

# NOTA TEKNIKAL

## 1. OBJEKTIF

Objektif utama penerbitan ini ialah untuk menyediakan statistik aliran terkini bagi indikator utama di sektor Pembuatan, iaitu statistik **nilai jualan, bilangan pekerja bergaji, gaji & upah** serta **pengeluaran produk utama** yang dipungut melalui Survei Pembuatan Bulanan. Statistik ini membantu pengguna dalam merangka dasar serta membuat keputusan.

## 2. PENANDA ARASAN

Selepas melaksanakan Banci Ekonomi 2016 (tahun rujukan 2015), Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM) telah mengkaji dan melaksanakan proses penanda aras terhadap statistik pembuatan yang dipungut melalui Survei Pembuatan Bulanan. Proses penanda aras ini membolehkan siri nilai anggaran tahunan yang dijana menerusi statistik jangka pendek konsisten dengan nilai tahunan daripada banci/survei tahunan sebagai tahun penanda aras. Penanda aras yang dibuat berpandukan *Quarterly National Accounts Manual 2017 edition, International Monetary Fund* bagi mencapai objektif seperti berikut:

- Menganggarkan data bulanan supaya konsisten dengan data tahunan iaitu, untuk memastikan jumlah data bulanan adalah sama dengan penanda aras tahunan;
- Memelihara sebanyak mungkin pertumbuhan indikator bulanan semasa proses penanda aras tahunan dibuat; dan
- Memastikan data siri ke hadapan, jumlah data bulanan bagi tahun semasa sedekat mungkin dengan data tahunan yang diperoleh semasa banci atau survei tahunan yang dijalankan.

Statistik penanda aras disusun bagi nilai jualan, bilangan pekerja bergaji dan gaji & upah sektor Pembuatan dan diterbitkan mulai Januari 2020. Tahun asas (penanda aras) adalah menggunakan Banci Ekonomi 2016 (tahun rujukan 2015) sebagai tahun penanda aras dan kaedah *pro rata* (1) dan *extrapolation* (2) digunakan dalam pemprosesan penanda aras ini.

**Kaedah *pro rata*:**

$$M^i V = \frac{M^i I}{\sum_{i=1}^{12} M^i I} \times ADT \quad (1)$$

di mana;

$M^i V$  = pemboleh ubah anggaran bulanan yang dinaik aras

$M^i I$  = siri indikator bulanan

$ADT$  = data tahunan tahun asas (penanda aras)

**Kaedah *extrapolation*:**

$$V_t = V_{t-1} * G_{t-1,t} \quad (2)$$

di mana;

$V_t$  = nilai pemboleh ubah

$G_{t-1,t}$  = pertumbuhan daripada t-1 kepada t

# NOTA TEKNIKAL

## 3. SKOP DAN LIPUTAN

Data yang dipungut dalam Survei Pembuatan Bulanan meliputi seluruh Malaysia. Mulai Januari 2020, penerbitan ini memaparkan statistik berwajaran yang menggambarkan populasi sampel bagi 251 industri dalam sektor Pembuatan.

Data bagi industri yang mempunyai perwakilan kurang daripada tiga pertubuhan telah digabungkan kepada industri terhampir bagi memelihara kerahsiaan responden seperti mana yang termaktub dalam Akta Perangkaan 1965 (Disemak - 1989).

## 4. SUMBER RANGKA

Sumber rangka ialah daripada *Malaysia Statistical Business Register (MSBR)* di mana maklumat utama diperoleh daripada banci dan survei yang dilaksanakan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM) serta data pentadbiran. Sumber utama data pentadbiran tersebut adalah daripada Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM). Selain itu, DOSM juga turut bekerjasama mendapatkan maklumat daripada lebih 50 agensi lain seperti Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP), Jabatan Kastam Diraja Malaysia (JKDM), Lembaga Hasil Dalam Negeri (LHDN), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) serta Badan-badan Profesional. Rangka dikemaskini secara berterusan dengan mengambil kira pertubuhan baru dan merekod sebarang perubahan dalam status pertubuhan seperti tutup, tidak beroperasi, perubahan jenis aktiviti dan lokasi atau alamat pos untuk memastikan maklumat yang terdapat dalam rangka adalah yang paling terkini.

## 5. JENIS AKTIVITI PERNIAGAAN

Jenis aktiviti perniagaan merujuk kepada aktiviti utama dan sekunder. Aktiviti utama merujuk kepada aktiviti yang mana pertubuhan menumpukan sebahagian besar sumbernya atau memberi sumbangan besar dari segi pendapatan. Aktiviti sekunder didefinisikan sebagai aktiviti sampingan kepada aktiviti utama. Klasifikasi bagi pertubuhan adalah berasaskan kepada aktiviti utama dan Piawaian Klasifikasi Industri Malaysia (MSIC 2008) Versi 1.0. yang diselaraskan dengan *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Rev. 4, United Nations* dengan pengubahsuaian mengikut keperluan tempatan.

## 6. KONSEP DAN DEFINISI

Konsep dan definisi yang digunakan selari dengan manual *International Recommendations for Industrial Statistics 2008, United Nations Statistics Division*. Takrif pembuatan yang digunakan dalam survei ini adalah selaras dengan Piawaian Klasifikasi Industri Malaysia (MSIC) 2008 Versi 1.0.

Pembuatan ditakrifkan sebagai perubahan fizikal atau kimia ke atas bahan atau komponen menjadi produk baru sama ada kerja itu dilakukan oleh jentera yang dijalankan oleh kuasa atau yang dijalankan dengan tangan, sama ada dijalankan dalam kilang atau di rumah pekerja, dan sama ada barang keluaran dijual secara borong atau runcit.

# NOTA TEKNIKAL

## 7. REKA BENTUK PENSAMPELAN

Reka bentuk pensampelan bagi survei ini adalah pensampelan rawak strata satu peringkat. Pertubuhan dikelaskan sebagai unit pensampelan manakala beberapa kategori strata telah dikenalpasti.

Setiap strata telah dibentuk kepada tiga substrata untuk memastikan sampel yang diagihkan mengambil kira ciri-ciri ekonomi strata tersebut. Substrata utama bersifat heterogen dan diliputi secara penuh. Manakala, substrata selainnya yang bersifat homogen disampelkan.

Substrata utama meliputi pertubuhan kategori besar dan yang mempunyai jumlah hasil yang signifikan dalam industri berkaitan manakala bagi substrata kedua dan ketiga berdasarkan kategori perusahaan kecil dan sederhana (PKS).

## 8. SAIZ SAMPEL

Statistik utama yang digunakan untuk penganggaran saiz sampel adalah nilai jualan. Formula yang digunakan dalam penganggaran saiz sampel bagi strata adalah seperti berikut:

$$n = \frac{(\sum N_i S_i)^2}{V + \sum N_i S_i^2} \quad (3)$$

di mana;

$n$  = Saiz sampel

$N_i$  = Saiz populasi bagi strata  $i$

$S_i^2$  = Varian bagi strata  $i$

$V$  = Varian sasaran

$$V = RSE^2 \cdot \left( \frac{\hat{Y}_i}{Z} \right)^2 \quad (4)$$

di mana;

$\hat{Y}_i$  = Jumlah nilai jualan bagi strata

$RSE$  = Ralat piawai relatif

$Z$  = Nilai aras keyakinan

Sampel akan diagihkan kepada substrata dalam industri liputan dengan menggunakan kaedah *Neyman Allocation* seperti berikut:

$$n_{hi} = \left( \frac{N_h S_h}{\sum N_h S_h} \right) n_i \quad (5)$$

$h = 2, 3 \text{ dan } 4$

$i = 1, 2, \dots k$

## NOTA TEKNIKAL

di mana;

$n_{hi}$  = Saiz sampel bagi substrata  $h$  dalam strata  $i$

$N_h$  = Saiz populasi bagi substrata  $h$

$S_h$  = Sisihan piawai bagi substrata  $h$

$n_i$  = Saiz sampel bagi strata  $i$

$h$  = Substrata

$i$  = Strata

Pertubuhan kategori substrata utama diliputi sepenuhnya, manakala pertubuhan bagi substrata kedua dan ketiga dipilih secara rawak mengikut kaedah pensampelan bersistematik.

### 9. WAJARAN

Analisis berwajaran disediakan menggunakan wajaran sampel bagi memastikan sampel yang dipilih dapat menggambarkan populasi survei. Wajaran yang diperlukan adalah wajaran di peringkat reka bentuk pensampelan dan tiada respons.

Wajaran reka bentuk pensampelan pada substrata  $h$  adalah seperti berikut :

$$W_h = \frac{N_h}{n_h}, \quad h = 1, \dots, 4 \quad (6)$$

di mana;

$N_h$  = Bilangan populasi bagi substrata  $h$  ; dan

$n_h$  = Bilangan sampel bagi substrata  $h$

# NOTA TEKNIKAL

Wajaran tiada respons pada substrata adalah seperti berikut :

$$NRW_h = \frac{1}{\frac{n'_h}{n_h}}, \quad h = 1, \dots, 4 \quad (7)$$

di mana;

$$n'_h = \text{Bilangan sampel respons bagi substrata } h$$

$$n_h = \text{Bilangan sampel bagi substrata } h$$

Kaedah pengiraan wajaran reka bentuk pensampelan selepas survei (*adjusted weight*) pada substrata  $h$  seperti berikut:

$$W'_h = W_h \times NRW_h, \quad h = 1, \dots, 4 \quad (8)$$

di mana;

$$W_h = \text{Wajaran reka bentuk pensampelan pada substrata } h$$

$$NRW_h = \text{Wajaran tiada respons pada substrata } h$$

## 10. UNIT MELAPOR

Unit melapor bagi survei ini ialah **pertubuhan**. Sesebuah 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". Setiap pertubuhan diberikan klasifikasi industri berdasarkan aktiviti utamanya. Bagi pertubuhan yang menjalankan pelbagai aktiviti, unit yang bergiat dalam aktiviti yang berasingan dalam satu lokasi yang sama adalah terdiri daripada entiti pertubuhan yang berbeza. Oleh itu, setiap cawangan daripada organisasi yang mempunyai pelbagai cawangan di lokasi yang berbeza dari segi konsep dianggap sebagai pertubuhan yang berlainan. Pertubuhan berkenaan diminta memberikan penyata yang berasingan bagi setiap kegiatannya dari segi nilai. Walau bagaimanapun, dari segi praktisnya akaun biasanya disediakan secara berpusat kerana kesukaran untuk memperoleh data yang berasingan bagi setiap unit atau cawangan. Entiti atau enterpris ini akan dianggap sebagai satu unit pelapor dan dibenarkan mengemukakan soal selidik yang menggabungkan semua unit atau cawangannya.

# NOTA TEKNIKAL

## 11. NILAI JUALAN

Nilai jualan yang dilaporkan merujuk kepada nilai jualan produk sendiri sahaja. Ini bermaksud jualan produk yang berlaku dalam bulan laporan, sama ada produk tersebut telah dibuat/dihasilkan oleh pertubuhan pada bulan tersebut atau bulan-bulan sebelumnya. Nilai jualan adalah berdasarkan kepada nilai bersih di kilang dan berkaitan dengan kuantiti yang dijual. Penilaian harga yang dikenakan kepada pelanggan adalah tidak termasuk:

- a. diskaun atau rebat;
- b. bayaran untuk pengangkutan keluar;
- c. komisen kepada wakil-wakil penjual;
- d. bayaran lain seperti cukai eksais yang dibayar atau cukai jualan yang dipungut oleh kilang bagi pihak kerajaan; dan
- e. bayaran pemasangan, pembaikan dan pembinaan

## 12. BILANGAN PEKERJA BERGAJI

Bilangan pekerja bergaji meliputi seperti berikut:

- a. Pekerja bergaji (sepenuh masa) - Merujuk kepada semua pekerja bergaji yang bekerja sekurang-kurangnya 6 jam sehari dan sekurang-kurangnya 20 hari sebulan; dan
- b. Pekerja bergaji (sambilan) - Merujuk kepada semua pekerja bergaji yang bekerja kurang daripada 6 jam sehari dan/atau kurang daripada 20 hari sebulan.

## 13. GAJI & UPAH DIBAYAR

Gaji & upah yang dibayar merujuk kepada semua bayaran tunai, termasuk bonus, komisen, bayaran lebih masa, elaun kos sara hidup dan elaun lain yang dibayar kepada semua pekerja bergaji dalam bulan rujukan. Caruman Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP) serta Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO) turut dimasukkan tetapi caruman oleh majikan dikecualikan. Elaun kepada pemilik yang bekerja, rakan niaga yang bekerja dan pekerja keluarga tidak bergaji, bayaran pampasan dan saguhati kerana pemberhentian adalah juga dikecualikan.

## 14. KEPERLUAN KERAHSIAAN

Survei ini dijalankan di bawah peruntukan Akta Perangkaan 1965 (Disemak 1989). Akta ini mensyaratkan bahawa kandungan penyata individu adalah SULIT. Selaras dengan peruntukan dalam Akta tersebut, hanya angka agregat akan diterbitkan.

# NOTA TEKNIKAL

## 15. PINDAAN

Pindaan akan dibuat ke atas statistik yang telah diterbitkan berdasarkan data terkini yang diperoleh.

## 16. PEMBUNDARAN

Perjumlahan komponen mungkin berbeza dengan angka jumlah besar disebabkan pembundaran.

## 17. SIMBOL DAN SINGKATAN

Simbol-simbol berikut telah digunakan dalam keseluruhan penerbitan:-

t.t.t.l. : tidak terkelas di tempat lain

RM : Ringgit Malaysia

## 18. PELARASAN MUSIM

Data siri masa adalah amat berguna untuk ahli ekonomi, pembuat dasar & keputusan serta penganalisis siri masa untuk mengenal pasti ciri-ciri penting siri ekonomi seperti arah aliran, *turning point* dan konsistensi antara penunjuk ekonomi yang lain. Kadangkala ciri ini sukar untuk diperhatikan kerana pergerakan bermusim. Oleh itu, sekiranya kesan bermusim boleh disingkirkan, arah aliran data siri ini dapat dilihat dengan lebih baik. Anggaran dan penyingkiran kesan bermusim dipanggil pelarasan bermusim.

Pelarasan bermusim adalah satu proses untuk mengenal pasti dan menyingkirkan bentuk pola bermusim 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 menyerlahkan arah aliran dan pergerakan-pergerakan jangka pendek dalam siri ini.

Di Malaysia, kebanyakan data siri masa dipengaruhi oleh kesan bermusim. Oleh itu, untuk menghapus dan melaras kesan bermusim data siri masa ekonomi Malaysia, pakej standard pelarasan bermusim, X-12 ARIMA telah digunakan oleh Jabatan Perangkaan, Malaysia. Data siri masa ekonomi Malaysia juga kerap dipengaruhi oleh perayaan agama 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)*.