

UNDANG-UNDANG MALAYSIA

Akta 675

AKTA SISTEM PENGUKURAN KEBANGSAAN 2007

Tarikh Perkenan Diraja 29 Ogos 2007

Tarikh penyiaran dalam Warta ... 30 Ogos 2007

UNDANG-UNDANG MALAYSIA

Akta 675

AKTA SISTEM PENGUKURAN KEBANGSAAN 2007

SUSUNAN SEKSYEN

BAHAGIAN I

PERMULAAN

Seksyen

1. **Tajuk** ringkas dan permulaan kuat kuasa
2. Pemakaian
3. Tafsiran

BAHAGIAN II

UNIT PENGUKURAN

4. Unit pengukuran
5. Pengukuran hendaklah dinyatakan dalam unit pengukuran
6. Realisasi dan penyenggaraan Standard Pengukuran Kebangsaan
7. Kebolehkesanan pengukuran
8. Kebolehkesanan pengukuran di luar Malaysia

BAHAGIAN III

MAKMAL STANDARD PENGUKURAN KEBANGSAAN

9. Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan
10. Fungsi Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan
11. Kuasa Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan
12. Kuasa **Menteri** untuk melantik organisasi berkenaan dengan unit pengukuran yang khusus, dsb.

BAHAGIAN IV

MAJLIS PENGUKURAN KEBANGSAAN

Seksyen

13. Penubuhan Majlis Pengukuran Kebangsaan

BAHAGIAN V

AM

14. Kuasa untuk membuat peraturan-peraturan
15. Kuasa untuk meminda Jadual
16. Kecualian

JADUAL

UNDANG-UNDANG MALAYSIA

Akta 675

AKTA SISTEM PENGUKURAN KEBANGSAAN 2007

Suatu Akta untuk mengadakan peruntukan bagi penyeragaman unit pengukuran berasaskan Unit Sistem Antarabangsa, pewujudan standard pengukuran dan kebolehesanan pengukuran dan penyelarasan sistem pengukuran kebangsaan Malaysia, dan bagi perkara-perkara yang berkaitan dengannya.

[]

DIPERBUAT oleh Parlimen Malaysia seperti yang berikut:

BAHAGIAN I

PERMULAAN

Tajuk ringkas dan permulaan kuat kuasa

1. (1) Akta ini bolehlah dinamakan Akta Sistem Pengukuran Kebangsaan 2007.

(2) Akta ini mula berkuat kuasa pada tarikh yang ditetapkan oleh Menteri melalui pemberitahuan dalam *Warta*.

(3) Menteri boleh melalui perintah yang disiarkan dalam *Warta* menangguh kuat kuasa kesemua atau mana-mana peruntukan Akta ini berkenaan dengan mana-mana agensi, jabatan atau organisasi atau berkenaan dengan bidang pengukuran tertentu.

Pemakaian

2. (1) Akta ini hendaklah terpakai di seluruh Malaysia.

(2) Akta ini tidak terpakai bagi penggunaan unit pengukuran dalam —

(a) mana-mana konvensyen antarabangsa;

(b) mana-mana perjanjian antara kerajaan-kerajaan dalam bidang pengemudian melalui laut, trafik udara dan pengangkutan landasan; dan

(c) angkatan tentera.

Tafsiran

3. Dalam Akta ini, melainkan jika konteksnya menghendaki makna yang lain—

"alat pengukur" ertinya apa-apa alat yang digunakan untuk mengukur kuantiti yang boleh ukur fizikal;

"bahan rujukan" ertinya apa-apa bahan yang sifatnya digunakan bagi tentukuran alat pengukur atau penilaian kaedah pengukuran, atau penetapan nilai kepada bahan-bahan;

"bahan rujukan diperakui" ertinya suatu bahan rujukan yang dikeluarkan oleh Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan atau oleh mana-mana orang atau **badan** lain, yang diiktiraf oleh Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan;

"Kementerian" ertinya Kementerian yang dipertanggungjawabkan dengan tanggungjawab bagi standard dan akreditasi;

"kuantiti yang boleh ukur" ertinya sifat **badan** yang berfenomena atau bahan yang boleh dibezakan secara kualitatif dan ditentukan secara kuantitatif;

"Majlis" ertinya Majlis Pengukuran Kebangsaan yang ditubuhkan di bawah seksyen 13;

"Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan" ertinya makmal yang ditubuhkan di bawah seksyen 9;

"Menteri" ertinya Menteri yang dipertanggungjawabkan dengan tanggungjawab bagi standard dan akreditasi;

"sistem pengukuran kebangsaan" ertinya infrastruktur teknikal dan organisasi berhubung dengan pengukuran di dalam Malaysia yang membolehkan individu dan organisasi di Malaysia membuat pengukuran secara berwibawa dan tepat dan yang boleh dikesan kepada pengukuran standard kebangsaan;

"standard pengukuran" ertinya suatu bahan pengukur, alat pengukur, atau sistem pengukur yang disasarkan untuk mentakrifkan, merealisasikan, memulihara atau menghasilkan semula unit atau satu atau lebih nilai kuantiti untuk digunakan sebagai rujukan dalam pengukuran kuantiti yang boleh ukur itu;

"Standard Pengukuran Kebangsaan" ertinya suatu standard pengukuran atau bahan rujukan yang diwujudkan, disenggarakan atau disebabkan supaya disenggarakan oleh Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan atau organisasi yang dilantik di bawah subseksyen 12(1) untuk digunakan sebagai asas bagi memberikan nilai kepada sesuatu kuantiti yang boleh ukur;

"unit asas" ertinya salah satu daripada tujuh unit pengukuran sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Pertama yang berasaskan Unit Sistem Antarabangsa;

"unit pengukuran" ertinya suatu kuantiti yang boleh ukur tertentu, yang ditakrifkan dan diguna pakai dalam konvensyen, yang dengannya kuantiti lain yang sama jenis dibandingkan bagi menyatakan magnitud relatif pada kuantiti itu;

"unit perolehan" ertinya suatu unit pengukuran yang diperoleh daripada gabungan unit asas;

"Unit Sistem Antarabangsa" ertinya unit sistem pengukuran yang koheren sebagaimana yang diperihalkan dalam subseksyen 4(2) dan singkatan "SI" di mana-mana jua disebut dalam Akta ini hendaklah diiktiraf sebagai sebutan mengenai Unit Sistem Antarabangsa;

"waktu seragam sejagat" ertinya skala waktu yang disenggarakan oleh Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan dan singkatan "UTC" di mana-mana jua disebut dalam Akta ini hendaklah diiktiraf sebagai sebutan mengenai waktu seragam sejagat itu;

"Waktu Standard Malaysia" ertinya waktu yang diberikan oleh waktu seragam sejagat ditambah lapan jam berasaskan ZON waktu Garis Bujur 120° Timur.

BAHAGIAN II

UNIT PENGUKURAN

Unit pengukuran

4. (1) Satu-satunya unit pengukuran yang hendaklah digunakan di seluruh Malaysia ialah unit yang dikenali sebagai Unit Sistem Antarabangsa.

(2) Unit Sistem Antarabangsa hendaklah terdiri daripada—

- (a) unit asas sebagaimana yang dinyatakan dalam Bahagian 1 Jadual Pertama;
- (b) unit perolehan sebagaimana yang dinyatakan dalam Bahagian 2 Jadual Pertama; dan
- (c) semua penggandaan dan subgandaan unit asas sebagaimana yang dinyatakan dalam Bahagian 3 Jadual Pertama.

(3) Tanpa menjejaskan peruntukan subseksyen (1), unit pengukuran lain yang dibenarkan untuk digunakan bersama Unit Sistem Antarabangsa adalah sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Kedua.

(4) Waktu Standard Malaysia hendaklah menjadi asas bagi pengukuran waktu sivil.

Pengukuran hendaklah dinyatakan dalam unit pengukuran

5. (1) Apabila Akta ini mula berkuat kuasa, tiap-tiap pengukuran kuantiti yang boleh ukur hendaklah dibuat dengan mematuhi kehendak di bawah Akta ini, dan jika tidak dibuat sedemikian pengukuran itu hendaklah dianggap batal.

(2) Jika—

- (a) sebutan dibuat dalam mana-mana undang-undang bertulis lain mengenai unit pengukuran kuantiti yang boleh ukur; dan

- (b) terdapat unit pengukuran kuantiti yang boleh ukur lain yang mempunyai nama yang sama,

sebutan itu hendaklah, melainkan jika didapati tujuan yang berlawanan, disifatkan sebagai sebutan mengenai unit pengukuran di bawah Akta ini.

(3) Tiada apa-apa jua dalam subseksyen (1) boleh menyentuh kesahan apa-apa pengukuran yang dibuat dalam unit pengukuran kuantiti yang boleh ukur yang, pada masa pengukuran itu dibuat, merupakan unit pengukuran kuantiti yang boleh ukur itu.

Realisasi dan penyenggaraan Standard Pengukuran Kebangsaan

6. (1) Standard Pengukuran Kebangsaan hendaklah direalisasikan mengikut cara sebagaimana yang ditetapkan dalam peraturan-peraturan yang dibuat di bawah seksyen 14.

(2) Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan hendaklah menyenggarakan atau menyebabkan supaya disenggarakan Standard Pengukuran Kebangsaan sebagaimana yang didapati perlu oleh Menteri bagi memperuntukkan cara yang dengannya pengukuran kuantiti yang boleh ukur boleh dibuat berkenaan dengan unit pengukuran kuantiti yang boleh ukur itu.

(3) Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan hendaklah menyenggarakan atau menyebabkan supaya disenggarakan bahan rujukan diperakui sebagaimana yang perlu bagi memperuntukkan cara yang dengannya pengukuran kuantiti yang boleh ukur boleh dibuat berkenaan dengan unit pengukuran kuantiti yang boleh ukur itu.

Kebolehkesanan pengukuran

7. (1) Apa-apa pengukuran yang dibuat bagi maksud mana-mana undang-undang bertulis hendaklah boleh dikesan kepada Standard Pengukuran Kebangsaan sebagaimana yang dinyatakan dalam Akta ini.

(2) Kebolehkesanan pengukuran kepada Standard Pengukuran Kebangsaan boleh dicapai dengan cara rujukan kepada, perbandingan dengan atau perolehan daripada Standard Pengukuran Kebangsaan

sama ada secara langsung atau tidak langsung, melalui suatu siri yang berterusan dengan mana-mana satu, atau gabungan mana-mana cara itu yang melibatkan penggunaan satu atau lebih standard pengukuran yang sesuai dan Standard Pengukuran Kebangsaan.

(3) Jika kewujudan kebolehesanan bagi Standard Pengukuran Kebangsaan adalah tidak mungkin atau tidak berkaitan, cara lain bagi mewujudkan keyakinan tentang keputusan apa-apa pengukuran hendaklah dijalankan melalui kaedah yang bersesuaian yang diwujudkan mengikut tatacara yang selaras dengan standard bertulis yang digunakan pada masa ini sebagaimana yang diwujudkan oleh Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan.

Kebolehesanan pengukuran di luar Malaysia

8. (1) Jika tidak terdapat kebolehesanan kepada Standard Pengukuran Kebangsaan sebagaimana yang dinyatakan dalam Akta ini yang diwujudkan di dalam Malaysia bagi apa-apa pengukuran yang dibuat bagi maksud mana-mana undang-undang bertulis, pengukuran itu boleh dikesan kepada makmal standard pengukuran negara lain atau kepada makmal tentukan di negara lain yang diiktiraf di bawah subseksyen (2).

(2) Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan boleh mengiktiraf mana-mana makmal standard pengukuran atau mana-mana makmal tentukan di luar Malaysia sebagai makmal bagi maksud kebolehesanan di bawah subseksyen (1).

(3) Sebelum mengiktiraf mana-mana makmal di bawah subseksyen (2), Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan hendaklah berpuas hati dengan kebolehan pengukuran makmal itu dan bahawa standard pengukuran atau bahan rujukan yang disenggara oleh makmal itu adalah pada ketepatan yang cukup bagi maksud kebolehesanan.

BAHAGIAN III

MAKMAL STANDARD PENGUKURAN KEBANGSAAN

Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan

9. (1) Menteri boleh, melalui pemberitahuan dalam *Warta* menetapkan suatu makmal sebagai Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan.

(2) Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan hendaklah bertanggungjawab bagi melaksanakan peruntukan Akta ini.

Fungsi Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan

10. Fungsi Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan adalah—

- (a) untuk merealisasikan, mewujudkan dan menyenggarakan atau menyebabkan supaya disenggarakan Standard Pengukuran Kebangsaan bagi maksud seksyen 6;
- (b) untuk menyebarkan unit-unit pengukuran yang boleh dikesan kepada Standard Pengukuran Kebangsaan;
- (c) untuk menyenggarakan atau menyebabkan supaya disenggarakan waktu seragam sejagat;
- (d) untuk menjalankan penyelidikan dan membangunkan teknologi pengukuran dan standard pengukuran;
- (e) untuk meluluskan reka bentuk alat-alat pengukur;
- (f) untuk menyelaraskan dan menggalakkan sistem pengukuran kebangsaan;
- (g) untuk membantu Majlis dalam perkara-perkara yang berhubungan dengan teknologi pengukuran dan standard pengukuran;
- (h) untuk menerbitkan dan menyebarkan maklumat teknikal yang berhubungan dengan teknologi pengukuran dan standard pengukuran; dan
- (i) untuk melaksanakan mana-mana fungsi lain sebagaimana yang dikehendaki dan didapati perlu oleh Menteri.

Kuasa Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan

11. (1) Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan hendaklah mempunyai kuasa untuk melakukan segala perkara yang semunasabahnya perlu atau suai manfaat bagi, atau bersampingan dengan penjalanan fungsi-fungsinya.

(2) Tanpa menjejaskan keluasan subseksyen (1), kuasa Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan hendaklah termasuk kuasa—

- (a) untuk melakukan perbandingan antarabangsa bagi standard pengukuran;
- (b) untuk bekerjasama dan berusaha sama dengan makmal pengukuran lain dan institusi pengajian tinggi dalam bidang pengukuran;
- (c) untuk mewakili Malaysia dalam aktiviti pengukuran antarabangsa;
- (d) untuk mengenakan fi dan caj lain sebagaimana yang boleh ditetapkan oleh Menteri melalui peraturan-peraturan;
- (e) untuk mengeluarkan suatu perakuan berkenaan dengan mana-mana bahan rujukan atau mengiktiraf suatu perakuan berkenaan dengan mana-mana bahan rujukan yang dikeluarkan oleh mana-mana orang atau badan lain; dan
- (f) untuk melaksanakan mana-mana fungsi lain yang dikehendaki oleh Menteri.

Kuasa Menteri untuk melantik organisasi berkenaan dengan unit pengukuran yang khusus, dsb.

12. (1) Menteri boleh, dengan nasihat Majlis, melalui perintah yang disiarkan dalam Warta, melantik mana-mana organisasi di dalam Malaysia untuk menjalankan tugas sebagaimana yang ditetapkan oleh peraturan-peraturan yang dibuat di bawah subperenggan 14(2)(f)(i) berkenaan dengan—

- (a) unit khusus pengukuran;
- (b) bahan rujukan diperakui khusus;
- (c) kategori khusus unit pengukuran; dan
- (d) kategori khusus bahan rujukan diperakui.

(2) Kuasa Menteri di bawah subseksyen (1) hanya boleh dijalankan sekiranya Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan tidak dapat menjalankan mana-mana fungsinya di bawah seksyen 10.

(3) Organisasi yang dilantik di bawah subseksyen (1) hendaklah di bawah pengawasan teknikal Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan dan hendaklah tertakluk kepada tugas dan kuasa dan terma dan syarat sebagaimana yang ditetapkan dalam peraturan-peraturan yang dibuat di bawah subseksyen 14(2).

BAHAGIAN IV

MAJLIS PENGUKURAN KEBANGSAAN

Penubuhan Majlis Pengukuran Kebangsaan

13. (1) Suatu Majlis yang dikenali sebagai "Majlis Pengukuran Kebangsaan" ditubuhkan yang terdiri daripada anggota yang berikut yang hendaklah dilantik oleh Menteri:

- (a) seorang Pengerusi;
- (b) seorang wakil daripada Kementerian;
- (c) seorang wakil daripada Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan;
- (d) dua orang lain yang mewakili Kerajaan, yang hendaklah dilantik daripada kalangan mereka yang terlibat dalam standard pengukuran dan teknologi pengukuran; dan
- (e) tidak lebih daripada lima orang anggota lain yang mempunyai pengalaman, pengetahuan dan kepakaran yang bersesuaian dalam perkara yang berhubungan dengan standard pengukuran dan teknologi pengukuran.

(2) Menteri hendaklah melantik seorang Timbalan Pengerusi daripada kalangan anggota yang dilantik di bawah perenggan (1)(b) hingga (e).

(3) Fungsi Majlis adalah—

- (a) untuk menasihati Menteri tentang segala perkara yang berkenaan dengan objektif dasar kebangsaan bagi aktiviti sistem pengukuran; dan

- (b) untuk menasihati Menteri dan mengemukakan syor untuk pertimbangan dan kelulusan Menteri berkenaan dengan perkara pengukuran yang—
- (i) boleh mempertingkatkan keyakinan antarabangsa dalam sistem pengukuran kebangsaan di Malaysia;
 - (ii) boleh menyokong obligasi Malaysia di peringkat antarabangsa berkenaan dengan aktiviti pengukuran;
 - (iii) boleh memudahkan dasar kerajaan dalam perdagangan negara dan antarabangsa, perkara-perkara perundangan atau hubungan antarabangsa;
 - (iv) boleh menjaga kepentingan awam dalam bidang kesihatan, keselamatan dan alam sekitar;
 - (v) membolehkan penyelidikan dan pembangunan saintifik dijalankan; dan
 - (vi) memudahkan pembangunan ekonomi yang bermanfaat kepada Malaysia.

(4) Peruntukan Jadual Ketiga hendaklah terpakai bagi Majlis.

BAHAGIAN V

AM

Kuasa untuk membuat peraturan-peraturan

14. (1) Menteri boleh membuat apa-apa peraturan-peraturan yang perlu atau suai manfaat untuk memberi kuat kuasa yang sepenuhnya kepada atau bagi melaksanakan peruntukan Akta ini.

(2) Tanpa menjejaskan keluasan subseksyen (1), Menteri boleh membuat peraturan-peraturan berkenaan dengan semua atau mana-mana maksud yang berikut:

- (a) untuk menetapkan nama, simbol, takrif dan penggunaan unit perolehan pengukuran;

- (b) untuk menetapkan nama, simbol, takrif dan penggunaan gandaan dan subgandaan untuk digunakan bersama dengan unit asas dan unit perolehan pengukuran;
- (c) untuk menetapkan penggunaan unit sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Kedua;
- (d) untuk menetapkan kehendak dan tafsiran kebolehesanan pengukuran;
- (e) untuk menetapkan kehendak bagi kelulusan sesuatu alat pengukur;
- (f) untuk menetapkan berkenaan dengan suatu organisasi yang dilantik di bawah subseksyen 12(1)—
 - (i) tugas dan kuasa organisasi itu;
 - (ii) terma dan syarat organisasi itu; dan
 - (iii) apa-apa perkara lain yang berhubungan dengan pelantikan organisasi itu;
- (g) untuk menetapkan fi dan caj lain;
- (h) untuk memperuntukkan secara amnya pelaksanaan fungsi, perjalanan kuasa dan penunaian kewajipan Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan di bawah peruntukan Akta ini.

Kuasa untuk meminda Jadual

15. Menteri boleh, dengan nasihat Majlis, melalui perintah yang disiarkan dalam Warta, meminda, menukar, mengubah, menambah kepada, memotong daripada atau menggantikan Jadual kepada Akta ini, dan Jadual yang dipinda, ditukar, diubah, ditambah, dipotong atau diganti sedemikian, hendaklah mula berkuat kuasa dan hendaklah disifatkan sebagai bahagian penting Akta ini mulai dari tarikh apa-apa penyiaran, atau dari apa-apa tarikh yang lebih awal atau terkemudian sebagaimana yang dinyatakan dalam perintah itu.

Kecualian

16. (1) Tiada apa-apa jua dalam Akta ini boleh menjejaskan kesahan apa-apa pengukuran yang telah dibuat di bawah mana-mana undang-undang atau oleh apa-apa kelengkapan, **peranti,**

alat atau mesin yang telah ditetapkan sebagai alat pengukur di bawah mana-mana undang-undang sebelum mula berkuat kuasanya Akta ini.

(2) Jika pada tarikh mula berkuat kuasanya Akta ini prosiding yang melibatkan pengukuran telah bermula atau belum selesai, prosiding itu hendaklah diteruskan di bawah Akta yang di bawahnya prosiding itu dimulakan seolah-olah Akta ini tidak diperbuat.

JADUAL PERTAMA

[Subseksyen 4(2)]

Unit Sistem Antarabangsa (SI)

BAHAGIAN 1

UNIT ASAS

Unit asas, Nama dan Simbol:

<i>Kuantiti</i>	<i>Unit dan Simbol</i>	<i>Takrif</i>
panjang	meter (m)	Meter ialah panjang laluan yang direntasi cahaya dalam vakum pada lat masa $1/299\,792\,458$ sesaat.
jisim	kilogram (kg)	Kilogram ialah unit bagi jisim; ia bersamaan dengan jisim prototaip antarabangsa kilogram.
lat masa	saat (s)	Saat ialah jangkamasa tempoh $9\,192\,631\,770$ kala pancaran yang dihasilkan bersamaan dengan peralihan di antara dua aras hiperhalus pada keadaan dasar atom caesium 133.
arus elektrik	ampere (A)	Ampere ialah arus malar yang, jika disenggara dalam dua konduktor lurus yang selari, panjangnya tidak terhingga, keratan rentas terlalu kecil dan terletak 1 meter jarak dalam vakum akan menghasilkan antara dua konduktor ini daya yang bersamaan dengan 2×10^{-7} newton per meter panjang.

<i>Kuantiti</i>	<i>Unit dan Simbol</i>	<i>Takrif</i>
suhu termodinamik	kelvin (K)	Kelvin ialah pecahan 1/273.15 daripada suhu termodinamik takat tigaan air.
keamatan berluminositi	kandela (cd)	Kandela ialah keamatan berluminositi, dalam arah yang diberikan, daripada sumber yang memancarkan pancaran monokromatik pada frekuensi 540×10^{12} hertz dan mempunyai keamatan sinaran dalam arah itu bersamaan (11683) watt per steradian.
amaun bahan	mol (mol)	<ol style="list-style-type: none"> Mol ialah amaun bahan suatu sistem yang mengandungi entiti asas yang sama banyak dengan bilangan atom dalam 0.012 kilogram atom karbon 12. Apabila mol digunakan, entiti asas mestilah dinyatakan dan boleh jadi atom, molekul, ion, elektron, zarah lain atau kumpulan zarah tersebut yang dinyatakan.

BAHAGIAN 2

UNIT PEROLEHAN SI

1. Unit perolehan SI, Nama dan Simbol:

<i>Kuantiti</i>	<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit asas SI</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit SI lain</i>
-----------------	-------------	---------------	--	--

1.1 Ruang dan Masa

sudut satah	radian	rad	$m \cdot m^{-1} = 1$	
sudut pepejal	steradian	sr	$m^2 \cdot m^{-2} = 1$	

<i>Kuantiti</i>	<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit asas SI</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit SI lain</i>
luas	meter persegi	m ²	m ²	
isipadu	meter padu	m ³	m ³	
laju, halaju	meter per saat	m/s	m · s ⁻¹	
pecutan	meter per saat kuasa dua	m/s ²	m · s ⁻²	
nombor gelombang	salingan meter	m ⁻¹	m ⁻¹	
isi padu tentu	meter padu per kilogram	m ³ /kg	m ³ · kg ⁻¹	
frekuensi	hertz	Hz	s ⁻¹	
halaju sudut	radian persaat	rad/s	m · m ⁻¹ · s ⁻¹ = s ⁻¹	
pecutan sudut	radian per-saat kuasa dua	rad/s ²	m · m ⁻¹ · s ⁻² = s ⁻²	

1.2 Mekanik

jisim linear, ketumpatan linear	kilogram per meter	kg/m	kg · m ⁻¹	
jisim ruang, ketumpatan permukaan	kilogram persegi	kg/m ²	kg · m ⁻²	
ketumpatan, ketumpatan jisim	kilogram per meter padu	kg/m ³	kg · m ⁻³	
daya	newton	N	m · kg · s ⁻²	
tekanan, tegasan	pascal	Pa	m ⁻¹ · kg · s ⁻²	N/m ²
kerja, tenaga, kuantiti haba	joule	J	m ² · kg · s ⁻²	N · m

<i>Kuantiti</i>	<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit asas SI</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit SI lain</i>
kuasa, fluks sinaran kadar aliran tenaga, kadar aliran haba	watt	W	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3}$	J/s
kelikatan dinamik	pascal saat	Pa . s	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$	
kelikatan kinetik	meter persegi per saat	m^2/s	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	
momen daya	newton meter	N . m	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$	
tegangan permukaan	newton per meter	N/m	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$	
kadar aliran isipadu	meter padu per saat	m^3/s	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
kadar aliran jisim	kilogram per saat	kg/s	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$	

1.3 Keelektrikan dan Kemagnetan

ketumpatan arus	ampere per meter persegi	A/m ²	$\text{A} \cdot \text{m}^{-2}$	
cas elektrik. kuantiti keelektrikan	coulomb	C	$\text{s} \cdot \text{A}$	
keupayaan elektrik, beza tegangan elektrik, daya gerak elektrik	volt	V	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-1}$	W/A
kekuatan medan elektrik	volt per meter	V/m	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-1}$	
ketumpatan cas elektrik	coulomb per meter padu	C/m ³	$\text{m}^{-3} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$	
ketumpatan fluks elektrik	coulomb per meter persegi	C/m ²	$\text{m}^{-2} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$	

<i>Kuantiti</i>	<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit asas SI</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit SI lain</i>
rintangan elektrik	ohm	Ω	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-2}$	V/A
kapasitans	farad	F	$\text{m}^{-2} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^4 \cdot \text{A}^2$	C/V
konduktans elektrik	siemens	S	$\text{m}^{-2} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^3 \cdot \text{A}^2$	A/V
fluks magnet	weber	Wb	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-1}$	V · s
ketumpatan fluks magnet	tesla	T	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-1}$	Wb/m ²
kekuatan medan magnet	ampere per meter	A/m	$\text{A} \cdot \text{m}^{-1}$	
induktans	henry	H	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-2}$	Wb/A
ketelapan ruang bebas	henry per meter	H/m	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-2}$	
ketelusan ruang bebas	farad per meter	F/m	$\text{m}^{-3} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^4 \cdot \text{A}^2$	
1.4 Haba				
suhu celsius	darjah celsius	°C	K	
ketumpatan fluks haba, dedahan pancar	watt per meter	W/m ²	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-3}$	
muatan haba, entropi	joule per kilogram kelvin	J/K	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$	
muatan haba tentu, entropy tentu, muatan jasad jisim	joule per kilogram kelvin	J/(kg · K)	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^2 \cdot \text{K}^{-1}$	
haba tentu	joule per kilogram	J/kg	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$	
kekonduksian terma	watt per meter kelvin	W/(m · K)	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{K}^{-1}$	
ketumpatan tenaga haba	joule per meter padu	J/m ³	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$	

<i>Kuantiti</i>	<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit asas SI</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit SI lain</i>
-----------------	-------------	---------------	--	--

1.5 Kimia Fizikal dan Fizik Molekul

kepekatan (amaun bahan)	mol meterpadu	mol/m ³	mol · m ⁻³	
tenaga molar	joule per mol	J/mol	m ² · kg · s ⁻² · mol ⁻¹	
entropy molar, muatan haba molar	joule per mol kelvin	J/(mol · K)	m ² · kg · s ⁻² · K ⁻¹ · mol ⁻¹	

1.6 Pancaran dan Cahaya

luminans	candela per meter persegi	cd/m ²	cd · m ⁻²	
indeks biasan	(nombor) satu	1	1	
fluks berluminosti	lumen	lm	cd	cd · sr
kecahayaan	luks	lx	m ² · cd	lm/m ²
keamatan sinaran	watt per steradian	W/sr	m ² · kg · s ⁻³	
sinaran	watt per meter per segi steradian	W/(m ² · sr)	kg · s ⁻³	

1.7 Radiasi Mengion

keaktifan (radionuklid)	becquerel	Bq	s ⁻¹	
dos terserap, tenaga tentu, kerma	gray	Gy	m ² · s ⁻²	J/kg
dos setara, dos setara persekitaran, dos setara terarah, dos setara tunggal, dos setara organ	sievert	Sv	m ² · s ⁻²	J/kg

<i>Kuantiti</i>	<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit asas SI</i>	<i>Dinyatakan dalam sebutan unit SI lain</i>
dedahan (sinar x dan y)	coulomb per kilogram	C/kg	$\text{kg}^{-1} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$	
kadar dos terserap	gray per saat	Gy/s	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$	

2. Unit perolehan hendaklah termasuk mana-mana unit lain yang boleh dinyatakan secara algebra dalam unit asas **SI** atau dalam sebutan kombinasi unit asas **SI** dengan unit perolehan lain dengan cara simbol matematik pendaraban atau pembahagian.

BAHAGIAN 3

GANDAAN DAN SUBGANDAAN UNIT SI

Nama dan simbol gandaan dan subgandaan unit **SI**:

<i>Faktor</i>	<i>Singkatan</i>	<i>Simbol</i>
10^{24}	yotta	Y
10^{21}	zetta	Z
10^{18}	exa	E
10^{15}	peta	P
10^{12}	tera	T
10^9	giga	G
10^6	mega	M
10^3	kilo	k
10^2	hekto	h
10^1	deka	da
10^0	desi	d
10^{-1}	senti	c
10^{-2}	mili	m
10^{-3}	mikro	μ

<i>Faktor</i>	<i>Singkatan</i>	<i>Simbol</i>
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	piko	p
10^{-15}	femto	f
10^{-18}	atto	a
10^{-21}	zepto	z
10^{-24}	yokto	y

JADUAL KEDUA

[Subseksyen 4(3)]

Unit pengukuran lain yang dibenarkan

BAHAGIAN 1

Unit yang diterima di peringkat antarabangsa untuk digunakan dengan Unit Sistem Antarabangsa (SI):

<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Nilai dalam unit SI</i>
minit	min	1 min = 60 s
jam	h	1 h = 60 min = 3600 s
hari	d	1 d = 24 h = 86 400 s
darjah	°	1° = ($\pi/180$) rad
minit		1' = (1160)" = ($\pi/10\ 800$) rad
saat		1" = (1160)' = ($\pi/648\ 000$) rad
liter	l,L	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
tan	t	1 t = 10 ³ kg
neper	Np	1 Np = 1
bel	B	1 B = (112) In 10 (Np)

BAHAGIAN 2

Unit yang diterima untuk digunakan dengan Unit Sistem Antarabangsa (SI), yang nilainya diperoleh secara eksperimen—

<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Nilai dalam SI unit</i>	<i>Nota</i>
elektronvolt	eV	1 eV = 1.60217653(14) x 10 ⁻¹⁹ J	(a)
unit jisim atom disatukan	u	1 u = 1.66053886(28) x (10) ⁻²⁷ kg	(b)
unit astronomi	ua	1 ua = 1.495 978 706 91 (6) x 10 ¹¹ m	(c)

(a) Elektronvolt adalah tenaga kinetik yang diperoleh oleh elektron dalam merentasi beza keupayaan 1 V dalam vakum.

(b) Unit jisim atom disatukan bersamaan dengan 1/12 daripada jisim unsur nuklid ¹²C, yang tiada ikatan, pada keadaan rehat dan dalam keadaan dasarnya. Unit jisim atom juga dipanggil sebagai dalton (Da), dalam bidang biokimia.

(c) Unit astronomi adalah unit panjang; ia adalah anggaran bersamaan dengan jarak purata dengan Bumi-Matahari. Nilainya yang adalah, bila digunakan untuk menggambarkan pergerakan sesuatu jisim dalam sistem solar, pemalar graviti heliosentrik adalah (0.017 207 098 95)² ua³ . d⁻².

BAHAGIAN 3

Unit pengukuran dan kelas unit pengukuran yang boleh digunakan secara sementara:

<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Nilai</i>
1. Luas barn (kegunaannya hanya dibenarkan dalam fizik atom dan nuklear)	b	1 b = 100 fm ² = 10 ⁻²⁸ m ²
2. Kelikatan dinamik		
poise	P	1 P = 0.1 Pa · s = 10 ⁻¹ Pa · s
sentipoise	cP	1 cP = 1 mPa · s = 10 ⁻³ Pa · s
3. Kelikatan kinematik		
stokes	St	1 St = 100 mm ² /s = 10 ⁻⁴ m ² /s
sentistokes	cSt	1 cSt = 1 mm ² /s = 10 ⁻⁶ m ² /s

<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Nilai</i>
4. Keaktifan (sumber radioaktif)		
curie dan gandaan dan subgandaan curie	Ci	$1 \text{ Ci} = 37 \text{ GBq} = 3.7 \times 10^{10} \text{ Bq}$
5. Dos terserap		
rad dan gandaan dan subgandaan rad	rad	$1 \text{ rad} = 0.01 \text{ Gy} = 10^{-2} \text{ Gy}$
6. Dedahan		
roentgen dan gandaan dan sub gandaan roentgen	R	$1 \text{ R} = 0.258 \text{ mC/kg} = 2.58 \times 10^{-4} \text{ C/kg}$
7. Tekanan		
millimeter merkuri (Kegunaannya hanya dibenarkan dalam bidang yang khusus)	mmHg	$1 \text{ mmHg} = 133.322 \text{ Pa}$
bardangandaannyadansubgandaan bar	bar	$1 \text{ bar} = 100 \text{ k Pa} = 10^5 \text{ Pa}$
8. Sudut satah		
kitaran (pusingan)	R	$1 \text{ r} = 2\pi \text{ rad}$
9. Sistem-sistem optikal terarah		
dioptr		$1 \text{ dioptr} = 1 \text{ m}^{-1}$
10. Keluasan tanah dan ladang ternakan		
are	a	$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2 = 10^2 \text{ m}^2$
hektar	ha	$1 \text{ ha} = 0.01 \text{ km}^2 = 10^4 \text{ m}^2$
II. Karat metrik		
Karat metrik (Kegunaannya hanya dibenarkan untuk menunjukkan jisim mutiara dan batu-batu berharga)	ct	$1 \text{ ct} = 0.2 \text{ g} = 2 \times 10^{-4} \text{ kg}$

<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Nilai</i>
12. Panjang		
angstrom	Å	1 Å = 0.1 nm = 10 ⁻¹⁰ m
batu nautika		1 batu nautika = 1852 m
knot		1 batu nautika per jam = (1852/3600) m/s
13. Isipadu (pengurusan perhutanan dan perdagangan balak)		
stere	st	1 st = 1 m ³
14. Jisim		
quintal	q	1 q = 100 kg = 10 ² kg
15. Daya		
kilogram – daya	kgf	1 kgf = 1 kp = 9.806 65 N
kilopond dan gandaan desimal dan subgandaan	kp	
16. Tekanan		
atmosfera standard	atm	1 atm = 101.325 kPa = 1.01325 x 10 ⁵ Pa
atmosfera teknikal	at	1 at = 98.066 5 kPa = 0.9806 65 x 10 ⁵ Pa
torr	Torr	1 Torr = $\frac{101.325}{760}$ Pa
meter air	mH ₂ O	1 mH ₂ O = 9.806 65 kPa = 9.806 65 x 10 ³ Pa
17. Kerja, tenaga, kuantiti haba		
kilogram daya meter = kilopond meter	kgf . m kp . m	1 kgf . m = 1 k p m = 9.80665 J
kalori dan desimal gandaan dan subgandaan	cal	1 cal = 4.186 8 J

<i>Nama</i>	<i>Simbol</i>	<i>Nilai</i>
18. Kuasa		
kuasa kuda metrik (cheval-vapeur)		1 kuasa kuda metrik = 0.735 498 75 kW = 735.498 75 W
19. Luminans		
stilb	sb	1 sb = 10 kcd /m ² = 10 ⁴ cd/m ²

JADUAL KETIGA

[Subseksyen 13(4)]

Mesyuarat

1. (1) Majlis hendaklah bermesyuarat sekurang-kurangnya setahun sekali pada bila-bila masa dan di mana-mana **tempat** yang ditetapkan oleh Pengerusi.

(2) **Notis** secara bertulis mengenai mesyuarat hendaklah diberikan kepada anggota Majlis tidak kurang daripada **empat** belas hari sebelum tarikh mesyuarat itu.

(3) Pengerusi hendaklah mempengerusikan tiap-tiap mesyuarat Majlis tetapi semasa ketiadaan Pengerusi, Timbalan Pengerusi, atau semasa ketiadaan Pengerusi dan Timbalan Pengerusi, seorang anggota Majlis yang dilantik oleh anggota Majlis yang hadir hendaklah mempengerusikan mesyuarat itu.

(4) Lima anggota Majlis hendaklah membentuk kuorum bagi mana-mana mesyuarat Majlis.

(5) Tiap-tiap anggota Majlis yang hadir berhak kepada satu undi.

(6) Jika mengenai apa-apa persoalan yang hendak ditentukan oleh Majlis terdapat bilangan undi yang sama **banyak**, orang yang mempengerusikan mesyuarat itu hendaklah mempunyai undi pemutus.

Tempoh jawatan

2. Seseorang anggota Majlis hendaklah **memegang** jawatan selama tempoh tidak rnelebihi tiga tahun dan layak dilantik semula.

Pembatalan pelantikan dan peletakan jawatan

3. (1) Menteri boleh, pada bila-bila masa, membatalkan pelantikan mana-mana anggota Majlis **tanpa** memberi apa-apa sebab bagi pembatalan itu.

(2) Seseorang anggota Majlis boleh, pada bila-bila masa, meletakkan jawatannya dengan memberi notis secara bertulis kepada Menteri.

Pengosongan jawatan

4. Jawatan seseorang anggota Majlis hendaklah menjadi kosong—

- (a) jika dia mati;
- (b) jika telah dibuktikan terhadapnya, atau jika dia telah disabitkan atas suatu pertuduhan berkenaan dengan—
 - (i) suatu kesalahan yang melibatkan fraud, kecurangan atau keburukan akhlak;
 - (ii) suatu kesalahan di bawah mana-mana undang-undang yang berhubungan dengan rasuah; atau
 - (iii) apa-apa kesalahan lain yang boleh dihukum dengan pemenjaraan, sama ada pemenjaraan sahaja atau sebagai tambahan kepada denda atau sebagai ganti denda, selama lebih daripada dua tahun;
- (c) jika dia menjadi bankrap;
- (d) jika dia tidak sempurna akal atau selainnya tidak berupaya menunaikan tugasnya;
- (e) dalam hal Pengerusi, jika dia tidak menghadiri mesyuarat Majlis tiga kali berturut-turut tanpa kebenaran Menteri;
- (f) dalam hal seseorang anggota Majlis selain Pengerusi, jika dia tidak menghadiri mesyuarat Majlis tiga kali berturut-turut tanpa kebenaran Pengerusi;
- (g) jika pelantikannya dibatalkan oleh Menteri; atau
- (h) jika dia meletakkan jawatan dan peletakan jawatannya diterima oleh Menteri.

Elaun

5. Anggota Majlis boleh dibayar apa-apa elaun sebagaimana yang ditentukan oleh Menteri.

Majlis boleh mengundang orang lain untuk menghadiri mesyuarat

6. (1) Majlis boleh mengundang mana-mana orang untuk menghadiri mana-mana mesyuarat atau perbincangan Majlis bagi maksud menasihati Majlis mengenai apa-apa perkara yang dibincangkan, tetapi orang yang diundang itu tidak mempunyai hak untuk mengundi dalam mesyuarat atau perbincangan itu.

(2) Seorang yang diundang di bawah subperenggan (1) boleh dibayar apa-apa elaun atau fi sebagaimana yang ditentukan oleh Majlis.

Minit

7. (1) Majlis hendaklah menyebabkan minit segala mesyuaratnya disenggara dan disimpan dalam bentuk yang sepatutnya.

(2) Apa-apa minit yang dibuat mengenai mesyuarat Majlis hendaklah, jika ditandatangani dengan sewajarnya, boleh diterima sebagai keterangan dalam segala prosiding undang-undang **tanpa** bukti selanjutnya.

(3) Tiap-tiap mesyuarat Majlis yang berkenaan dengan penjalanannya minit telah dibuat mengikut subperenggan (1) dan (2) hendaklah disifatkan telah dipanggil dan diadakan dengan sewajarnya dan semua anggota dalam mesyuarat itu layak dengan sewajarnya untuk bertindak.

Tatacara

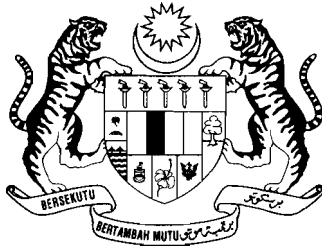
8. Tertakluk kepada Akta ini, Majlis hendaklah menentukan tatacaranya sendiri.

Anggota hendaklah menumpukan masa kepada urusan Majlis

9. Tiap-tiap anggota Majlis hendaklah menumpukan masa kepada urusan Majlis sebagaimana yang perlu untuk menunaikan tugasnya secara berkesan.

Urus setia Majlis

10. Urus setia Majlis ialah Makmal Standard Pengukuran Kebangsaan.



LAWS OF MALAYSIA

Act 675

NATIONAL MEASUREMENT SYSTEM ACT 2007

Date of Royal Assent	29 August 2007
Date of publication in the <i>Gazette</i>	30 August 2007

LAWS OF MALAYSIA

Act 675

NATIONAL MEASUREMENT SYSTEM ACT 2007

ARRANGEMENT OF SECTIONS

PART I

PRELIMINARY

Section

1. Short title and commencement
2. Application
3. Interpretation

PART II

UNITS OF MEASUREMENT

4. Units of measurement
5. Measurement to be expressed in units of measurement
6. Realization and maintenance of National Measurement Standards
7. Traceability of measurement
8. Traceability of measurement outside Malaysia

PART III

NATIONAL MEASUREMENT STANDARDS LABORATORY

9. The National Measurement Standards Laboratory
10. Functions of the National Measurement Standards Laboratory
11. Powers of the National Measurement Standards Laboratory
12. Power of Minister to appoint organization in respect of specific units of measurement, *etc.*

PART IV

NATIONAL MEASUREMENT COUNCIL

Section

13. Establishment of the National Measurement Council

PART V

GENERAL

14. Power to make regulations
15. Power to amend Schedule
16. Savings

SCHEDULES

LAWS OF MALAYSIA

Act 675

NATIONAL MEASUREMENT SYSTEM ACT 2007

An Act to provide for uniform units of measurement based on the International System of Units, the establishment of measurement standards and measurement traceability and the co-ordination of Malaysia's national measurement system, and for matters connected therewith.

[]

ENACTED by the Parliament of Malaysia as follows:

PART I

PRELIMINARY

Short title and commencement

1. (1) This Act may be cited as the National Measurement System Act 2007.

(2) This Act comes into operation on a date to be appointed by the Minister by notification in the *Gazette*.

(3) The Minister may by order published in the *Gazette* suspend the operation of the whole or any of the provisions of this Act in respect of any agency, department or organization or in respect of certain fields of measurement.

Application

2. (1) This Act shall apply throughout Malaysia.

(2) This Act shall not apply to the use of units of measurement in—

- (a) any international conventions;
- (b) any agreements between governments in the fields of navigation by sea, air traffic and rail transport; and
- (c) the armed forces.

Interpretation

3. In this Act, unless the context otherwise requires—

"measuring instrument" means any instrument which is used to measure a physical measurable quantity;

"reference material" means any material whose properties are used for the calibration of measuring instruments or the assessment of a measuring method, or the assignment of values to materials;

"certified reference material" means a reference material which is issued by the National Measurement Standards Laboratory or any other person or body, recognized by the National Measurement Standards Laboratory;

"Ministry" means the Ministry charged with the responsibility for standards and accreditation;

"measurable quantity" means the attribute of a phenomenon body or substance that may be distinguished qualitatively and determined quantitatively;

"Council" means the National Measurement Council established under section 13;

"National Measurement Standards Laboratory" means the laboratory established under section 9;

"Minister" means the Minister charged with the responsibility for standards and accreditation;

"national measurement system" means the technical and organizational infrastructure related to measurement within

Malaysia that enables individuals and organizations in Malaysia to make measurements competently and accurately and which are traceable to the National Measurement Standards;

"measurement standard" means a measuring material, measuring instrument or measuring system intended to define, realize, conserve or reproduce a unit or one or more values of a quantity to serve as a reference in the measurement of that measurable quantity;

"National Measurement Standard" means a measurement standard or reference material established, maintained or caused to be maintained by the National Measurement Standards Laboratory or organization appointed under subsection 12(1) to serve as the basis for assigning values to a particular measurable quantity;

"base unit" means one of the seven units of measurement as set out in the First Schedule upon which the International System of Units is based;

"units of measurement" means a particular measurable quantity, defined and adopted by convention, with which other quantities of the same kind are compared in order to express their magnitudes relative to that quantity;

"derived unit" means a unit of measurement derived from a combination of base units;

"International System of Units" means the coherent system measurement units as described in subsection 4(2) and the abbreviation "SI" wherever refers to in this Act shall be recognized as referring to such International System of Units;

"coordinated universal time" means the time scale maintained by the National Measurement Standards Laboratory and the abbreviation "UTC" wherever refers to in this Act shall be recognized as referring to such coordinated universal time;

"Malaysian Standard Time" means the time as given by coordinated universal time plus eight hours based on the time zone of Longitude 120° East.

PART II

UNITS OF MEASUREMENT

Units of measurement

4. (1) The only units of measurement to be used throughout Malaysia shall be the units known as International System of Units.

(2) The International System of Units shall comprise—

(a) the base units as specified in Part 1 of the First Schedule;

(b) the derived units as specified in Part 2 of the First Schedule; and

(c) all multiples and submultiples of the base units as specified in Part 3 of the First Schedule.

(3) Without prejudice to the provision of subsection (1), other units of measurement permitted to be used with International System of Units are as specified in the Second Schedule.

(4) The Malaysian Standard Time shall be the basis for the measurement of civil time.

Measurement to be expressed in units of measurement

5. (1) Upon the coming into operation of this Act, every measurement of measurable quantity shall be made in compliance with the requirements under this Act, and if not so made the measurement shall be considered void.

(2) If—

(a) reference is made in any other written law to a unit of measurement of a measurable quantity; and

(b) there is another unit of measurement of that measurable quantity having the same name,

the reference shall, unless the contrary intention appears, be deemed to be a reference to the units of measurement under this Act.

(3) Nothing in subsection (1) shall be taken to affect the validity of any measurement made in the unit of measurement of a measurable quantity that, at the time the measurement was made, was the unit of measurement of that measurable quantity.

Realization and maintenance of National Measurement Standards

6. (1) The National Measurement Standards shall be realized in the manner as prescribed in the regulations made under section 14.

(2) The National Measurement Standards Laboratory shall maintain or cause to be maintained the National Measurement Standards as the Minister considers necessary to provide the means by which measurements of measurable quantities may be made in terms of the units of measurement of such measurable quantities.

(3) The National Measurement Standards Laboratory shall maintain or cause to be maintained certified reference materials as are necessary to provide the means by which measurement of measurable quantities may be made in terms of the units of measurement of such measurable quantities.

Traceability of measurement

7. (1) Any measurement made for the purpose of any written law shall be traceable to the National Measurement Standards as set out in this Act.

(2) Traceability of a measurement to the National Measurement Standards may be achieved by means of reference to, comparison with or derivation from the National Measurement Standards either directly or indirectly, through a continuous series of any one, or a combination of any of those means involving the use of one or more appropriate measurement standards and the National Measurement Standards.

(3) If the establishment of traceability to the National Measurement Standards is not possible or not relevant, other means for providing confidence in the result of any measurement shall be carried out by appropriate methods established in accordance with procedures

not inconsistent with the current written standards as established by the National Measurement Standards Laboratory.

Traceability of measurement outside Malaysia

8. (1) If there is no traceability to the National Measurement Standards as set out in this Act established within Malaysia for any measurement made for the purposes of any written law, the measurement may be traceable to a measurement standards laboratory of another country or to a calibration laboratory in another country recognized under subsection (2).

(2) The National Measurement Standards Laboratory may recognize any measurement standards laboratory or any calibration laboratory outside Malaysia to be a laboratory for the purposes of traceability under subsection (1).

(3) Before recognizing any laboratory under subsection (2), the National Measurement Standards Laboratory shall be satisfied with the measurement capability of that laboratory and that the measurement standards or reference materials maintained by that laboratory are of sufficient accuracy for the purposes of traceability.

PART III

NATIONAL MEASUREMENT STANDARDS LABORATORY

The National Measurement Standards Laboratory

9. (1) The Minister may, by notification in the *Gazette* appoint a laboratory to be the National Measurement Standards Laboratory.

(2) The National Measurement Standards Laboratory shall be responsible for carrying into effect the provisions of this Act.

Functions of the National Measurement Standards Laboratory

10. The functions of the National Measurement Standards Laboratory shall be—

- (a) to realize, establish and maintain or cause to be maintained, the National Measurement Standards for the purposes of section 6;

- (b) to disseminate units of measurement that are traceable to the National Measurement Standards;
- (c) to maintain or cause to be maintained the coordinated universal time;
- (d) to carry out research and to develop measurement technology and measurement standards;
- (e) to approve the patterns of measuring instruments;
- (f) to co-ordinate and promote the national measurement system;
- (g) to assist the Council on matters relating to measurement technology and measurement standards;
- (h) to publish and disseminate technical information relating to measurement technology and measurement standards; and
- (i) to perform any other functions as the Minister may require and consider necessary.

Powers of the National Measurement Standards Laboratory

11. (1) The National Measurement Standards Laboratory shall have power to do all such things as are reasonably necessary or expedient for, or incidental to the carrying out of its functions.

(2) Without prejudice to the generality of subsection (1), the power of the National Measurement Standards Laboratory shall include the power—

- (a) to undertake international comparison of measurement standards;
- (b) to co-operate and collaborate with other measurement laboratories and institutions of higher learning in the field of measurement;
- (c) to represent Malaysia in international measurement activities;
- (d) to impose fees and other charges as the Minister may prescribe by regulations;

- (e) to issue a certificate in respect of any reference material or recognize a certificate in respect of any reference material issued by any other person or body; and
- (f) to perform any other functions as the Minister may require.

Power of Minister to appoint organization in respect of specific units of measurement, etc.

12. (1) The Minister may, with the advice of the Council, by order published in the *Gazette*, appoint any organization within Malaysia to carry out the duties as prescribed by regulations made under subparagraph 14(2)(f)(i) in respect of—

- (a) specific units of measurement;
- (b) specific certified reference materials;
- (c) specific categories of units of measurement; and
- (d) specific categories of certified reference materials.

(2) The power of the Minister under subsection (1) shall only be exercised in the event that the National Measurement Standards Laboratory is unable to carry out any of its functions under section 10.

(3) The organization appointed under subsection (1) shall be under the technical supervision of the National Measurement Standards Laboratory and shall be subject to the duties and powers and terms and conditions as may be prescribed in the regulations made under subsection 14(2).

PART IV

NATIONAL MEASUREMENT COUNCIL

Establishment of the National Measurement Council

13. (1) A Council to be known as the "National Measurement Council" is established, consisting of the following members who shall be appointed by the Minister:

- (a) a Chairman;

- (b) a representative from the Ministry;
 - (c) a representative from the National Measurement Standards Laboratory;
 - (d) two other persons representing the Government, to be appointed from amongst persons involved in measurement standards and measurement technology; and
 - (e) not more than five other members with appropriate experience, knowledge and expertise on matters relating to measurement standards and measurement technology.
- (2) The Minister shall appoint a Deputy Chairman from amongst the members appointed under paragraphs (1)(b) to (e).
- (3) The functions of the Council shall be—
- (a) to advise the Minister on all matters concerning the national policy objectives for measurement system activities; and
 - (b) to advise the Minister and submit recommendations for the consideration and approval of the Minister in respect of measurement matters which—
 - (i) may enhance international confidence in Malaysia's national measurement system;
 - (ii) may support Malaysia's international obligations in respect of measurement activities;
 - (iii) may facilitate the government's policy in national and international trade, legislative matters or international relations;
 - (iv) may serve public interest in the areas of health, safety and environment;
 - (v) enable scientific research and development to be carried out; and
 - (vi) facilitate economic development which is beneficial to Malaysia.
- (4) The provisions of the Third Schedule shall apply to the Council.

PART V

GENERAL

Power to make regulations

14. (1) The Minister may make such regulations as are necessary or expedient to give full effect to or for carrying out the provisions of this Act.

(2) Without prejudice to the generality of subsection (1), the Minister may make regulations in respect of all or any of the following purposes:

- (a) to prescribe the names, symbols, definitions and usage of the derived units of measurement;
- (h) to prescribe the names, symbols, definitions and usage of multiples and submultiples to be used in conjunction with the base and derived units of measurement;
- (c) to prescribe the use of the units as specified in the Second Schedule;
- (d) to prescribe the requirements and interpretation of measurement traceability;
- (e) to prescribe the requirements for the approval of a measuring instrument;
- (f) to prescribe in respect of an organization appointed under subsection 12(1)—
 - (i) the duties and powers of the organization;
 - (ii) the terms and conditions of the organization;
and
 - (iii) any other matters relating to the appointment of the organization;
- (g) to prescribe fees and other charges;
- (h) to provide generally for the performance of the functions, the exercise of the powers and the discharge of the duties of the National Measurement Standards Laboratory under the provisions of this Act.

Power to amend Schedule

15. The Minister may, with the advice of the Council, by order published in the *Gazette*, amend, vary, alter, add to, delete from or substitute for the Schedule to this Act, and the Schedule as so amended, varied, altered, added to, deleted from or substituted for, shall come into force and effect and shall be deemed to be an integral part of this Act as from the date of such publication, or from such earlier or later date as may be specified in the order.

Savings

16. (1) Nothing in this Act shall affect the validity of any measurement made under any law or by any equipment, device, instrument or machine which has been prescribed as a measuring instrument under any law before the coming into operation of this Act.

(2) Where on the date of coming into operation of this Act proceedings involving measurement had commenced or are pending, the proceedings shall continue under the Act under which the proceedings were instituted as if this Act had not been enacted.

FIRST SCHEDULE

[Subsection 4(2)]

International System of Units (SI)

PART 1

BASE UNITS

Base units, Names and Symbols:

<i>Quantity</i>	<i>Unit and Symbol</i>	<i>Definition</i>
length	metre (m)	The metre is the length of the path traveled by light in vacuum during a time interval of $1/299\,792\,458$ of a second.
mass	kilogram (kg)	The kilogram is the unit of mass; it is equal to the mass of the international prototype of the kilogram.

<i>Quantity</i>	<i>Unit and Symbol</i>	<i>Definition</i>
time interval	second (s)	The second is the duration of 9 192 631 770 periods of the radiation corresponding to the transition between the two hyperfine levels of the ground state of the cesium 133 atom.
electric current	ampere (A)	The ampere is that constant current which, if maintained in two straight parallel conductors of infinite length of negligible circular cross-section and placed 1 metre apart in vacuum, would produce between these conductors a force equal to 2×10^{-7} newton per metre of length.
thermo-dynamic temperature	kelvin (K)	The kelvin is the fraction 1/273.15 of the thermodynamic temperature of the triple point of water.
luminous intensity	candela (cd)	The candela is the luminous intensity, in a given direction, of a source that emits monochromatic radiation of frequency 540×10^{12} hertz and that has a radiant intensity in that direction of (1/683) watt per steradian.
amount of substance	mole (mol)	<ol style="list-style-type: none"> 1. The mole is the amount of substance of a system which contains as many elementary entities as there are atoms in 0.012 kilogram of carbon 12. 2. When the mole is used, the elementary entities must be specified and may be atoms, molecules, ions, electrons, other particles or specified groups of such particles.

PART 2

DERIVED SI UNITS

1. Derived SI units, Names and Symbols:

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Expressed in terms of SI base units</i>	<i>Expressed in terms of other SI units</i>
1.1 Space and Time				
plane angle	radian	rad	$m \cdot m^{-1}=1$	
solid angle	steradian	sr	$m^2 \cdot m^{-2}=1$	

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Expressed in terms of SI base units</i>	<i>Expressed in terms of other SI units</i>
Area	square metre	m ²	m ²	
Volume	cubic metre	m ³	m ³	
speed, velocity	metre per second	m/s	m · s ⁻¹	
acceleration	metre per second squared	m/s ²	m · s ⁻²	
wave number	reciprocal metre	m ⁻¹	m ⁻¹	
specific volume	cubic metre per kilogram	m ³ /kg	m ³ · kg ⁻¹	
Frequency	hertz	Hz	s ⁻¹	
angular velocity	radian per second	rad/s	m · m ⁻¹ · s ⁻¹ = s ⁻¹	
angular acceleration	radian per second squared	rad/s ²	m · m ⁻¹ · s ⁻² = s ⁻²	

1.2 Mechanics

lineic mass, linear density	kilogram per metre	kg/m	kg · m ⁻¹	
areic mass, surface density	kilogram per square metre	kg/m ²	kg · m ⁻²	
density, mass density	kilogram per cubic metre	kg/m ³	kg · m ⁻³	
Force	newton	N	m · kg · s ⁻²	
pressure, stress	pascal	Pa	m ⁻¹ · kg · s ⁻²	N/m ²
work, energy, quantity of heat	joule	J	m ² · kg · s ⁻²	N · m
power, radiant flux, energy flow rate, heat flow rate	watt	W	m ² · kg · s ⁻³	J/s
dynamic viscosity	pascal second	Pa · s	m ⁻¹ · kg · s ⁻¹	

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Expressed in terms of SI base units</i>	<i>Expressed in terms of other SI units</i>
kinetic viscosity	metre squared per second	m ² /s	m ² · s ⁻¹	
moment of force	newton metre	N · m	m ² · kg · s ⁻²	
surface tension	newton per metre	N/m	kg · s ⁻²	
volume flow rate	cubic metre per second	m ³ /s	m ³ · s ⁻¹	
mass flow rate	kilogram per second	kg/s	kg · s ⁻¹	

1.3 Electricity and Magnetism

current density	ampere per square metre	A/m ²	A · m ⁻²	
electric charge, quantity of electricity	coulomb	C	s · A	
electric potential, potential difference, electric tension, electromotive force	volt	V	m ² · kg · s ⁻³ · A ⁻¹	V/A
electric field strength	volt per metre	V/m	m · kg · s ⁻³ · A ⁻¹	
electric charge density	coulomb per cubic metre	C/m ³	m ⁻³ · s · A	
electric flux density	coulomb per square metre	C/m ²	m ⁻² · s · A	
electric resistance	ohm	Ω	m ² · kg · s ⁻³ · A ⁻²	V/A
capacitance	farad	F	m ⁻² · kg ⁻¹ · s ⁴ · A ²	C/V
electric conductance	siemens	S	m ² · kg ⁻¹ · s ³ · A ²	A/V
magnetic flux	weber	Wb	m ² · kg · s ⁻² · A ⁻¹	V · s

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Expressed in terms of SI base units</i>	<i>Expressed in terms of other SI units</i>
magnetic flux density	tesla	T	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-1}$	Wb/m ²
magnetic field strength	ampere per metre	A/m	$\text{A} \cdot \text{m}^{-1}$	
Inductance	henry	H	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-2}$	Wb/A
permeability	henry per metre	H/m	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-2}$	
Permittivity	farad per metre	F/m	$\text{m}^{-3} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^4 \cdot \text{A}^2$	

1.4 Heat

celsius temperature	degree celsius	°C	K	
heat flux density, irradiance	watt per square metre	W/m ²	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-3}$	
heat capacity, entropy	joule per kelvin	J/K	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$	
specific heat capacity, specific entropy, massic heat capacity	joule per kilogram kelvin	J/(kg · K)	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$	
specific energy	joule per kilogram	J/kg	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$	
thermal conductivity	watt per metre kelvin	W/(m · K)	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{K}^{-1}$	
energy density	joule per cubic metre	J/m ³	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$	

1.5 Physical Chemistry and Molecular Physics

concentration (of amount of substance)	mole per cubic metre	mol/m ³	$\text{mol} \cdot \text{m}^{-3}$	
--	----------------------	--------------------	----------------------------------	--

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Expressed in terms of SI base units</i>	<i>Expressed in terms of other SI units</i>
molar energy	joule per mole	J/mol	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$	
molar entropy, molar heat capacity	joule per mole kelvin	J/(mol · K)	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$	

1.6 Radiation and Light

Luminance	candela per square metre	cd/m ²	$\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$	
refractive index	(the number) one	1	1	
luminous flux	lumen	lm	cd	cd · sr
Illuminance	lux	lx	$\text{m}^{-2} \cdot \text{cd}$	lm/m ²
radiant intensity	watt per steradian	W/sr	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3}$	
Radiance	watt per square metre steradian	W/(m ² · sr)	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-3}$	

1.7 Ionizing Radiations

activity (of a radionuclide)	becquerel	Bq	s^{-1}	
absorbed dose, specific energy (imparted), kerma	gray	Gy	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$	J/kg
dose equivalent, ambient dose equivalent, directional dose equivalent, personal dose equivalent, organ dose equivalent	sievert	Sv	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$	J/kg

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Expressed in terms of SI base units</i>	<i>Expressed in terms of other SI units</i>
exposure (x and γ rays)	coulomb per kilogram	C/kg	$\text{kg}^{-1} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$	
absorbed dose rate	gray per second	Gy/s	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$	

2. The derived units shall include any other units which may be expressed algebraically in terms of SI base units or in terms of a combination of the SI base units with other derived units by means of mathematical symbols of multiplication and division.

PART 3

MULTIPLES AND SUBMULTIPLES OF THE SI UNITS

The names and symbols of the multiples and submultiples of the SI units:

<i>Factor</i>	<i>Prefix</i>	<i>Symbol</i>
10^{24}	yotta	Y
10^{21}	zetta	Z
10^{18}	exa	E
10^{15}	peta	P
10^{12}	tera	T
10^9	giga	G
10^6	mega	M
10^3	kilo	k
10^2	hecto	h
10^1	deca	da
10^{-1}	deci	d
10^{-2}	centi	c
	milli	m
10^{-6}	micro	μ
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	pico	p
10^{-15}	femto	f
10^{-18}	atto	a
10^{-21}	zepto	z
10^{-24}	yocto	

SECOND SCHEDULE

[Subsection 4(3)]

Other permissible units of measurement

PART 1

Units accepted internationally for use with the International System of Units (SI):

<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Value in SI units</i>
minute	min	1 min = 60 s
hour	h	1 h = 60 min = 3600 s
day	d	1 d = 24 h = 86 400 s
degree	°	1° = (π / 180) rad
minute		1' = (1/60)° = (π / 10 800) rad
second		1'' = (1/60)' = (π / 1648 000) rad
litre	l, L	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
tonne	t	1 t = 10 ³ kg
neper	Np	1 Np = 1
bel	B	1 B = (112) ln 10 (Np)

PART 2

Units accepted for use with the International System of Units (SI), whose values in SI units are obtained experimentally—

<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Value in SI Units</i>	<i>Note</i>
electronvolt	eV	1 eV = 1.602 17653 (14) x 10 ⁻¹⁹ J	(a)
unified atomic mass unit	u	1 u = 1.660 53886 (28) x (10) ⁻²⁷ kg	(b)
astronomical unit	ua	1 ua = 1.495 978 706 91 (6) x 10 ¹¹ m	(c)

(a) The electronvolt is the kinetic energy acquired by an electron in passing through a potential difference of 1 V in vacuum⁶

(b) The unified atomic mass unit is equal to 1/12 of the mass of an unbound atom of the nuclide ¹²C, at rest and in its ground state. The unified atomic mass unit is also called the dalton (Da), in the field of biochemistry.

- (c) The astronomical unit is a unit of length; it is approximately equal to the mean Earth-Sun distance. Its value is such that, when used to describe the motion of bodies in the solar system, the heliocentric gravitational constant is $(0.017\ 207\ 098\ 95) \text{ ua}^3 \cdot \text{d}^{-2}$.

PART 3

Units of measurement and denominations which may be used temporarily:

<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Value</i>
1. Area		
barn Its use is authorized only in atomic and nuclear physics.	b	1 b = 100 fm ² = 10 ⁻²⁸ m ²
2. Dynamic viscosity		
poise	P	1 P = 0.1 Pa · s = 10 ⁻¹ Pa · s
centipoises	cP	1 cP = 1 mPa · s ≈ 10 ⁻³ Pa · s
3. Kinematic viscosity		
stokes	St	1 St = 100 mm ² /s = 10 ⁻⁴ m ² /s
centistokes	cSt	1 cSt = 1 mm ² /s = 10 ⁻⁶ m ² /s
4. Activity (of a radioactive source)		
curie and the multiples and sub-multiples of the curie	Ci	1 Ci = 37 GBq = 3.7 × 10 ¹⁰ Bq
5. Absorbed dose		
rad and the multiples and submultiples of the rad	rad	1 rad = 0.01 Gy = 10 ⁻² Gy

<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Value</i>
6. Exposure		
rontgen and the multiples and submultiples of the rontgen	R	1 R = 0.258 mC/kg = 2.58 x 10 ⁻⁴ C/kg
7. Pressure		
millimetre of mercury (Its use is authorized only in specialized fields)	mmHg	1 mmHg = 133.322 Pa
bar and the multiples and submultiples of the bar	bar	1 bar = 100 kPa = 10 ⁵ Pa
8. Plane angle		
revolution (turn)	R	1 r = 2π rad
9. Vergency of optical systems		
dioppter		1 dioppter = 1 m ⁻¹
10. Area of farmland and estates		
are	a	1 a = 100 m ² = 10 ² m ²
hectare	ha	1 ha = 0.01 km ² = 10 ⁴ m ²
11. Metric carat		
metric carat (Its use is authorized only for indicating the mass of pearls and precious stones)	ct	1 ct = 0.2 g = 2 x 10 ⁻⁴ kg

National Measurement System

<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Value</i>
12. Length		
Angstrom	Å	1 Å = 0.1 nm = 10 ⁻¹⁰ m
nautical mile		1 nautical mile = 1852 m
knot		1 nautical mile per hour = (185213600) m/s
13. Volume (forestry management and timber trade)		
stere	st	1 st = 1 m ³
14. Mass		
quintal	q	1 q = 100 kg = 10 ² kg
15. Force		
kilogram-force	kgf	1 kgf = 1 kp = 9.806 65 N
kilopond and its decimal multiples and submultiples	kp	
16. Pressure		
standard atmosphere	atm	1 atm = 101.325 kPa = 1.013 25 x 10⁵ Pa
technical atmosphere	at	1 at = 98.066 5 kPa = 0.980 665 x 10 ⁵ Pa
torr	Torr	1 Torr = $\frac{101\ 325\ \text{Pa}}{760}$
metre of water	mH ₂ O	1 mH ₂ O = 9.806 65 kPa = 9.806 65 x 10 ³ Pa

<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Value</i>
17. Work, energy, quantity of heat		
kilogram force metre = kilopond metre	kgf . m kp . m	1 kgf . m = 1 kp . m = 9.80665 J
calorie and its decimal multiples and submultiples	cal	1 cal = 4.186 8 J
18. Power		
metric horsepower (cheval- vapeur)		1 metric horsepower = 0.735 498 75 kW = 735.498 75 W
19. Luminance		
stilb	sb	1 sb = 10 kcd/m ² = 10 ⁴ cd/m ²

THIRD SCHEDULE

[Subsection 13(4)]

Meetings

1. (1) The Council shall meet at least once a year at such time and place as may be appointed by the Chairman.

(2) Notice in writing of a meeting shall be given to the members of the Council not less than fourteen days before the date of the meeting.

(3) The Chairman shall preside at every meeting of the Council but in his absence, the Deputy Chairman, or in the absence of the Chairman and the Deputy Chairman, a member of the Council elected by the members of the Council present shall preside over the meeting.

(4) Five members of the Council shall constitute a quorum for any meeting of the Council.

(5) Every member of the Council present is entitled to one vote

(6) If on any question to be determined by the Council there is an equality of votes, the person presiding over that meeting shall have a casting vote.

Tenure of office

2. A member of the Council shall hold office for a term not exceeding three years and is eligible for reappointment.

Revocation of appointment and resignation

3. (1) The Minister may, at any time, revoke the appointment of any member of the Council without assigning any reason for the revocation.

(2) A member of the Council may, at any time, resign from his appointment by giving a notice in writing to the Minister.

Vacation of office

4. The office of a member of the Council shall be vacated—

- (a) if he dies;
- (b) if there has been proved against him, or he has been convicted on a charge in respect of—
 - (i) an offence involving fraud, dishonesty or moral turpitude;
 - (ii) an offence under any law relating to corruption: or
 - (iii) any other offence punishable with imprisonment, in itself only or in addition to or in lieu of a fine, for more than two years;
- (c) if he becomes a bankrupt;
- (d) if he is of unsound mind or is otherwise incapable of discharging his duties;
- (e) in the case of the Chairman, if he absent himself from three consecutive meetings of the Council without leave of the Minister;
- (f) in the case of a member of the Council other than the Chairman, if he absents himself from three consecutive meetings of the Council without leave of the Chairman;
- (g) if his appointment is revoked by the Minister; or
- (h) if he resigns his office and his resignation is accepted by the Minister.

Allowance

5. Members of the Council may be paid such allowance as the Minister may determine.

Council may invite others to meetings

6. (1) The Council may invite any person to attend any meeting or discussion of the Council for the purpose of advising it on any matter under discussion, but any person so attending shall have no right to vote at the meeting or discussion.

(2) A person invited under subparagraph (1) may be paid such allowance or fee as the Council may determine.

Minutes

7. (1) The Council shall cause minutes of all its meetings to be maintained and kept in a proper form.

(2) Any minutes made of a meeting of the Council shall, if duly signed, be admissible in evidence in all legal proceedings without further proof.

(3) Every meeting of the Council in respect of the proceedings of which minutes have been made in accordance with subparagraphs (1) and (2) shall be deemed to have been duly convened and held and all members thereat to have been duly qualified to act.

Procedure

8. Subject to this Act, the Council shall determine its own procedure.

Member to devote time to business of Council

9. Every member of the Council shall devote such time to the business of the Council as is necessary to discharge his duties effectively.

Secretariat of Council

10. The Secretariat of the Council shall be the National Measurement Standards Laboratory.



