	<b>SOKONGAN</b>	Halaman: 1/5
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>	No. Semakan: <del>09-10</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>29/10/2021</del> 09/09/ 2022

## 1.0 SKOP

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

## 2.0 TANGGUNGJAWAB


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

## 3.0 DOKUMEN RUJUKAN

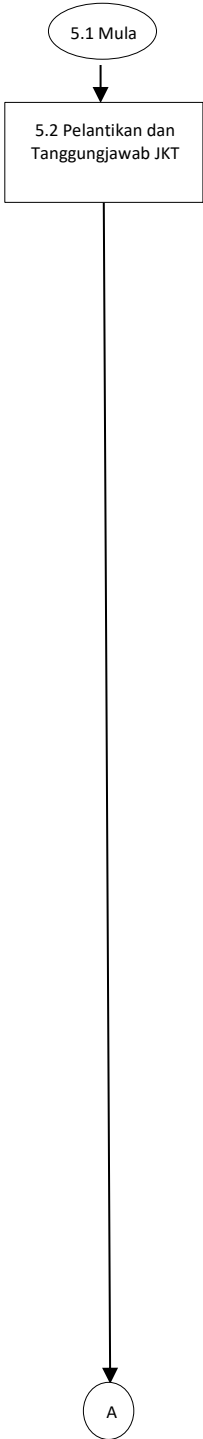
Kod Dokumen	Tajuk Dokumen
UPM/SOK/PYG/P001	Prosedur Penyelenggaraan Baik Pulih.
UPM/SOK/PYG/P002	Prosedur Penyelenggaraan Berkala.
UPM/SOK/KEW-AST/P012	Prosedur Pengurusan Aset Alih.
-	Manual Peralatan berkaitan.

## 4.0 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 penentuan dan verifikasi peralatan berkaitan
PRMC	: Pengarah Pusat Pengurusan Penyelidikan
RMC	: <i>Research Management Centre</i> (Pusat Pengurusan Penyelidikan)
TD	: Timbalan Dekan berkaitan
TNCPI	: Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi)
Penentuan	: 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: 2/5
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>	No. Semakan: <del>09-10</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>29/10/2021</del> 09/09/ 2022

## 5.0 PROSES TERPERINCI

Tanggungjawab	Carta alir	Perincian	Rekod/ Dokumen Rujukan
RMC/PTJ	 <pre> graph TD     Start([5.1 Mula]) --&gt; Task[5.2 Pelantikan dan Tanggungjawab JKT]     Task --&gt; Connector((A))           </pre>	<p>5.2</p> <p>(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 ditentukur dan lengkapkan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT);</li> <li>(iv) Menjalankan kerja-kerja pemantauan sekurang-kurangnya 2 kali setahun ke atas peralatan yang ditentukur 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 ditentukur 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 Pusat Pengurusan Penyelidikan <del>selewat-lewatnya 31 Januari setiap tahun.</del></p> <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>	<p>Senarai Peralatan Tentukur/ Verifikasi (SOK/CAL/SU01/ SPT)</p> <p><del>Borang- Ketakakuran (PGR- /BR03/NCR)/ Borang- Maklumbalas Pelanggan</del></p>



**SOKONGAN  
PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN**

Halaman: 3/5

No. Semakan: ~~09-10~~

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

No. Isu: 02

**PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI  
PERALATAN**

Tarikh: ~~29/10/2021~~  
09/09/2022

Tanggungjawab	Carta alir	Perincian	Rekod/ Dokumen Rujukan
RMC/PTJ		<p>5.3 Kenal pasti peralatan untuk ditentukur/ verifikasi</p> <p>(a) <del>Jawatankuasa Tentukur perlu mengenalpasti Kenal pasti</del> peralatan, kekerapan dan tarikh yang perlu ditentukur/diverifikasi dan rekodkan ke dalam Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT). Rujuk : Rujuk fail berkaitan, <del>dan</del> Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT) dan Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV).</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><del>(c) Jawatankuasa Tentukur perlu mengenalpasti peralatan di makmal sama ada perlu ditentukur atau diverifikasi dan lengkapkan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT).</del></p> <p>(d) <del>Hantar satu salinan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) yang lengkap seawat lewatnya pada bulan Februari setiap tahun ke Pusat Pengurusan Penyelidikan dan rekodkan</del></p>	<p>Senarai Peralatan Tentukur/ Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</p>
PTJ		<p>5.4 <u>Perlu tentukuran?</u></p> <p>(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 5.6.</p> <p>(b) Jika tidak, ikut Langkah 5.5.</p>	<p><del>Borang Ketakakuran (PGR-/BR03/NCR)/ Borang Maklumbalas Pelanggan</del></p>
PTJ		<p>5.5 (a) Laksanakan verifikasi dengan melengkapkan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) dan Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV).</p> <p>(b) <u>Ikut langkah 5.11</u></p>	<p>Senarai Peralatan Tentukur/ Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</p>
PTJ		<p>5.6 Serah peralatan kepada syarikat/makmal bertauliah dan lengkapkan Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15) (Jika perlu).</p>	<p>Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV)</p>
PTJ		<p>5.7 Terima kembali peralatan dan sahkan penerimaan peralatan dalam Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15).</p>	<p>Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15)</p>
PTJ		<p>5.8 Semak sijil penentukuran dan buat pengesahan menggunakan Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT).</p>	<p>Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT)</p>



**SOKONGAN  
PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN**

Halaman: 4/5

No. Semakan: ~~09-10~~


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

No. Isu: 02

**PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI  
PERALATAN**


Tarikh: ~~29/10/2021~~  
09/09/2022

Tanggungjawab	Carta alir	Perincian	Rekod/ Dokumen Rujukan
PTJ	<pre> graph TD     C((C)) --&gt; D59{5.9 Memuaskan?}     D59 -- Ya --&gt; D510{5.10 Penentuan Semula?}     D59 -- Tidak --&gt; B511[5.11 Semak Pertengahan]     D510 -- Ya --&gt; B511     D510 -- Tidak --&gt; E513T[5.13 Tamat]     B511 --&gt; B512[5.12 Pemantauan JKT]     B512 --&gt; B513R[5.13 Rekod]     B513R --&gt; E513T     D510 -- Ya --&gt; D511((D))     D511 --&gt; D59     B511 --&gt; B510((B))     B510 --&gt; B511           </pre>	<p>5.9 Memuaskan?</p> <p>(a) Jika ya, pameran salinan Sijil Tentukuran pada atau berhampiran peralatan yang berkenaan atau di tempat yang mudah dirujuk. Ikut langkah 5.11</p> <p>(b) Jika tidak, ikut langkah 5.10</p> <p>5.10 (a) Penentukuran semula?</p> <p>(i) jika ya, ikut langkah 5.6.</p> <p>(ii) jika tidak, tentukan keperluan untuk baikpulih peralatan. Rujuk: <b>Prosedur Penyelenggaraan Baik Pulih (UPM/SOK/PYG/P001)</b> dan proses tamat.</p> <p>(b) Jika tidak ekonomi untuk dibaik pulih, laksanakan proses pelupusan. Rujuk : <b>Prosedur Pengurusan Aset Alih (UPM/SOK/KEW-AST/P012)</b> dan proses tamat.</p> <p>5.11 Laksanakan semakan pertengahan seperti berikut:</p> <p>(i) Bagi peralatan yang ditentukur laksanakan verifikasi selepas 6 bulan;</p> <p>(ii) Bagi peralatan yang tidak ditentukur laksanakan verifikasi setiap 6 bulan;</p> <p>(iii) Tentukan peralatan yang diuji berada dalam julat yang diterima;</p> <p>(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</p> <p>(v) Dapatkan pengesahan daripada JKT/Pegawai Penyelaras Makmal</p> <p>5.12 (a) 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>(b) Hantar satu salinan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) yang lengkap selewat-lewatnya pada 31 Januari setiap tahun ke Pusat Pengurusan Penyelidikan.</p> <p>5.13 <del>Pastikan setiap proses direkodkan dalam borang-borang berkaitan:-</del></p> <p><del>(i) Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT)</del></p> <p><del>(ii) Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV)</del></p> <p><del>(iii) Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</del></p> <p><del>(iv) Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15)</del></p>	<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> <p>Senarai Peralatan Tentukur/ Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</p> <p>Senarai Peralatan Tentukur/ Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</p> <p><del>Borang Rekod Tentukuran (SOK/CAL/BR01/RT)</del></p> <p><del>Borang Laporan Verifikasi (SOK/CAL/BR02/LV)</del></p> <p><del>Senarai Peralatan Tentukur/ Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</del></p> <p><del>Senarai Peralatan Tentukur/ Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT)</del></p> <p><del>Borang Kebenaran Pelepasan Peralatan (SOK/PYG/BR15)</del></p>
PTJ		RMC/PTJ	PTJ

	<b>SOKONGAN</b>	Halaman: 5/5
	<b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>	No. Semakan: <del>09-10</del>
	<b>PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSOLOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)</b> Kod Dokumen: UPM/SOK/CAL/P001	No. Isu: 02
	<b>PROSEDUR PENENTUKURAN/ VERIFIKASI PERALATAN</b>	Tarikh: <del>29/10/2021</del> 09/09/ 2022

## 6.0 REKOD

Bil	Kod Fail, Tajuk Fail dan Senarai Rekod	Tanggungjawab Mengumpul dan Memfail	Tanggungjawab Menyelenggara	Tempat dan Tempoh Simpanan	Kuasa Melupus
1.	<b>Log Senarai Penentuan Peralatan UPM</b> <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	Pengarah RMC	RMC 3 tahun Bilik Dokumen dan Rekod	Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia
2.	UPM.TNCPI.300-2/10/2-  <b>Penentuan dan Verifikasi Peralatan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salinan Senarai Peralatan Tentukur/Verifikasi (SOK/CAL/SU01/SPT) yang lengkap</li> <li>Borang Rekod Tentukuran (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	Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia
3.	UPM.TNCPI.300-2/10/3  <b>Jawatankuasa Tentukur</b> <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>Surat-menyurat yang berkaitan</li> </ul>	PYB	Pengerusi JKT/Setiausaha	PTJ  Sepanjang Hayat Peralatan  Bilik Dokumen dan Rekod	Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia

	<b>SOKONGAN</b> <b>PENENTUKURAN DAN VERIFIKASI PERALATAN</b>  <b>PEJABAT TIMBALAN NAIB CANSOLOR</b> <b>(PENYELIDIKAN DAN INOVASI)</b> Kod Dokumen: SOK/CAL/BR01/RT
	<b>BORANG REKOD TENTUKURAN</b>

Pusat Tanggungjawab : \_\_\_\_\_

Jabatan : \_\_\_\_\_

Makmal/Lab/Unit/Bahagian : \_\_\_\_\_

Nama Alat : \_\_\_\_\_ No. Siri / ID Alat: \_\_\_\_\_

Tarikh Tentukuran	Nama <b>Syarikat</b> Pembekal Perkhidmatan Tentukuran	No. Sijil / Laporan	Catatan dan Pengesahan * dan Tandatangan Pegawai / Pensyarah Penyelaras JKT/ Pegawai Penyelaras Makmal	Tarikh Tentukuran Berikutnya	Catatan

\* Bagi aktiviti penentukuran, laksanakan verifikasi untuk tujuan pengesahan.

NO. SEMAKAN : 03 04  
 NO. ISU : 02  
 TARIKH KUAT KUASA : ~~17/08/2018~~ 9/9/2022