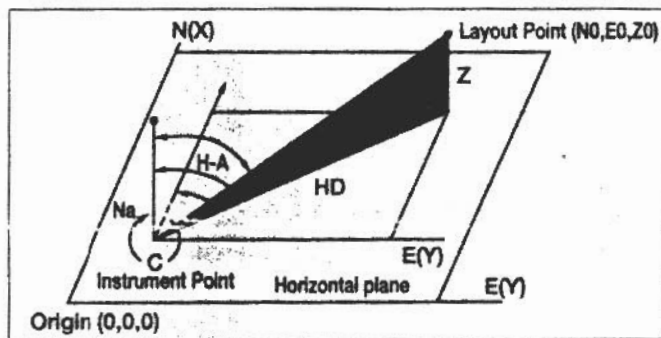


MONOGRAF



## PENGENALAN ILMU UKUR



HALIM BIN SETAN  
CENTER FOR INDUSTRIAL MEASUREMENT AND  
ENGINEERING SURVEYING  
FAKULTI KEJURUTERAAN DAN SAINS GEOINFORMASI  
UTM SKUDAI

JULAI 1997

<b>ISI KANDUNGAN</b>	<b>MS</b>
1. <b>PENGENALAN ILMU UKUR DAN PEMETAAN</b>	1-21
2. <b>SISTEM RUJUKAN</b>	22-30
3. <b>PENGUKURAN JARAK</b>	31-46
4. <b>PENGUKURAN SUDUT</b>	47-64
5. <b>UKUR KETINGGIAN</b>	65-99
6. <b>HITUNGAN LUAS DAN ISIPADU</b>	100-122
<b>LAMPIRAN A</b>	123
<b>LAMPIRAN B</b>	124
<b>BIBLIOGRAFI</b>	125

<b>1.0</b>	<b>PENGENALAN ILMU UKUR DAN PEMETAAN</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>DEFINASI</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1</b>	<b>KEPENTINGAN MAKLUMAT UKUR</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>JENIS/CABANG KERJA UKUR</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>PRINSIP UKUR</b>	<b>6</b>
<b>1.3.1</b>	<b>KAWALAN DALAM KERJA UKUR</b>	<b>8</b>
<b>1.4</b>	<b>PERINGKAT KERJA UKUR</b>	<b>9</b>
<b>1.5</b>	<b>PENGUKURAN ASAS</b>	<b>11</b>
<b>1.6</b>	<b>UNIT</b>	<b>14</b>
<b>1.7</b>	<b>KETEPATAN, KEJITUAN DAN SELISEH</b>	<b>16</b>
<b>1.7.1</b>	<b>KETEPATAN</b>	<b>16</b>
<b>1.7.2</b>	<b>KEJITUAN</b>	<b>16</b>
<b>1.7.3</b>	<b>SELISEH</b>	<b>17</b>
<b>1.7.4</b>	<b>JENIS SELISEH</b>	<b>19</b>
<b>1.7.5</b>	<b>PUNCA SELISEH</b>	<b>21</b>

<b>2.0</b>	<b>SISTEM RUJUKAN</b>	<b>23</b>
<b>2.1</b>	<b>PENGENALAN</b>	<b>23</b>
<b>2.2</b>	<b>PERMUKAAN RUJUKAN</b>	<b>23</b>
<b>2.3</b>	<b>SISTEM KODINIT</b>	<b>27</b>
<b>2.4</b>	<b>SISTEM RUJUKAN MALAYSIA</b>	<b>30</b>

<b>3.0</b>	<b>PENGUKURAN JARAK</b>	<b>32</b>
<b>3.1</b>	<b>Pengenalan</b>	<b>32</b>
<b>3.2</b>	<b>KAEDAH PENGUKURAN JARAK</b>	<b>32</b>
<b>3.3</b>	<b>KAEDAH MUDAH</b>	<b>32</b>
<b>3.3.1</b>	<b>MENGUKUR JARAK DENGAN PITA</b>	<b>36</b>
<b>3.3.2</b>	<b>SELISIH DALAM PENGUKURAN JARAK DENGAN PITA</b>	<b>40</b>
<b>3.4</b>	<b>KAEDAH OPTIK (TEKIMETRI)</b>	<b>45</b>
<b>3.5</b>	<b>KAEDAH LETRONIK</b>	<b>46</b>

<b>4.0</b>	<b>PENGUKURAN SUDUT</b>	<b>48</b>
<b>4.1</b>	<b>PENGENALAN</b>	<b>48</b>
<b>4.2</b>	<b>KONSEP ASAS</b>	<b>49</b>
<b>4.2.1</b>	<b>MERIDIAN</b>	<b>49</b>
<b>4.2.2</b>	<b>SUDUT DAN ARAH</b>	<b>52</b>
<b>4.3</b>	<b>PERALATAN PENGUKURAN SUDUT</b>	<b>58</b>
<b>4.4</b>	<b>KAEDAH PENGUKURAN SUDUT</b>	<b>60</b>
<b>4.5</b>	<b>SELISIH</b>	<b>61</b>

5.0	UKUR KETINGGIAN [UKUR ARAS]	66
5.1	PENGENALAN	66
5.2	ISTILAH	68
5.3	PERALATAN	72
5.3.1	ALAT ARAS DAN KAKITIGA	72
5.3.2	STAF	78
5.3.3	PERALATAN TAMBAHAN	79
5.3.4	MENDIRISIAP ALAT ARAS	80
5.4	PENENTUAN BEZA TINGGI DENGAN ALAT ARAS	83
5.5	PEMBUKUAN DAN PENGIRAAN	84
5.5.1	PROSIDUR UKUR ARAS DAN MEMBUKU	84
5.5.2	KAEDAH PENGIRAAN	87
5.5.3	PENYEMAKAN	87
5.5.4	KAEDAH NAIK TURUN	88
5.5.5	KAEDAH TINGGI KOLIMATAN	90
5.5.6	STAF TERBALIK	92
5.6	KEGUNAAN UKUR ARAS	93
5.7	PUNCA SELISEH	96
5.8	UJIAN DUA PIKET	99

<b>6.0</b>	<b>HITUNGAN LUAS DAN ISIPADU</b>	<b>101</b>
<b>6.1</b>	<b>LUAS</b>	<b>101</b>
<b>6.1.1</b>	<b>LUAS BENTUK TERATUR</b>	<b>102</b>
<b>6.1.2</b>	<b>LUAS BENTUK TIDAK TERATUR</b>	<b>108</b>
<b>6.1.3</b>	<b>KAEDAH SIMPSON</b>	<b>109</b>
<b>6.1.4</b>	<b>KAEDAH TRAPEZIUM</b>	<b>110</b>
<b>6.1.5</b>	<b>GARISAN ANGGARAN</b>	<b>112</b>
<b>6.1.6</b>	<b>HITUNGAN SEGIEMPAT SAMA</b>	<b>113</b>
<b>6.1.7</b>	<b>MENGGUNAKAN PLANIMETER</b>	<b>114</b>
<b>6.2</b>	<b>ISIPADU KERJA TANAH</b>	<b>115</b>
<b>6.2.1</b>	<b>CARA SPOT HEIGHT</b>	<b>116</b>
<b>6.2.2</b>	<b>CARA GARIS KONTOR</b>	<b>120</b>
<b>6.2.3</b>	<b>CARA KERATAN RENTAS</b>	<b>122</b>