	<b>SOKONGAN</b>	Halaman: 1/7
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>	No. Semakan: <del>07-08</del>
	<b>PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)</b> Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001	No. Isu: 02
	<b>PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI PERALATAN</b>	Tarikh: <del>14/12/2018</del> 13/08/2021

## 1.0 TUJUAN

~~Prosedur ini disediakan bagi tujuan menerangkan proses penentukuran/verifikasi peralatan.~~

### 1.02.0 SKOP

Prosedur ini merangkumi proses penentukuran/verifikasi semua peralatan di PTJ. Prosedur ini juga digunapakai bersama bagi Akreditasi Makmal ISO/IEC 17025.

### 2.03.0 TANGGUNGJAWAB


TWP TNCPI, Ketua PTJ dan JKT adalah bertanggungjawab untuk memastikan prosedur ini dilaksanakan dalam penentukuran/verifikasi semua peralatan di PTJ. Sesiapa yang terlibat dengan penentukuran/verifikasi perlu mematuhi prosedur ini.

### 3.04.0 DOKUMEN RUJUKAN

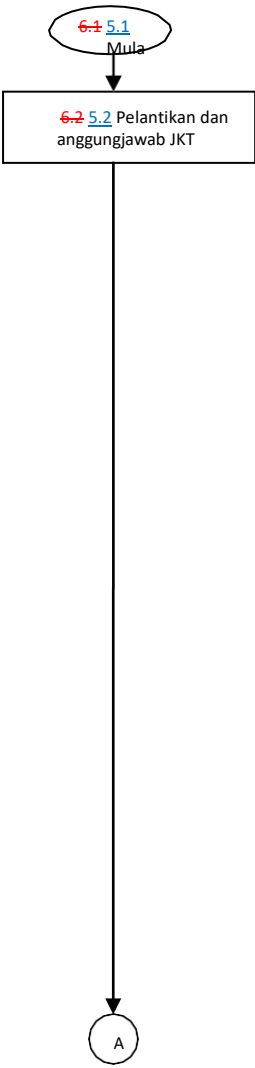
Kod Dokumen	Tajuk Dokumen
UPM/SOK/PYG/P001	Prosedur Penyelenggaraan Baik Pulih.
UPM/SOK/PYG/P002	Prosedur Penyelenggaraan Berkala.
UPM/SOK/KEW-AST/P012	Prosedur Pengurusan Aset Alih.
-	Manual Peralatan berkaitan.

### 4.05.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

JKT	: Jawatankuasa Tentukuran
KJ	: Ketua Jabatan
KL	: Ketua Laboratori
KP	: Ketua Pentadbiran
KPTJ	: Ketua PTJ
PTJ	: Pusat Tanggungjawab
PYB	: Pegawai yang bertanggungjawab melaksanakan penentukuran dan verifikasi peralatan berkaitan
TD	: Timbalan Dekan berkaitan
TNCPI	: Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi)
Penentukuran	: Proses membandingkan dan membetulkan keluaran sesuatu instrumen dengan nilai piawai atau proses membandingkan antara nilai keluaran peralatan yang hendak diuji dengan peralatan yang telah diketahui ketepatannya
Verifikasi	: Proses untuk memeriksa sesuatu alat lulus atau tidak dibandingkan dengan spesifikasi alat tersebut/memenuhi julat yang diterima

	<b>SOKONGAN</b>	Halaman: 2/7
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>	No. Semakan: <del>07-08</del>
	<b>PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)</b> Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001	No. Isu: 02
	<b>PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI PERALATAN</b>	Tarikh: <del>14/12/2018</del> 13/08/2021

### 5.06.0 PROSES TERPERINCI

Tanggungjawab	Carta alir	Perincian	Rekod/ Dokumen Rujukan
Peneraju Proses/Pekerja	 <pre> graph TD     Start([6-2 5.1 Mula]) --&gt; Task[6-2 5.2 Pelantikan dan anggungjawab JKT]     Task --&gt; End((A)) </pre>	<p><del>6-2</del> 5.2 (a) Wujudkan Jawatankuasa Tentukur di setiap PTJ yang terdiri daripada Pengerusi, Setiausaha dan ahli-ahli mengikut terma rujukan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Merancang dan mendapatkan keperluan peruntukan kewangan yang mencukupi bagi proses tentukuran peralatan makmal di PTJ;</li> <li>(ii) Merancang dan menyediakan keperluan latihan penentukuran peralatan kepada pekerja;</li> <li>(iii) Mengenal pasti peralatan, kekerapan dan tarikh yang perlu ditentukan dan lengkapkan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT);</li> <li>(iv) Menjalankan kerja-kerja pemantauan sekurang- kurang 2 kali setahun ke atas peralatan yang ditentukan pada awal dan pertengahan tahun (Buat catatan di bahagian Ulasan Pemantauan, Rujuk : Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT);</li> <li>(v) Memantau rekod kualiti bagi Fail Penentukuran dan Verifikasi Peralatan supaya sentiasa dikemaskini; dan</li> <li>(vi) Mengadakan mesyuarat/perbincangan selepas kerja-kerja pemantauan dan dilaporkan dalam Mesyuarat Pengurusan PTJ untuk pengesahan peralatan ditentukan dan kelulusan peruntukan.</li> </ul> <p>(b) Ketua PTJ perlu mengeluarkan surat lantikan Jawatankuasa Tentukur mengikut tempoh yang bersesuaian.</p> <p>(c) Hantar senarai nama Jawatankuasa Tentukur ke Seksyen Kualiti dan Inovasi Perkhidmatan, Bahagian Pentadbiran Pejabat TNCPi.</p>	Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)



**SOKONGAN  
PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN**

Halaman: 3/7

No. Semakan: 07-08

**PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSELOR  
(PENYELIDIKAN DAN INOVASI)  
Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001**

No. Isu: 02

**PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI  
PERALATAN**

Tarikh: ~~14/12/2018~~  
13/08/2021

Tanggungjawab	Carta alir	Perincian	Rekod/ Dokumen Rujukan
Peneraju Proses/Pekerja		<p>(d) Pengerusi Jawatankuasa hendaklah mengadakan mesyuarat dan agenda tetap mesyuarat adalah seperti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Kata alu-aluan Pengerusi;</li> <li>(ii) Pengesahan minit mesyuarat sebelumnya;</li> <li>(iii) Perkara-perkara berbangkit dan tindakan susulan;</li> <li>(iv) Perancangan keperluan peruntukan kewangan tentukuran;</li> <li>(v) Laporan status pelaksanaan tentukuran/verifikasi; dan</li> <li>(vi) Hal-hal lain (jika ada).</li> </ul>	Borang Ketakakuran (PGR /BR03/NCR) / Borang Maklumbalas Pelanggan
Peneraju Proses/Pekerja		<p><del>6-3</del> <u>5.3</u> Kenal pasti peralatan untuk ditentukur/ verifikasi</p> <p>(a) Kenal pasti peralatan, kekerapan dan tarikh yang perlu ditentukur dan rekodkan ke dalam Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) Rujuk : Rujuk fail berkaitan dan Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT).</p> <p>(b) Penentuan peralatan untuk ditentukur adalah berdasarkan manual peralatan dan kekerapan penggunaan peralatan. Rujuk : Manual Peralatan yang berkaitan dan rekod penggunaan peralatan.</p> <p>(c) Jawatankuasa Tentukur perlu mengenalpasti peralatan di makmal sama ada perlu ditentukur atau diverifikasi dan lengkapkan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT).</p> <p>(d) Hantar satu salinan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) yang lengkap selewat-lewatnya pada bulan Februari setiap tahun ke Pejabat TNCPi dan rekodkan.</p>	Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)
Peneraju Proses/Pekerja		<p><del>6-4</del> <u>5.4</u> (a) Jika ya, labelkan pada alatan yang tempoh tentukurannya telah tamat sebagai '<b>PERLU TENTUKURAN</b>' supaya alatan tidak digunakan untuk kerja penyelidikan, pengajaran atau perundingan. Ikut langkah <del>6-6</del> <u>5.6</u>.</p> <p>(b) Jika tidak, ikut Langkah <del>6-5</del> <u>5.5</u>.</p> <p><del>6-5</del> <u>5.5</u> Laksanakan verifikasi dengan melengkapkan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) dan Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV).</p>	Borang Ketakakuran (PGR /BR03/NCR) / Borang Maklumbalas Pelanggan  Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)  Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV)



**SOKONGAN  
PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN**

Halaman: 4/7

No. Semakan: 07-08


**PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSELOR  
(PENYELIDIKAN DAN INOVASI)  
Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001**

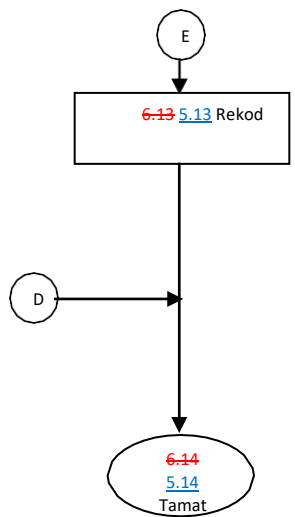
No. Isu: 02


**PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI  
PERALATAN**

Tarikh: ~~14/12/2018~~  
13/08/2021

Tanggungjawab	Carta alir	Perincian	Rekod/ Dokumen Rujukan
Peneraju Proses/Pekerja	<pre> graph TD     B((B)) --&gt; C((C))     C --&gt; S1[6-65.6 Laksanakan Tentukur]           </pre>	<p><b>6-65.6</b> Serah peralatan kepada syarikat/ makmal bertauliah dan lengkapkan Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15) (Jika perlu).</p>	<p>Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15)</p>
Peneraju Proses/Pekerja	<p>Ya</p> <pre> graph TD     S1 --&gt; S2[6-7 5.7 Terima Kembali Peralatan dan Sah Penerimaan]           </pre>	<p><b>6-75.7</b> Terima kembali peralatan dan sahkan penerimaan peralatan dalam Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15).</p>	
Peneraju Proses/Pekerja	<pre> graph TD     S2 --&gt; S3[6-8 5.8 Semak dan Sahkan]           </pre>	<p><b>6-85.8</b> Semak sijil penentukuran dan buat pengesahan menggunakan Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT).</p>	<p>Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT)</p>
	<pre> graph TD     S3 --&gt; D1{6-9 5.9 Memuaskan?}     D1 -- Ya --&gt; S4[6-11 5.11 Semakan Pertengahan]     D1 -- Tidak --&gt; D2{6-10 5.10 Penentukuran Semula?}           </pre>	<p><b>6-95.9</b> (a) Jika ya, pameran salinan Sijil Tentukuran pada atau berhampiran peralatan yang berkenaan atau di tempat yang mudah dirujuk. Ikut langkah <del>6-11</del> <b>5.11</b>.</p> <p>(b) Jika tidak, ikut langkah <del>6-10</del> <b>5.10</b>.</p> <p><b>6-10 5.10</b> (a) Penentukuran semula</p> <p>(i) jika ya, ikut langkah <del>6-6</del> <b>5.6</b>.</p> <p>(ii) jika tidak, tentukan keperluan untuk baik pulih peralatan. <b>Rujuk: Prosedur Penyelenggaraan Baik Pulih (UPM/SOK/PYG/P001)</b> dan proses tamat.</p> <p>(b) Jika tidak ekonomi untuk dibaik pulih, laksanakan proses pelupusan. <b>Rujuk : Prosedur Pengurusan Aset Alih (UPM/SOK/KEW-AST/P012)</b> dan proses tamat.</p>	
Peneraju Proses/Pekerja	<pre> graph TD     S4[6-11 5.11 Semakan Pertengahan]           </pre>	<p><b>6-115.11</b> Laksanakan semakan pertengahan seperti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Bagi peralatan yang ditentukur laksanakan verifikasi selepas 6 bulan;</li> <li>(ii) Bagi peralatan yang tidak ditentukur laksanakan verifikasi setiap 6 bulan;</li> <li>(iii) Tentukan peralatan yang diuji berada dalam julat yang diterima;</li> <li>(iv) Rekodkan dalam Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV), Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT) dan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT); dan</li> <li>(v) Dapatkan pengesahan daripada JKT/Pegawai Penyelaras Makmal</li> </ul>	<p>Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV)</p> <p>Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT)</p> <p>Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</p>
Peneraju Proses/Pekerja	<pre> graph TD     S5[6-12 5.12 Pemantauan JKT]     S5 --&gt; E((E))           </pre>	<p><b>6-125.12</b> Jalankan pemantauan I pada Januari-Jun dan pemantauan II pada Julai-Disember ke atas proses tentukur/verifikasi. Lengkapkan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT).</p>	<p>Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</p>


	<b>SOKONGAN</b>	Halaman: 5/7
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>	No. Semakan: <del>07-08</del>
	<b>PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)</b> Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001	No. Isu: 02
	<b>PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI PERALATAN</b>	Tarikh: <del>14/12/2018</del> 13/08/2021

Tanggungjawab	Carta alir	Perincian	Rekod/ Dokumen Rujukan
Peneraju Proses/Pekerja	 <pre> graph TD     E((E)) --&gt; B[6-13 5.13 Rekod]     D((D)) --&gt; B     B --&gt; F(6-14 5.14 Tamat) </pre>	<del>6-13</del> 5.13 Pastikan setiap proses direkodkan dalam borang-borang berkaitan:- (i) Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT) (ii) Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV) (iii) Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) (iv) Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15)	Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT)  Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV)  Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)  Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15)

	<b>SOKONGAN</b>	Halaman: 6/7
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>	No. Semakan: <del>07-08</del>
	<b>PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)</b> Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001	No. Isu: 02
	<b>PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI PERALATAN</b>	Tarikh: <del>14/12/2018</del> 13/08/2021

## 6.0-7.0 REKOD

Bil	Kod Fail, Tajuk Fail dan Senarai Rekod	Tanggungjawab Mengumpul dan Memfail	Tanggungjawab Menyelenggara	Tempat dan Tempoh Simpanan	Kuasa Melupus
1.	<p><del>UPM.TNCPI.300-2/10/1</del></p> <p><b>Log Senarai Penentuan Peralatan UPM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salinan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) yang lengkap</li> <li>Salinan senarai ahli JKT</li> </ul>	PYB	KP	Pejabat TNCPI  3 tahun Bilik Dokumen dan Rekod	<del>KPTJ</del> <a href="#">Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia</a>
2.	<p><del>UPM.(KOD PTJ).300-2/3/1</del> UPM.(KOD PTJ).300-2/10/2</p> <p><b>Penentuan dan Verifikasi Peralatan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salinan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) yang lengkap</li> <li>Borang Rekod Tentukur (SOK/CAL/BR01/RT) yang lengkap</li> <li>Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15) yang lengkap</li> <li>Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV)</li> <li>Sijil Penentuan Peralatan</li> <li>Salinan Sijil Tauliah Pembekal</li> </ul>	PYB	Pengerusi JKT	Makmal Berkaitan/Unit Teknikal/Bahagian berkaitan  Sepanjang Hayat Peralatan	<del>KPTJ</del> <a href="#">Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia</a>
3.	<p><del>UPM.(KOD PTJ).300-1/3/2</del> UPM.(KOD PTJ).300-2/10/3</p> <p><b>Jawatankuasa Tentukur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surat lantikan Jawatankuasa Tentukur/Verifikasi</li> <li>Senarai Jawatankuasa Tentukur</li> <li>Minit mesyuarat/perbincangan</li> <li>Senarai peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</li> <li>Salinan senarai ahli JKT</li> <li>Surat-menyurat yang berkaitan</li> </ul>	PYB	Pengerusi JKT/Setiausaha	PTJ  Sepanjang Hayat Peralatan  Bilik Dokumen dan Rekod	<del>KPTJ</del> <a href="#">Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia</a>

	<b>SOKONGAN</b>		Halaman: 7/7
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>		No. Semakan: 07-08
	<b>PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)</b>		No. Isu: 02
	<b>Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001</b>		
<b>PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI PERALATAN</b>		Tarikh: 14/12/2018-13/08/2021	

## 8.0 SEJARAH SEMAKAN

No-Isu	No. Semakan	No-CPD	Kelulusan Mesyuarat	Disedia dan disemak	Dilulus/ Diluluskan semula	Tarikh-Kuatkuasa
02	00	-	Keluaran Pertama untuk satu pensijilan	TNCPI	WP	03/01/2011
02	01	SOK/01-01/2011	• Mesyuarat Pengurusan Pejabat Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan & Inovasi) Kali ke-16 (Bil.3/2011)	TNCPI	WP	13/05/2011
02	02	SOK/CAL/02/2011	• Mesyuarat Pengurusan Pejabat Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan & Inovasi) Secara Edaran 09.08.2011	TNCPI	WP	22/08/2011
02	03	SOK/CAL/01/2012	• Mesyuarat Semakan Keberkesanan Proses Pejabat TNCPI Bil1/2012 bertarikh 24/04/2012	TNCPI	WP	09/05/2012
02	04	04/2014	• Mesyuarat Jawatankuasa Jaminan Kualiti Penyelidikan & Inovasi bertarikh 10/01/2014	TNCPI	WP	16/01/2014
02	05	2/2015	• Mesyuarat Jawatankuasa Jaminan Kualiti Peneraju Proses Penyelidikan dan Inovasi Kali Ke-4/2015 (Khas) bertarikh 27/05/2015	TNCPI	WP	05/06/2015
02	06	4/2015	• Mesyuarat Jawatankuasa Jaminan Kualiti Peneraju Proses Penyelidikan dan Inovasi Kali Ke-5/2015 bertarikh 10/09/2015	TNCPI	WP	15/09/2015
02	07	QMS (SOK)-CAL-1/2018	• Mesyuarat Jawatankuasa ISO Peneraju Proses (Penyelidikan & Inovasi) Kali 2/2018 bertarikh 7/11/2018	TPKD-PP	TW-PP	14/12/2018