ini

Oleh itu, indeks bagi kumpulan i daripada subsektor utama j :

$$I_{ij,t} = \frac{R_{ij,t}}{R_{ij,0}} \times 100$$

Di mana:

$I_{ij,t}$	merujuk kepada pengiraan relatif jualan bagi industri i terhadap kumpulan j pada masa t (tempoh semasa);
$R_{ij,t}$	adalah agregat jualan yang telah dideflasi dengan deflator harga bagi industri i terhadap kumpulan j pada masa t (tempoh masa); dan
$R_{ij,0}$	adalah purata agregat jualan yang telah dideflasi dengan deflator harga bagi industri i terhadap kumpulan j pada masa 0 (tempoh asas=2015).

Indeks untuk kumpulan j :

$$I_{jt} = \frac{\sum(W_{ij}I_{ijt})}{\sum W_{ij}}$$

Di mana:

- I_{jt} merujuk kepada indeks bagi kumpulan j pada masa t ;
- W_{ij} adalah syer relatif bagi nilai ditambah industri i terhadap jumlah nilai ditambah kumpulan j ; dan
- I_{ijt} adalah pengiraan indeks bagi industri i terhadap kumpulan j pada masa t

8. Pendeflasi Harga

Item bagi setiap subsektor dipilih daripada bakul barangan Indeks Harga Pengguna (IHP) dan Indeks Harga Pengeluar (IHPR) dan perubahan harga diperingkat subsektor diukur.

9. Asas Masa

“Tempoh rujukan indeks” di mana indeks diberi nilai 100 adalah tahun 2015. Tempoh asas bagi Indeks Volum Perdagangan Borong & Runcit dikemaskini setiap 5 tahun.

10. Perubahan Peratusan Indeks

Peratus perubahan indeks dikira berdasarkan formula berikut:

Di mana:
$$Y_t = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}} \times 100$$

- Y_t merujuk kepada peratus perubahan indeks;
- I_t adalah indeks pada masa t (tempoh semasa); dan
- I_{t-1} adalah indeks pada masa $t-1$ (tempoh sebelum).

11. Pelarasan Musim

Data siri masa adalah amat berguna untuk ahli ekonomi, pembuat dasar & polisi dan penganalisis siri masa untuk mengenal pasti ciri-ciri penting siri ekonomi seperti arah, *turning point* dan konsistensi antara penunjuk ekonomi yang lain. Kadang-kadang ciri ini sukar untuk diperhatikan kerana pergerakan musim. Oleh itu, sekiranya kesan musim boleh disingkirkan, perilaku data siri ini dapat dilihat dengan lebih baik. Anggaran dan penyingkiran kesan musim dikenali sebagai **pelarasan musim**.

Pelarasan musim adalah satu proses untuk mengenal pasti dan menyingkirkan bentuk pola musim yang biasa berlaku dalam tempoh satu tahun, yang mungkin juga merangkumi pengaruh dari kesan cuti yang bergerak dan hari bekerja/ berdagang bagi suatu tempoh. Objektif utama proses ini adalah untuk menunjukkan arah aliran dan pergerakan jangka pendek dalam siri ini.

Di Malaysia, kebanyakan data siri masa terjejas oleh kesan musim. Oleh itu, untuk menghapuskan kesan musim dan juga melaras musim data siri masa ekonomi Malaysia, pakej pelarasan musim standard, X-12 ARIMA telah digunakan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia.

Data siri masa ekonomi Malaysia dipengaruhi oleh perayaan utama seperti Aidil Fitri bagi umat Islam, Tahun Baru Cina untuk kaum Cina dan Deepavali untuk kaum India. Tarikh perayaan-perayaan ini tetap mengikut tahun lunar tetapi berbeza-beza mengikut kalendar Gregorian. Oleh itu, untuk menganggar dan menyingkirkan kesan cuti yang bergerak dari data siri masa, satu prosedur telah dibangunkan iaitu *Seasonal Adjustment for Malaysia* (SEAM).

12. Konsep dan Definisi

Perdagangan Borong & Runcit yang diguna pakai dalam penerbitan ini berasaskan saranan di dalam Manual International Recommendations for *Distributive Trade Statistics* (IRDTS) 2008 yang diterbitkan oleh *United Nations Statistics Division*.

13. **Pertubuhan** ditakrifkan sebagai “satu unit ekonomi yang bergiat di bawah satu hak milik atau penguasaan tunggal, iaitu di bawah satu entiti yang sah. Ia menjalankan satu jenis aktiviti ekonomi utama di satu tempat/lokasi fizikal”.
14. **Perdagangan Borong** ditakrifkan sebagai “penjualan semula (tanpa pengubahsuaian) barangan baru dan barangan yang telah digunakan kepada peruncit, pengguna perindustrian, perdagangan, institusi atau profesional; atau kepada pemborong lain; atau bertindak sebagai agen atau broker dalam pembelian barang dagangan untuk, atau menjual dagangan kepada orang atau syarikat berkenaan”.
15. **Perdagangan Runcit** ditakrifkan sebagai “penjualan semula (tanpa pengubahsuaian) barang baru dan terpakai kepada orang awam untuk kegunaan persendirian atau isi rumah”.
16. **Kenderaan Bermotor** meliputi jualan secara borong dan runcit kenderaan bermotor dan motosikal, sama ada baru atau terpakai, jualan alat-alat ganti dan aksesori kenderaan, penyelenggaraan dan pembaikan kenderaan bermotor dan motosikal termasuk mencuci, mengilap dan menunda kenderaan serta kegiatan agen berkomsen yang terlibat dalam jualan.

17. Polisi Pindaan

- Bagi data bulanan, perubahan tertakluk kepada sumber data, semakan adalah **t-1** di mana **t** merujuk kepada bulan semasa.
- Bagi data suku tahunan, perubahan tertakluk kepada sumber data, semakan adalah **t-1** di mana **t** merujuk kepada suku tahun semasa.
- Bagi data tahunan, perubahan tertakluk kepada sumber data, semakan adalah **t-3** di mana **t** merujuk kepada tahun semasa.

TECHNICAL NOTES

1. Introduction

The Volume Index of Wholesale & Retail Trade was first developed in 2008 in stages with the Retail Trade and Motor Vehicles. In 2009, the Volume Index of Wholesale Trade was constructed and subsequently the Composite Volume Index of Wholesale & Retail Trade was compiled beginning third quarter 2010. The Volume Index of Wholesale & Retail Trade was released to public commencing for reference of first quarter 2012. The Volume Index of Wholesale & Retail Trade is used to assess the current performance of sales activity in the Wholesale Trade, Retail Trade and Motor Vehicles sub-sectors.

2. Objectives

The objectives of the compilation of the Volume Index of Wholesale & Retail Trade are:

- a. Measure quarterly and annual changes on the pattern and performance of Wholesale, Retail and Motor Vehicles sub-sectors;
- b. Provide relevant and timely information on the performances of distributive trade activities; and
- c. Produce a quick indication of the changes in the trend of consumer spending.

3. Type of Index

The Volume Index of Wholesale & Retail Trade measured in the reference period as compared to the base period, (2015=100).

4. Data Sources

The Volume Index of Wholesale & Retail Trade is compiled from the Monthly Survey of Wholesale & Retail Trade. All establishments covered in survey are selected in the index compilation.

5. Scope and Coverage

The Volume Index of Wholesale & Retail Trade covers 179 industries which encompasses the Volume Index of Wholesale Trade, Retail Trade and Motor Vehicles.

The **Volume Index of Wholesale Trade** covered seven groups as below:

- a. Wholesale on a fee or contract basis
- b. Wholesale of agricultural raw materials and live animals
- c. Wholesale of food, beverages and tobacco
- d. Wholesale of household goods
- e. Wholesale of machinery, equipment and supplies
- f. Other specialised wholesale
- g. Non - specialised wholesale trade

The **Volume Index of Retail Trade** covered nine groups as below:

- a. Retail sale in non-specialised stores
- b. Retail sale of food, beverages and tobacco in specialised stores
- c. Retail sale of automotive fuel in specialised stores
- d. Retail sale of information and communications equipment in specialised stores
- e. Retail sale of other household equipment in specialised stores
- f. Retail sale of cultural and recreation goods in specialised stores
- g. Retail sale of other goods in specialised stores
- h. Retail sale via stalls and markets
- i. Retail trade not in stores, stalls or markets

The **Volume Index of Motor Vehicles** covered four groups as below:

- a. Sale of motor vehicles
- b. Maintenance and repair of motor vehicles
- c. Sale of motor vehicles parts and accessories
- d. Sale, maintenance and repair of motorcycles and related parts and accessories

The classification of the industry used is based on the Malaysia Standard Industrial Classification (MSIC) 2008. The MSIC 2008 is in line with the International Standard Industrial Classification (ISIC), Revision 4, United Nations Statistics Division.

6. Weights

Commencing first quarter 2023, the weights used in the calculation of the Volume Index of Wholesale & Retail Trade are based on value added obtained from the Wholesale & Retail Trade Census 2019 (reference year 2018).

The weights of the industry are obtained from the ratios of the total value added to the sub-sector and group covered in the Wholesale & Retail Trade Census 2019 (reference year 2018). The weights are computed using the following formula:

Where:
$$W_{ij} = \frac{V_{ij}}{V_j}$$

W_{ij} is the relative share of industry i to the group j ;

V_{ij} is the total value added of industry i of group j ; and

V_j is the total value added of group j

7. Computational Procedures

Effective with release of publication for the reference of first quarter 2016, Laspeyres Chain Index method was used in the calculation of the Volume Index of Wholesale & Retail Trade.

The Volume Index of Wholesale & Retail Trade are calculated as a chain of fixed-basket indices. This means that a sequence of fixed-basket indices has been chained together to create a continuous time series. This is necessary to avoid having breaks in an index when a basket update is performed.

In order to chain indices across baskets, annual chain-linked monthly Laspeyres is used. The link month is at December 2022.

$$I_{2015: t} \text{ chained} = I_{2018: t} \times I_{2015: \text{Dec 2022}} / I_{2018: \text{Dec 2022}}$$

$I_{2015: t} \text{ chained}$ is a chained index for the sales observation period t with sales reference equal to 2015.

$I_{2018: t}$ is an index for the sales observation period t with 2018 as the sales reference period.

$I_{2015: \text{Dec 2022}}$ is an index for December 2022 with 2015 as the sales reference period.

$I_{2018: \text{Dec 2022}}$ is an index for December 2022 with 2018 as the sales reference period.

In the case of the chain index, the weighted averages of indices of lower level groups or industry do not match those of the corresponding upper level groups (the chain index has no additivity).

The Volume Index of Wholesale & Retail Trade is generated by aggregating the sales value of establishments belonging to the same industry and deflated the aggregate value using price deflator. The Laspeyres formula is used to compile these indices.

Thus, index for the sub-sector group i of sub-sector j :

$$I_{ij,t} = \frac{R_{ij,t}}{R_{ij,0}} \times 100$$

Where:

$I_{ij,t}$ refers to the computed sales relative for industry i of group j at time t (current period);

$R_{ij,t}$ is the aggregated sales which deflated with price deflator for industry i of group j at time t (current period); and

$R_{ij,0}$ is the average aggregated sales which is deflated with price deflator for industry i of group j at time 0 (base period=2015).

The index for the group j is:

$$I_{jt} = \frac{\sum(W_{ij}I_{ijt})}{\sum W_{ij}}$$

Where:

I_{jt} refers to the index for group j at time t ;

W_{ij} is the relative share of value added industry I to the total value added group j ; and

I_{ijt} is the aggregated index for industry I of group j at time t .

8. Price Deflator

Items of each sub-sector are selected from the basket of goods of Consumer Price Index (CPI) and Producer Price Index (PPI) and the price changes at sub-sector level are measured.

9. Time Base

The 'index reference period' in which the index is given a value of 100 is the year 2015. The base period for the Volume Index of Wholesale & Retail Trade is revised approximately every 5 years.

10. Index Changes

Percentage change of the index is calculated based on the following formula:

$$Y_t = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}} \times 100$$

Where:

Y_t refers to index percentage change;

I_t is the index at time t (current period); and

I_{t-1} is the index at time $t-1$ (previous period).

11. Seasonal Adjustment

Time-series data are very useful for economists, policy & decision makers and time-series analysts to identify the Important features of economic series such as direction, turning point and consistency between other economic indicators. Sometimes this feature is difficult to observe because of seasonal movements. Thus, if the seasonal effect can be removed, the real behaviour of the series would be revealed. The estimation and removal of the seasonal effects is known as **seasonal adjustment**.

Seasonal adjustment is a process to identify and to remove the regular within-a-year seasonal pattern, which may also include the influences of moving holidays and working/trading days effect in each period. The ultimate objective of the process is to highlight the underlying trends and short-term movements in the series. In Malaysia, most of the time series data are affected by seasonal effects. Hence, to eliminate the seasonal effect as well as to seasonally adjust the Malaysian economic time series data, a standard seasonal adjustment package, X-12 ARIMA was used by Department of Statistics, Malaysia.

Malaysian economic time series data are affected by major festivals such as Eid-ul Fitr of the Muslims, Chinese New Year of the Chinese and Deepavali of the Indians. These festivals' dates are fixed according to the lunar year but vary according to the Gregorian calendar. Therefore, to estimate and remove moving holiday effect from time-series data, a procedure was developed, namely Seasonal Adjustment for Malaysia (SEAM).

12. Concepts and Definitions

The concepts and definitions of Wholesale & Retail Trade adopted in this publication is based on the Manual of International Recommendations for Distributive Trade Statistics (IRDTS) 2008 published by the United Nations Statistics Division.

- 13. An establishment** is defined as “an economic unit that engaged in one activity, under a single legal entity and operating in a single physical location”.
- 14. Wholesale Trade** refers to “the resale (sale without transformation) of new and used goods to retailers; to industrial, commercial, institutional or professional users; or to other wholesalers; or involves acting as an agent or broker in buying merchandise for, or selling merchandise to, such persons or companies”.
- 15. Retail Trade** refers to “the resale (sale without transformation) of new and used goods to the general public for personal or household consumption or utilization.”
- 16. Motor Vehicles** refer to activity of wholesale and retail sale of motor vehicles and motorcycles, either new or used, sale of motor vehicle parts and accessories, maintenance and repair of motor vehicles and motorcycles including washing, polishing and towing as well as commission agents.

17. Revision Policy

- For monthly data, subject to changes in data source, revision is **t-1** where **t** refers to current month.
- For quarterly data, subject to changes in data source, revision is **t-1** where **t** refers to current quarter.
- For annual data, subject to changes in data source, revision is **t-3** where **t** refers to current year.