

PERGHASILAN MANUAL RINGKAS PENGGUNAAN ALAT TOTAL STATION SOKKIA SETSF DAN PERISIAN SDR MAPPING & DESIGN UNTUK AUTOMASI UKUR TOPOGRAFI

PITUS @ VITUS BAGU

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUi TTHO



3 0000 00077132 3

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSIEN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS PROJEK SARJANA

**JUDUL: PENGHASILAN MANUAL RINGKAS PENGGUNAAN ALAT TOTAL
STATION SOKKIA SET5F DAN PERISIAN SDR MAPPING & DESIGN
UNTUK AUTOMASI UKUR TOPOGRAFI**

SESI PENGAJIAN: 02/03

Saya PITUS @ VITUS BAGU
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (PSM/Sarjana/Doktor-Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.
2. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institutsi pengajian tinggi.
4. ** Sila Tandakan (√)

SULIT

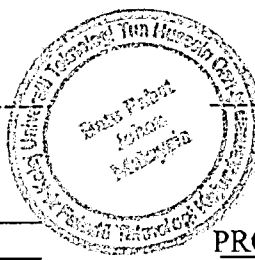
(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi / badan di mana penyelidikan ini dijalankan)

TIDAK TERHAD

(TANDATANGAN PENULIS)



Disahkan oleh

(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat tetap : Kg. Pinagon Baru
Peti Surat 25, 89257
Kiulu Tuaran, Sabah

PROFESOR MADYA. NAWAWI BIN JUSOH
Nama Penyelia

Tarikh: 28 hb. September 2002

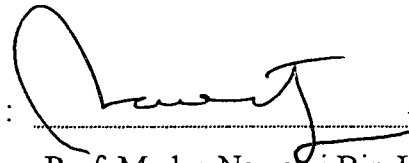
Tarikh: 28 hb. September 2002

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan

** Jika kertas projek ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat dari pihak berkuasa / organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali tempoh kertas projek ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan Terhad.

“ Saya / ~~Kami~~* akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya / ~~Kami~~ * karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan ijazah ~~Sarjana Muda/Sarjana/ Doktor Falsafah Pendidikan Teknik dan Vokasional~~”.

Tandatangan



Nama Penyelia I

: Prof. Madya Nawawi Bin Jusoh

Tarikh

: 06 September 2002

Tandatangan

:

Nama Penyelia II

:

Tarikh

:

** Potong yang tidak berkenan.*

PENGHASILAN MANUAL RINGKAS PENGGUNAAN ALAT *TOTAL STATION*
SOKKIA SET5F DAN PERISIAN *SDR MAPPING & DESIGN* UNTUK AUTOMASI
UKUR TOPOGRAFI


PITUS @ VITUS BAGU

Laporan projek ini dikemukakan sebagai
memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn

SEPTEMBER, 2002

“ Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang
tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”.

Tandatangan : 
Nama Penulis : PITUS @ VITUS BAGU
Tarikh : 28hb SEPTEMBER 2002

Untuk Tapa dan tii Ina terkasih, terima kasih di atas segalanya, sesungguhnya kejayaan ini adalah atas doa, nasihat dan kasih sayang yang ayah dan bonda curahkan kepada anakmu ini

Untuk ahli keluarga yang disayangi Doliuh, Lotius, Daineh, Jennis, Daimeh, Pladius, Rohana, Paulina dan Richard sesungguhnya kejayaan ini adalah milik kita bersama

Untuk anak-anak buah yang dikasahi Dida, Boy, Cicel, Aurel, Loura, Sam, Lioni, Walther, Ronnie, Edna, Onel, Kidik, Olsen, Zarina, Hatim, Diana, Afiq, Raynold, Wasterlen, Curralic dan Frence, moga Tuhan memberkati kalian agar mencapai kejayaan dikemudian hari

PENGHARGAAN

Syukur kepada Tuhan Allah yang Maha Esa kerana atas segala berkat dan limpah kurniaMu maka dapatlah saya menyiapkan kertas Projek Sarjana ini walaupun berhadapan dengan pelbagai kesulitan sepanjang penulisan.

Setinggi-tinggi penghargaan yang ikhlas terutamanya kepada Prof. Madya Nawawi b. Jusoh selaku penyelia projek ini di atas segala daya usaha, bimbingan, nasihat, bantuan serta tunjuk ajar yang berterusan sepanjang kajian ini dijalankan. Tidak lupa juga penghargaan ini ditujukan kepada Ketua Makmal Ukur Kejuruteraan dan Kadaster UTM Skudai yang telah menghulurkan bantuan dalam membantu menyediakan perisian yang diperlukan iaitu perisian SDR Mapping & Design. Tidak lupa juga kepada kakitangan Makmal Kejuruteraan Geomatik di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO) Batu Pahat kerana menyediakan bahan-bahan yang diperlukan iaitu *dongle*, modul-modul perisian SDR serta manual dan peralatan Total Station Sokkia SET5F untuk pelaksanaan Projek Sarjana ini.

Kepada ayah, '*ti ina*' dan semua ahli keluarga, terima kasih di atas segalanya. Tidak lupa juga saya ingin berterima kasih terutamanya kepada Sulie yang banyak membantu sepanjang belajar di kolej universiti ini. Akhir sekali kepada semua rakan seperjuangan dalam kelas Sekysen 3 sesi 2002/2003, terima kasih di atas segala bantuan, sokongan serta galakan yang telah diberikan sepanjang belajar di kolej ini. Moga Tuhan memberkati segala usaha dan keikhlasan yang telah kalian berikan. Sekian.

ABSTRAK

Projek ini dilaksanakan untuk menghasilkan manual ringkas penggunaan alat *Total Station* Sokkia SET5F dan Perisian *SDR Mapping & Design* dalam menghasilkan pelan topografi yang lengkap mengikut konsep *field to finish*. Manual telah dihasilkan dalam dua bentuk iaitu buku dan CD-ROM. Manual ini telah dinilai berdasarkan data yang diperolehi daripada 7 orang responden melalui kaedah Borang Penilaian Manual. Analisis data dilakukan menggunakan perisian SPSS versi 11.0. Hasil analisis skor min menunjukkan kesemua responden bersetuju bahawa manual dalam bentuk buku ini menarik Min (M)=3.57 dan Sisihan Piawai (SD) = .535 tetapi kurang interaktif (M) = 2.29 dan (SD) = 0.488. Berbanding dengan manual dalam format CD-ROM yang mencatat nilai (M) = 3.57 dan (SD) = 0.535 semua responden bersetuju bahawa manual ini mesra pengguna dan lebih interaktif.

ABSTRACT

This project was carried out in order to produce simple manual of using Total Station Sokkia SET5F tools and SDR Mapping & Design software where a complete topographical map will be produced based on *field to finish* concept. There are two formats of these manuals; this is book and CD-ROM. These manuals were evaluated by on 7 respondents using Manual Evaluation Form method; the results of the study are analyzed using SPSS 11.0 software. Based from the score mean analysis, the results show that all respondents agreed that manual in book format mean (M) = 3.57 and Standard Deviation (SD) = .535 is attractive but disagree on the manual interactive (M) = 2.29 and (SD) =0.488. Compared with the manual which is in CD-ROM format (M) = 3.57 and (SD) = 0.535 respondents agree on the user friendly and more interactivity of the manual.

ISI KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
<hr/>	
Pengesahan Status Projek Sarjana	
Pengesahan Penyelia	
Halaman Judul	i
Halaman Pengakuan	ii
Halaman Dedikasi	iii
Halaman Penghargaan	iv
Abstrak	v-vi
Halaman Kandungan	vii-x
Halaman Senarai Jadual	xi
Halaman Senarai Rajah	xii
Halaman Senarai Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1-2
1.2 Latar Belakang Masalah	2-3
1.3 Pernyataan Masalah	3-4
1.4 Objektif Kajian	4
1.5 Persoalan Kajian	5
1.6 Skop Kajian	6
1.7 Kepentingan Kajian	6-7
BAB II KAJIAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	8-9
2.2 Sorotan Kajian terdahulu	9
2.3 Ukur Topografi	10
2.4 Sistem Ukur Automasi	10-11
2.5 Peralatan <i>Total Station</i>	11-12
2.5.1 Binaan <i>Total Station</i>	12
2.5.2 Penggunaan <i>Total Station</i> Dalam Kerja Ukur	12-13

2.6	Kod	13-14
2.7	Modul-modul Utama Dalam <i>SDR Mapping & Design</i>	14
2.7.1	Modul <i>SDRmap dan CAD</i>	14-15
2.7.2	Modul <i>SDRcalcs</i>	15-16
2.7.3	Modul <i>SDRdesign</i>	16
2.7.4	Modul <i>SDRcontour</i>	17
2.7.5	Modul <i>SDRprofile</i>	17-18
2.7.6	Modul <i>SDRvolume</i>	18
2.7.7	Modul <i>SDRdigitize</i>	18-19
2.7.8	Modul <i>SDR Mosslink</i>	19

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	20
3.2	Sampel Kajian	20-21
3.3	Instrumentasi Kajian	21-22
3.4	Kerangka Operasi Kajian	22
3.4.1	Kajian Alat dan Perisian	22
3.4.2	Pemahaman Operasi Alat dan Perisian	23-24
3.4.3	Menghasilkan Manual dan Borang Penilaian	24
3.4.4	Kajian Rintis	25
3.4.5	Pengedaran Manual dan Borang penilaian	25
3.4.6	Mengumpul Semula Borang Penilaian	26
3.4.7	Analisis Data	26
3.4.8	Perbincangan, Rumusan dan Cadangan	26-27
3.5	Prosedur Kajian	27

BAB IV REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pengenalan	28
4.2	Latarbelakang Teori penghasilan Produk	28-29
4.3	Rekabentuk Produk	30
4.3.1	Bentuk dan Ciri-ciri Produk	30-34
4.3.2	Kronologi Pembinaan Produk	34

4.3.2.1	Peringkat-peringkat Pembinaan Buku Manual Penggunaan <i>Total Station</i> Sokkia SET5F	34-35
4.3.2.2	Peringkat-peringkat Pembinaan Buku Manual Pemrosesan Data Oleh Perisian <i>SDR Mapping & Design</i>	35-36
4.3.2.3	Peringkat-peringkat Pembinaan Manual Format CD-ROM	37-39
4.3.3	Permasalahan Dalam Membina Produk	39
4.3.4	Dokumentasi Produk	40
4.4	Isi Kandungan	40
4.4.1	Isi Kandungan Manual Ringkas Alat <i>Total Station</i> Sokkia SET5F	40-41
4.4.2	Isi Kandungan Manual Ringkas Pemrosesan Data Oleh Perisian <i>SDR Mapping & Design</i>	41-42
4.4.3	Isi kandungan Bahagian Koswer (Format CD- ROM)	42-43
4.5	Penilaian Produk	43
4.5.1	Instrumen Penilaian Produk	43-44
4.5.2	Sampel Kajian yang Menilai Produk	44
4.5.3	Fokus penilaian	44-46

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	47
5.2	Maklumat Responden	47
5.2.1	Latar Belakang Responden Mengikut Kekerapan Menggunakan Alat <i>Total Station</i> Sokkia SET5F	48
5.2.2	Latar Belakang Responden Mengikut Kekerapan Menggunakan Perisian <i>SDR Mapping & Design</i>	48
5.2.3	Analisis Dapatan Kajian Dari Soal Selidik Tertutup	49-53

5.2.4 Analisis Dapatan Kajian Dari Soal Selidik Terbuka	53-56
--	-------

BAB VI RUMUSAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1 Pengenalan	57
6.2 Perbincangan	57
6.2.1 Latar Belakang Responden	57-58
6.2.2 Kesimpulan	58-60
6.2.3 Implikasi Manual Dalam Aktiviti Pengajaran dan Pembelajaran	60-61
6.3 Rumusan Dapatan Kajian	61-62
6.4 Cadangan Untuk Kajian Akan Datang	62-63
6.5 Cadangan Untuk Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO)	63
6.6 Penutup	63-64

Rujukan

Lampiran

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Sampel kajian	21
3.2	Skala Likert 4 Mata	22
3.3	Analisis Skor Min	26
4.1	Paparan Isi Kandungan	30
4.2	Jadual Aspek Penilaian	45-46
5.1	Jadual kekerapan Responden Menjalankan Kerja Ukur Automasi	48
5.2	Jadual kekerapan Responden menggunakan Perisian SDR	49
5.3	Analisis Manual (Buku) Untuk Soal Selidik Tertutup	50
5.4	Analisis Manual (Koswer) Untuk Soal Selidik Tertutup	50
5.5	Analisis Manual (Buku) Untuk Kumpulan Pensyarah	51
5.6	Analisis Manual (Koswer) Untuk Kumpulan Pensyarah	51
5.7	Analisis Manual (Buku) Untuk Responden Kumpulan Juruteknik	52
5.8	Analisis Manual (Koswer) Untuk Responden Kumpulan Juruteknik	53

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	<i>Total Station Sokkia SET5F</i>	11
2.2	Contoh Output dari Modul <i>SDRmap</i> dan <i>CAD</i>	15
2.3	Contoh Output dari Modul <i>SDRdesign</i>	16
2.4	Contoh Output dari Modul <i>SDRcontour</i>	17
2.5	Contoh Output dari Modul <i>SDRprofile</i>	18
3.1	Kerangka Operasi Kajian	23
4.1	Skrin Maklumat Tajuk dan Program	32
4.2	Menu Utama	32
4.3	Skrin Kandungan / Skrin Struktur Topik	32
4.4	Kawasan Rekabentuk	33
4.5	Panduan Navigasi Topik	33
4.6	Panduan Navigasi Muka Surat	33
4.7	Dailog <i>One Button Publishing</i>	39

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Penilaian Produk	A1-A5
B	Analisis Komen Responden	B1-B7
C	Analisis Pekali Kebolehpercayaan Alpha	C1
D	Manual Ringkas Penggunaan Alat <i>Total Station</i> Sokkia SET5F Untuk Automasi Ukur Topografi	D1-D23
E	Manual Ringkas Pemprosesan Data Oleh Perisian <i>SDR Mapping & Design</i> Untuk Automasi Ukur Topografi	E1-E15
F	Manual Ringkas Pemprosesan Data Oleh Perisian <i>SDR Mapping & Design</i> Dalam Bentuk Koswer Format CD-ROM	F1
G	Pelan Ukur Topografi	G1

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Sebelum era perkembangan teknologi pengukuran dan komputer berkembang maju, kebanyakan kerja pengukuran dan penghasilan pelan dilakukan secara konvensional. Kerja-kerja yang terlibat sama ada pada peringkat pengumpulan data cerapan di padang mahupun kerja-kerja di pejabat memakan masa yang panjang.

Namun sekarang keadaan ini telah berubah dengan kemunculan pelbagai alat pengukur yang berteknologi tinggi untuk pengumpulan data di lapangan seperti pelbagai jenis *Total Station*. Alat ini adalah kombinasi daripada teodolit dan EDM (*Electronic Distance Measurement*), dan berupaya untuk mengukur sudut dan jarak serentak. Selain daripada itu, *Total Station* juga boleh merekod data cerapan di padang secara automatik dan apabila balik ke pejabat, data yang disimpan atau direkod boleh diturunkan (download) secara terus ke komputer menggunakan kabel tertentu untuk proses penghasilan pelan menggunakan perisian tertentu.

Begitu juga dengan kerja-kerja untuk penghasilan pelan di pejabat yang mana telah menjadi lebih mudah, cepat dan tepat dengan kemunculan pelbagai perisian ukur untuk kerja-kerja pemelotan pelan. Perkembangan ini telah menjadi mungkin kepada sistem pengautomasian kerja ukur. Dengan kata lain, perkembangan di dalam industri pengukuran dan penghasilan pelan berkait rapat dengan perkembangan teknologi komputer.

Berdasarkan kepada kepentingan amalan pengautomasian kerja ukur masa kini, dan dengan adanya pelbagai jenama alat *Total Station* dan perisian ukur yang ada di Fakulti Kejuruteraan KUiTTHO, maka projek ini telah dapat dijalankan bertujuan untuk menghasilkan satu manual ringkas panduan pencerapan data ukur dan penghasilan pelotan akhir pelan topografi yang lengkap secara automasi menggunakan kombinasi di antara alat *Total Station* Sokkia SET5F dan perisian *SDR Mapping & Design*.

Penghasilan manual ini penting untuk dijadikan panduan dan rujukan terutamanya kepada para pelajar agar lebih memahami prinsip dan cara kerja ukur dan pemprosesan data secara automasi. Untuk memudahkan pengguna memahami setiap langkah kerja yang terlibat, maka manual ini telah dihasilkan dengan memberi penekanan kepada langkah kerja pengoperasian alat *Total Station*, prosedur kerja pencerapan butiran di lapangan dan operasi pemprosesan data pada perisian *SDR Mapping & Design* untuk penghasilan pelan.

1.2 Latar Belakang Masalah

Perkembangan yang pantas dalam teknologi ukur dan perisian pemplotan pelan yang ada sekarang telah memberikan pelbagai pilihan dari segi teknik dan kaedah yang boleh digunakan. Namun perkembangan ini tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya jika tidak diselaraskan dengan perkembangan kemahiran oleh pengguna.

Di Fakulti Kejuruteraan KUiTTHO sendiri, telah wujud pelbagai jenis peralatan ukur dan perisian yang serba canggih. Sebagai contoh, peralatan ukur seperti *Total Station* yang ada di Fakulti ini berupaya untuk beroperasi secara automasi sepenuhnya ketika pengambilan data cerapan di padang.

Namun begitu, keupayaan sebenar alat ukur dan perisian ini tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pengguna terutamanya pelajar kerana kekurangan kemahiran dan kajian terperinci terhadap penggunaannya sama ada di lapangan ataupun bagi kerja-kerja pejabat.

Berdasarkan masalah ini, kajian-kajian tentang penggunaan peralatan ukur dan perisian perlu dibuat dan diwujudkan satu panduan atau manual supaya boleh dimanfaatkan oleh pengguna lain.

1.3 Pernyataan Masalah

Walaupun alat dan perisian ukur yang digunakan ini dibekalkan dengan manual penggunaan oleh syarikat pengeluar masing-masing, namun demikian ia masih menyukarkan pengguna. Ini kerana untuk memahaminya secara mendalam memerlukan masa yang lama dan sukar kerana manual yang disediakan mempunyai penerangan yang panjang lebar dan tidak terarah secara terus terhadap panduan operasi penggunaannya. Contohnya dalam perisian *SDR Mapping & Design*, untuk menghasilkan satu pelan topografi sahaja pengguna perlu merujuk kepada gabungan modul-modul seperti *SDRmap* dan *Cad*, *SDRcontour*, *SDRdesign* serta modul *SDR Mosslink*. Begitu juga dengan manual penggunaan alat *Total Station Sokkia SET5F*, susunan dan fungsi kekunci yang diperlukan untuk kerja ukur topografi misalnya tidak diterangkan dengan jelas.

Selain itu di dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran di kelas, penerangan tentang sistem ukur secara automasi oleh Pensyarah hanya diterangkan secara umum sahaja oleh kerana kekangan masa dan tiadanya manual yang ringkas dan padat.

Berdasarkan kepada masalah-masalah ini, maka idea untuk menghasilkan satu panduan ringkas perlu dibuat agar dapat dimanfaatkan oleh pengguna tanpa memerlukan masa yang panjang untuk merujuk kepada manual atau modul-modul yang dibekalkan oleh syarikat pengeluar alat dan perisian terbabit.

Dalam projek ini, penulis memilih untuk membuat kajian penggunaan alat *Total Station Sokkia SET5F* memandangkan alat ini adalah baru bagi Makmal Kejuruteraan Geomatik di KUiTTHO dan juga alat ini sesuai untuk penghasilan pelan ukur topografi dengan kombinasi perisian *SDR Mapping & Design*.

Untuk kerja pemrosesan data menggunakan perisian *SDR Mapping & Design*, penerangan secara ringkas dan teratur mengenai setiap langkah kerja yang terlibat dititikberatkan supaya manual yang dihasilkan lebih mudah difahami dan mudah digunakan oleh pengguna.

Dalam kajian, pengkaji telah menjalankan penilaian ke atas manual ringkas yang dibina. Penilaian ini adalah untuk menilai sejauh mana manual ringkas mampu memudahkan dan membantu serta memenuhi keperluan pengguna.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini, adalah seperti berikut:

- i. Menghasilkan manual ringkas penggunaan alat Total Station Sokkia SET5F untuk automasi ukur topografi dalam bentuk buku manual.
- ii. Menghasilkan manual ringkas penggunaan perisian *SDR Mapping & Design* untuk pemrosesan data automasi ukur topografi dalam bentuk buku manual.
- iii. Menghasilkan manual ringkas penggunaan perisian *SDR Mapping & Design* untuk pemrosesan data automasi ukur topografi dalam bentuk koswer iaitu dalam format CD-ROM.
- iv. Membuat penilaian terhadap ke dua-dua produk yang dihasilkan. Penilaian ini dilakukan oleh pengguna alat dan perisian tersebut iaitu dipilih dari kalangan Pensyarah dan Juruteknik Jabatan Kejuruteraan Awam, KUiTTHO.

1.5 Persoalan Kajian

Dalam kajian ini persoalan yang cuba dijawab adalah berkaitan dengan perkara-perkara berikut:

- i. Adakah manual ringkas yang dihasilkan dalam bentuk buku dan format CD-ROM menarik untuk digunakan oleh pengguna?
- ii. Adakah manual ringkas yang dihasilkan dalam bentuk buku dan format CD-ROM mudah digunakan oleh pengguna?
- iii. Adakah manual ringkas yang dihasilkan dalam bentuk buku dan format CD-ROM mempersembahkan isi kandungan yang mudah difahami oleh pengguna?
- iv. Adakah manual ringkas yang dihasilkan dalam bentuk buku dan format CD-ROM mempunyai ciri-ciri mesra pengguna?
- v. Adakah manual ringkas yang dihasilkan dalam bentuk buku dan format CD-ROM mempunyai ciri-ciri interaktif?
- vi. Adakah isi kandungan kedua-dua format manual ini boleh dipercayai?
- vii. Adakah manual ringkas penggunaan *Total Station Sokkia SET5F* yang telah dihasilkan boleh membantu pengguna untuk melakukan operasi kerja ukur butiran secara automasi?
- viii. Adakah manual ringkas pemprosesan data oleh perisian SDR yang dihasilkan dalam bentuk buku dan format CD-ROM mampu membantu individu untuk melaksanakan tugas-tugas pemprosesan data?

1.6 Skop Kajian

Skop kajian merangkumi perkara-perkara berikut:

- i. Data pengukuran dalam kajian ini telah menggunakan data cerapan ukur sekunder yang telah di ambil oleh penulis menggunakan *Total Station* Sokkia SET5F yang mana kawasan kerja lapangan ini telah dibuat di kawasan Fakulti Kejuruteraan dan Sains Geoinformasi, UTM Skudai, Johor Baharu.
- ii. Kajian ini telah menggunakan modul-modul perisian *SDR Mapping & Design* yang berkaitan dengan penghasilan pelan topografi di mana penekanan telah diberikan kepada langkah-langkah kerja pemplotan pelan butiran.
- iii. Berdasarkan kepada manual alat dan perisian yang telah dihasilkan, kajian rintis telah dilakukan kepada 5 orang pelajar Diploma Kejuruteraan Awam (Kemahiran Ukur), Fakulti Kejuruteraan, KUiTTHO untuk menilai kebolehpercayaan instrumentasi kajian yang digunakan. Untuk penilaian hasil produk, borang soal selidik telah diedarkan kepada 7 orang responden yang terdiri daripada 5 orang Pensyarah dan 2 orang Juruteknik di Jabatan Kejuruteraan Awam KUiTTHO. Ini dibuat untuk mendapatkan maklum balas terhadap hasil produk dan seterusnya digunakan untuk penilaian dalam analisis kajian penggunaan.

1.7 Kepentingan Kajian

Berdasarkan kepada objektif kajian yang telah disenaraikan, kajian ini dapat memberi panduan yang jelas tentang penggunaan alat *Total Station* Sokkia SET5F untuk operasi pencerapan data secara automasi di lapangan.