

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: KAJIAN PERHITUNGAN ANGKA KAWAAN INTERNASIONAL
STANDARD BOOK NUMBER C (ISBN) .

IJAZAH: SARJANA MUDA STAMIS DENGAN CEPUTTATO C. MATEMATIK DENGAN
EKONOMI)

SAYA TEO YOKE KUN SESI PENGAJIAN: 2003/2004
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi 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 dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan Oleh

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: 746, KG D106/1,
73000 KUALA PILAH,
NEGERI SEMBILAN

Nama Penyelia

Tarikh: 28/4/06Tarikh: 28/4/06

CATATAN:- *Potong yang tidak berkenaan.

**Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa /organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



PENGAKUAN

KAJIAN KAEDEAH PENGHITUNGAN ANGKA KAWALAN
INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER (ISBN)

TEO YOKE KUN

DISERTASIINI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN

PROGRAM MATEMATIK DENGAN EKONOMI
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

MARCH 2006

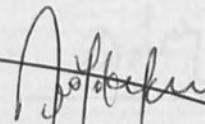


UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah dijelaskan sumbernya.

20 March 2006



TEO YOKE KUN

HS2003-3097



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

DIPERAKUKAN OLEH**Tandatangan****1. PENYELIA**

(En. Tiong Kung Ming)

2. PEMERIKSA 1

(Dr. Jumat Sulaiman)

3. PEMERIKSA 2

(Dr. Ho Chong Mun)

4. DEKAN

(Supt. Profesor Madya Dr. Syariff A. K. Omang)

Saya, En. Tiong Kung Ming, Dr. Jumat Sulaiman, Dr. Ho Chong Mun dan Dr. Syariff A. K. Omang, selaku penyelia, pemeriksa dan dekan, bersama-sama mengakui bahawa makalah yang diajukan oleh pengajuan projek ini, berdasarkan makalah yang diajukan, adalah hasil kerja sendiri tanpa bantuan dan pengaruh orang lain. Selain itu, makalah ini tidak pernah sebelumnya diterbitkan dalam bentuk apapun projek lain. Segala hak akan tetap dimiliki oleh



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

Saya berasa amat bersyukur kerana berjaya menyiapkan projek tahun akhir ini pada masa yang telah ditetapkan atas kerjasama daripada pelbagai pihak dan individu tertentu sepanjang penyelidikan ini. Oleh itu, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk menyampaikan setinggi-tinggi penghargaan saya kepada mereka yang menghulurkan bantuan semasa saat-saat kegentingan.

Terlebih dahulu, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada penyelia saya, En. Victor Tiong Kung Ming yang telah banyak memberi bimbingan dan dorongan kepada saya dalam menjayakan projek ini.

Selain itu, ribuan penghargaan ingin saya sampaikan kepada pengarah Perpustakaan Negara Malaysia, Cik Roszaida Mohamed Said yang sudi membantu dan memberi maklumat kepada saya untuk menjayakan projek saya. Selain itu, saya juga ingin ucapan terima kasih kepada semua pensyarah Program Matematik dengan Ekonomi atas bimbingan dan ajaran mereka.

Akhirnya, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada ahli keluarga dan rakan-rakan saya kerana telah memberi sokongan moral dan bantuan dalam menjayakan projek 1 ini. Segala budi akan sentiasa dikenang.

ABSTRAK

Terdapat dua jenis sistem ISBN iaitu ISBN-10 dan ISBN-13. ISBN-10 merupakan sistem pengkodan yang digunakan pada masa kini dan akan digantikan kepada ISBN-13 mulai tahun 2007. ISBN-10 terdiri daripada 10 digit dan ISBN-13 mempunyai 13 digit dalam sistemnya. Setiap digit yang terakhir pada ISBN-10 dan ISBN-13 dikenali sebagai angka kawalan. Angka kawalan ini wujud untuk memastikan kesahihan nombor ISBN dan digunakan untuk menyemak kesilapan yang mungkin berlaku dalam sistemnya. ISBN-10 menggunakan mod 11 dengan pemberat (1,...,10) manakala ISBN-13 menggunakan mod 10 dengan pemberat (1,3) dalam perhitungan angka kawalannya. Pemahaman konsep modulo, kongruen dan vektor adalah penting dalam penentuan mod yang digunakan dalam sistem ISBN. ISBN-10 dan ISBN-13 mempunyai persamaan iaitu kedua-duanya menggunakan kaedah vektor dan konsep modulo yang sama dalam perhitungan angka kawalan. Walau bagaimanapun, kedua-duanya menggunakan mod yang berlainan disebabkan agihan digit yang berbeza. Penggunaan mod tertentu bagi setiap ISBN-10 dan ISBN-13 bertujuan memaksimumkan penggunaan nombor. Satu aturcara telah ditulis untuk menyemak kesahihan nombor ISBN di mana kesilapan pada nombor ISBN dapat diketahui jika angka kawalan yang diperolehi adalah berbeza.

ABSTRACT

There are two type of ISBN system, the ISBN-10 and ISBN-13 which are utilized for book indexing. ISBN-10 is the coded system that is currently used and will be replaced by ISBN-13 starting from the year 2007. ISBN-10 consists of 10 digits and ISBN-13 consists of 13 digits. The last digit in the ISBN system is known as the check digit. The existence of check digits is to ensure the validity of the ISBN numbers and to check the error that may happen in the system. ISBN-10 uses mod 11 with weight (1,...,9) while ISBN-13 uses mod10 with weight (1,3) to calculate the check digit. In understanding the modulo concept, congruence and vector is very important in determining the usage of mod in ISBN system. ISBN-10 and ISBN-13 both utilize the similar vector method and the same modulo concept in calculating the check digit. However, ISBN-10 and ISBN-13 use different specific mod due to the difference in the check digit allocation. The purpose of using mod in ISBN-10 and ISBN-13 is to maximize numbering usage. The computer algorithm is implemented to check the validity of the ISBN number where any mismatch of the ISBN number can be identified if the calculated check digit is different.

KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SIMBOL	xii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN	1
1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN	3
1.3 FAEDAH-FAEDAH PENGGUNAAN ISBN	4
1.3.1 Kegunaan nombor ISBN	5
1.4 CARA MENGGUNAKAN ISBN	7
1.5 BENTUK ISBN	8
1.6 OBJEKTIF KAJIAN	9
1.7 SKOP KAJIAN	10

BAB 2 ULASAN PERPUSTAKAAN

2.1 PENGENALAN	11
2.2 DEFINISI NOMBOR IDENTITI	12
2.3 ISBN (INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER)	12
2.3.1 ISBN 10 digit	13
2.3.2 ISBN 13 digit	15
2.4 PENGAGIHAN JULAT BAGI BLOK IDENTITI PENERBIT	17
2.5 PENGGUNAAN ISBN 13 DIGIT	19
2.5.1 Kesan Pertukaran ISBN 10 Digit ke ISBN 13 Digit	20



BAB 3 BAHAN DAN KAEADAH

3.1	PENGENALAN	21
3.2	PENGGUNAAN MATEMATIK DALAM ISBN	21
3.2.1	Penggunaan Vektor Dalam Perhitungan Angka Kawalan ISBN	22
3.2.2	Kongruen	23
3.2.3	Pemilihan Nilai Mod	25
3.2.4	Angka Kawalan Berasaskan Mod	26
3.2.5	Pengesahan Kesilapan	27
3.3	PERHITUNGAN ANGKA KAWALAN BAGI ISBN 10 DIGIT	29
3.3.1	Cara Menghitung Angka Kawalan ISBN 10 Digit Dengan Kaedah Vektor	29
3.3.2	Aksiom-Aksiom Digunakan Dalam Perhitungan Angka Kawalan ISBN-10	29
3.3.3	Pengesahan Nombor ISBN-10	31
3.4	PERHITUNGAN ANGKA KAWALAN BAGI ISBN 13 DIGIT	32
3.4.1	Kaedah Vektor Dalam Perhitungan Angka Kawalan ISBN 13 Digit	33
3.4.2	Pendaraban Vektor ($a \cdot b$)	33
3.4.3	Pengesahan Nombor ISBN-13	34
3.5	PERBEZAAN DAN KESAMAAN ANTARA ISBN 10 DIGIT DENGAN ISBN 13 DIGIT DALAM PERHITUNGAN ANGKA KAWALAN	35
3.6	PENGGUNAAN ATURCARA UNTUK MENYEMAK KESAHIHAN NOMBOR ISBN	36

BAB 4 HASIL DAN PERBINCANGAN

4.1	PENGENALAN	37
4.2	PENGGUNAAN VEKTOR DALAM PERHITUNGAN ANGKA KAWALAN ISBN	37
4.3	PENGESANAN KESILAPAN	38
4.4	PERHITUNGAN ANGKA KAWALAN BAGI ISBN 10 DIGIT	42
4.4.1	Cara Menghitung Angka Kawalan ISBN 10 Digit Dengan Kaedah Vektor (Aksiom-Aksiom Digunakan)	



	Dalam Perhitungan Angka Kawalan ISBN-10)	42
4.4.2	Corak Matematik Dalam Hasil Darab Vektor $u \bullet v$ dan $w \bullet v$	45
4.4.3	Pengesahan Nombor ISBN-10	47
4.5	PERHITUNGAN ANGKA KAWALAN BAGI ISBN 13 DIGIT	47
4.5.1	Kaedah Vektor Dalam Perhitungan Angka Kawalan ISBN 13 Digit (Pendaraban Vektor $(a \bullet b)$)	47
4.5.2	Pengesahan Nombor ISBN-13	49
4.6	PERBEZAAN DAN KESAMAAN ANGKA KAWALAN ANTARA ISBN-10 DENGAN ISBN-13	50
4.7	ATURCARA UNTUK MENYEMAK KESAHIHAN NOMBOR ISBN	55
BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN		
5.1	KESIMPULAN KAJIAN	57
5.2	CADANGAN	59
RUJUKAN		62
LAMPIRAN		
A	BORANG PEMOHONAN NOMBOR ISBN	65
B	BORANG PEMOHONAN IDENTITI PENERBIT	66
C	SENARAI KOD IDENTITI KUMPULAN DALAM SISTEM ISBN	67
D	CONTOH BLOK YANG DIBERIKAN KEPADA PENERBIT	69
E	SENARAI PENERBIT DI MALAYSIA	70
F	SENARAI PENGAGIHAN JULAT PENERBIT	73
G	ATURCARA YANG MENYEMAK KESAHIHAN ANGKA KAWALAN BAGI ISBN-10 DAN ISBN-13	86

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
2.1 Julat kumpulan identiti penerbit dengan nombor kumpulan 0	18
2.2 Julat identiti penerbit dengan bilangan buku yang dapat diterbit	18
2.3 Julat identiti penerbit dengan bilangan buku yang diterbit di Malaysia	19
4.1 Angka kawalan yang diperoleh apabila mod 10 digunakan	51
4.2 Angka kawalan yang diperoleh apabila mod 9 digunakan	52
4.3 Angka kawalan yang diperoleh apabila mod 12 digunakan	53

**UMS**
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Nombor ayat	Muka Surat
2.1	Nombor ISBN 10 digit	15
2.2	Nombor ISBN 13 digit	17
3.1	Carta aliran untuk mengenalpasti kesahihan nombor ISBN	36

SENARAI SIMBOL

R	Nombor nyata
$\{ \ldots \}$	Set
\equiv	Setara
\in	Subset kepada
\mathbb{Z}^+	Nombor integer positif

1.1 KONSEP DAN KONSEP-KONSEP

Buku merupakan suatu barang ilmu, mencermati buku kita menggunakan pengaruh yang dapat memberi sumbangan dan kontribusi diri serta pengaruhnya. Terdapat pelbagai jenis buku seperti buku ilmiah, novel, buku cerita, buku rujukan, buku kamus, ensiklopedia, dan sebagainya yang boleh membantu kita dalam memperoleh maklumat dan pengetahuan. Buku juga merupakan salah satu sumber pembelajaran di sekolah-sekolah tinggi seperti sekolah dan universiti. Aktiviti pengalaman dan penilaianan dengan buku bukan sahaja merupakan sumber berilham dalam penilaianan akademik, tetapi juga dapat memberi makna. Oleh itu, buku adalah penting bagi negara yang sedang mendekal dan meningkatkan kualiti pendidikan dan teknologi yang baik. Buku merupakan sumber pengetahuan kepada pendidik yang tuju dan bertujuan memberi buku sebagai sumber yang penting dalam menghasilkan maklumat yang berkaitan dengan konten pembelajaran serta keaslian pencapaian. Oleh itu, buku mempunyai peranan yang sangat penting bagi sekolah-sekolah rendah menengah dan universiti.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Buku merupakan suatu sumber ilmu, menerusi buku kita memperoleh pengetahuan yang dapat membantu mempertingkatkan kemahiran diri serta pengetahuan. Terdapat pelbagai jenis buku seperti majalah, novel, buku cerita, buku rujukan, buku ilmiah, ensiklopedia, dan sebagainya yang boleh membantu kita dalam memperluaskan ilmu pengetahuan. Walau bagaimanapun, buku tetap merupakan satu instrumen atau alat pengajaran di sekolah mahupun di peringkat pengajian tinggi seperti di kolej dan universiti. Aktiviti pengajaran dan pembelajaran bergantung kepada buku di mana ia merupakan sumber inspirasi dalam pembinaan sesebuah bangsa yang maju dan kreatif. Oleh itu, buku adalah penting bagi negara yang sedang membangun meskipun negara yang mempunyai pembangunan ekonomi yang pesat. Negara yang maju juga bergantung kepada penduduk yang rajin dan berminat membaca. Buku memainkan peranan yang penting dalam menghasilkan masyarakat yang berkaliber yang dapat membantu pembangunan serta kemajuan negara. Oleh itu, buku merupakan suatu tunggak negara yang sangat penting bagi sesebuah negara untuk mencapai misi mereka.

Nadi sesebuah negara terletak kepada teras pendidikan rakyatnya di mana acuan dan falsafah pendidikannya menyediakan kemudahan untuk mencari dan mendapatkan ilmu. Perpustakaan Negara Malaysia telah ditubuhkan pada tahun 1966 bagi memenuhi keperluan ini. Kini, Perpustakaan Negara Malaysia dengan membekalkan keazaman ingin bersama dan seiring dengan aspirasi negara untuk mencapai status negara maju pada masa hadapan. Dengan fungsi dan perkhidmatannya yang pelbagai, disokong oleh kelengkapan teknologi yang tinggi, dengan masyarakat yang berkelayakan dan mempunyai komitmen yang tinggi terhadap kecemerlangan, maka Perpustakaan Negara Malaysia adalah cukup bersedia untuk memimpin negara dalam mengejar ilmu.

Oleh sebab terdapat pelbagai jenis buku di pasaran, satu sistem pengkodan buku yang dapat mengenalpasti setiap identiti buku telah diperkenalkan. Sistem pengkodan tersebut merupakan International Standard Book Number (ISBN) yang terdapat di pasaran masa kini.

ISBN ialah kod sepuluh angka yang disediakan untuk satu judul atau edisi buku yang diterbitkan. Nombor-nombor ISBN adalah diperolehi dari agensi antarabangsa ISBN di Berlin oleh pusat ISBN sesebuah negara. Perpustakaan Negara Malaysia telahpun dilantik sebagai Pusat Kebangsaan ISBN di Malaysia mulai Ogos tahun 1982 (Perpustakaan Negara Malaysia, 1997).

1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN

Disebabkan terdapat pelbagai jenis buku yang wujud di pasaran, satu sistem nombor yang bersifat antarabangsa yang lebih bersistematik diperlukan. Satu perbincangan pertama telah diadakan pada 17 dan 18 November 1966 di Berlin (International ISBN Agency, 1994). Didapati bahawa sistem yang dapat memenuhi keperluan tersebut ialah sistem International Standard Book Number (ISBN), di mana ia memajukan sistem nombor buku yang diperkenalkan di United Kingdom pada tahun 1967 oleh J. Whitaker & Sons, Ltd., dan di Amerika Syarikat pada tahun 1968 oleh R. R. Bowker (Armstrong, 1979). Pada masa yang sama, *International Organization Of Standardization (ISO) Technical Committee 46 on Information and Documentation* telah menubuhkan satu parti bekerja untuk menyelidik sistem British bagi kegunaan antarabangsa. Beberapa perjumpaan telahpun diadakan di antara beberapa wakil dari Amerika Syarikat dan beberapa negara Eropah. Satu laporan telah diedarkan kepada semua negara yang menjadi ahli ISO. Daripada perjumpaan tersebut, ISBN telah diluluskan sebagai taraf ISO 2108 pada tahun 1970. (ISBN International Organization, 2001; ISBN International Organization, 2002)

Tujuan utama bagi taraf antarabangsa ini adalah untuk menyelaraskan dan mempiawaikan penggunaan ISBN antarabangsa dan untuk mengenalpasti sesuatu tajuk atau edisi bagi buku, dan suatu penerbit secara unik. Selain itu, pelbagai buku dapat diuruskan dengan lebih bersistematik dan identiti sebuah buku dapat dikenalpasti dengan lebih cepat dan ini juga menyenangkan kerja pengurusan buku-buku.

1.3 FAEDAH-FAEDAH PENGGUNAAN ISBN

ISBN merupakan pengemam antarabangsa yang unik bagi penerbit monografik. Sistem ISBN juga dapat menugaskan sesuatu nombor dengan menggantikan pengawalan rekod bibliografi yang panjang. Selain daripada menjimatkan masa dan tenaga buruh, ia juga dapat mengelakkan kesalahan salinan. Tambahan pula, ISBN dapat melakukan susunan dan mengemaskini panduan perdagangan buku. Segala maklumat bagi buku dapat ditemui dengan mudah. Pesanan dan pengedaran buku dilaksanakan berdasarkan nombor ISBN dan ini merupakan satu kaedah yang pantas dan cekap. ISBN juga merupakan suatu sistem yang dapat dibaca oleh mesin dengan adanya kod bar tiga belas digit. Cara ini adalah sangat pantas dan dapat mengelakkan kesilapan. Nombor ISBN adalah penting bagi setiap kedai buku semasa memproses tempahan dan jualan buku. Segala pengurusan buku dilakukan dengan berasaskan nombor ISBN (ISBN International Organization, 2004). Nombor ISBN juga merupakan asas kepada para perpustakawan semasa menguruskan perpustakaan dan semasa memproses buku-buku. Ini adalah sangat penting bagi mereka dalam menguruskan buku-buku yang beraneka dalam perpustakaan.

Terdapat beberapa faedah penggunaan ISBN di Malaysia iaitu:

- memaju dan memudahkan pemesanan dan perolehan buku-buku terbitan Malaysia di peringkat kebangsaan atau antarabangsa.
- pengiklanan penerbit-penerbit Malaysia dalam “Publishers International ISBN Directory (PIID)”
- memajukan penjualan buku-buku terbitan Malaysia di pasaran peringkat kebangsaan dan antarabangsa,

- d) sebagai butiran penting di dalam penghuraian bibliografi bagi terbitan-terbitan dalam Bibliografi Negara, direktori buku jualan, iklan, katalog penerbit dan entri katalog yang disediakan oleh perpusakaan dan penerbit,
- e) digunakan sebagai nombor bersiri dalam pengawalan stok bagi judul-judul yang diterbitkan, dan
- f) memperketatkan lagi hak milik buku bagi penerbit.

Cara memohon nombor ISBN adalah mudah dan diberikan secara percuma oleh pusat Kebangsaan ISBN sebab setiap judul buku adalah layak diberi nombor ISBN (Perpustakaan Negara Malaysia, 1997).

1.3.1 Kegunaan Nombor ISBN

Kewujudan nombor ISBN telah membawa banyak kesenangan kepada para pengguna. Nombor ISBN digunakan dengan semaksimum yang mungkin dalam sektor buku, bukan sahaja di Malaysia tetapi di seluruh dunia yang menjadi ahli kepada ISBN. Sektor-sektor lain seperti para penerbit, perdagangan buku, pusat pengagihan, pemberong, organisasi perkhidmatan pusat bagi perpustakaan, kedai-kedai buku dan perpustakaan merupakan contoh sektor yang amat memerlukan nombor ISBN semasa menjalankan operasinya, (ISBN International Organization, 2002). Di bawah merupakan beberapa contoh penggunaan nombor ISBN oleh beberapa sektor.

Penggunaan nombor ISBN oleh syarikat penerbit:

- a) mengecamkan projek penerbit firma daripada manuskrip ke pencetak,
- b) pengecaman tajuk dalam katalog atau pengiklanan penerbit,

- c) senarai dalam panduan pencetak, panduan elektronik, dan dalam halaman internet,
- d) kawalan stok,
- e) pengurusan hak cipta,
- f) memproses pemesanan,
- g) pengurusan perakaunan dan bil-bil,
- h) mengawas data hasil jualan,
- i) menghasilkan statistik, dan
- j) mengawal jumlah hasil.

Penggunaan nombor ISBN dalam perdagangan buku, pusat pengagihan dan pemborong:

- a) menyediakan bibliografi kepada perdagang buku seperti *Books in Print*,
- b) menyediakan tajuk pangkalan data dalam stok,
- c) perkhidmatan pesanan berdasarkan sistem komunikasi elektronik seperti EDI (*electronic data interchange*) atau menerusi internet,
- d) kawalan stok,
- e) mengawal proses logistik dalaman,
- f) pengurusan perakaunan dan bil-bil,
- g) menghasilkan data hasil jualan,
- h) pentadbiran hasil, dan
- i) menghasilkan senarai perkara dan katalog.

Nombor ISBN dalam organisasi perkhidmatan pusat bagi perpustakaan (menghasilkan salinan ‘sedia untuk dipinjam’):

- a) pesanan pada penerbit atau pemborong,
- b) memproses pesanan dari perpustakaan,
- c) pengawalan stok,
- d) mengawal proses logistik dalaman,
- e) pengurusan perakaunan dan bil-bil, dan
- f) pentadbiran dalam penjilidan semula.

Penggunaan nombor ISBN dalam kedai buku:

- a) proses mencari bibliografi,
- b) pesanan dan proses pesanan semula berdasarkan sistem komunikasi elektronik seperti EDI atau menerusi internet,
- c) pentadbiran stok, dan
- d) pengurusan perakaunan dan bil-bil.

Penggunaan nombor ISBN di dalam perpustakaan:

- a) pesanan,
- b) menyalin katalog,
- c) statistik pinjaman,
- d) pinjaman dalaman, dan pinjaman kebangsaan

1.4 CARA MENGGUNAKAN ISBN

Terdapat beberapa cara untuk menggunakan nombor ISBN, ISBN yang berasingan perlu diberikan kepada:

- a) setiap judul yang diterbitkan tetapi bagi cetakan semula buku yang sama,

- b) setiap edisi baru bagi judul yang telah atau pernah diterbitkan,
- c) cetakan semula buku yang dikeluarkan oleh penerbit yang belainan,
- d) buku-buku dalam berlainan format,
- e) karya berbilang jilid di mana satu ISBN diberi kepada setiap jilid dan satu lagi ISBN diberi kepada seluruh set berkenaan,
- f) cetakan semula judul-judul yang tidak ada ISBN,
- g) penerbitan bersama,
- h) buku-buku yang diimpot dari negara atau kawasan yang belum menyertai program ISBN untuk dijual atau diedarkan oleh agen khas.

ISBN yang diperoleh biasanya dicetak di belakang muka surat judul dan belakang kulit buku bersama-sama dengan kod bar. Nombor ISBN yang telah diperuntukkan tidak boleh digunakan semula. Contohnya, buku yang dicetak semula tidak akan menerima ISBN yang baru tetapi buku cetakan semula yang telah diubahsuai sepatutnya memohon ISBN yang baru. (Perpustakaan Negara Malaysia, 1997).

1.5 BENTUK ISBN

International Standard Book Number (ISBN) merupakan satu sistem pengkomputeran bagi identiti buku yang diterima oleh industri buku di Amerika Syarikat pada tahun 1968 dan kini digunakan oleh kebanyakan penerbit di seluruh dunia (Armstrong, 1979). Lazimnya nombor ISBN adalah terdapat di buku-buku yang nombornya dicetak di bahagian belakang buku. Sebenarnya ISBN wujud dalam pelbagai jenis bentuk. Biasanya sesuatu hasil karya diterbitkan dalam bentuk mencetak iaitu dalam

bentuk buku. Tetapi terdapat juga sesetengah penerbit yang menerbitkan hasil terbitannya bukan sahaja dalam bentuk mencetak tetapi dalam bentuk elektronik seperti kaset, video, cakera liut, cakera padat atau bentuk filem. Selain itu, buku pelajaran yang terdapat di atas laman web juga mempunyai nombor ISBN. Tambahan pula, nombor ISBN juga digunakan untuk mengecamkan hasil perisian komputer yang khusus.

1.6 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian bagi disertasi ini adalah seperti berikut:

- a) Mengenalpasti struktur ISBN.
- b) Mengkaji penggunaan matematik dalam perhitungan angka kawalan 10 digit dalam ISBN dan penggunaan mod 11 dalam perhitungan angka kawalan.
- c) Mengkaji penggunaan matematik dalam perhitungan angka kawalan 13 digit dalam ISBN dan penggunaan mod 10 dalam perhitungan angka kawalan.
- d) Mencari perbezaan dan perbandingan antara cara perhitungan angka kawalan ISBN 10 digit dan angka kawalan ISBN 13 digit.
- e) Mengkaji teori-teori yang terlibat dalam perhitungan angka kawalan ISBN.
- f) Menggunakan aturcara dalam menyemak kesahihan nombor ISBN.

1.7 SKOP KAJIAN

Dalam kajian ini, cara menghitung angka kawalan ISBN 10 digit dan 13 digit akan dikaji. Cara-cara mendapatkan nombor ISBN, mencari kepentingan dan sebab-sebab

penggunaan nombor ISBN di Malaysia juga akan dibincang dalam disertasi ini. Sebenarnya nombor ISBN dapat dipohon jika sesebuah penerbit hendak menerbitkan hasil terbitannya dalam pelbagai jenis bentuk seperti dalam bentuk cakera padat dan selainnya tetapi kajian ini hanya menumpukan kepada nombor ISBN pada buku yang bercetak sahaja.

Tambahan pula, kajian ini juga akan membincangkan latar belakang ISBN, sejarah ISBN, operasi ISBN di Malaysia, cara membezakan bahagian-bahagian yang terdapat dalam ISBN dan penggunaan Matematik di dalam ISBN. Penggunaan vektor, hukum komutatif, kongruen, mod dan jenis kesilapan yang wujud dalam angka kawalan nombor ISBN merupakan skop utama bagi kajian ini.

BAB 2

ULASAN PERPUSTAKAAN

2.1 PENGENALAN

International Standard Book Number (ISBN), telah mengalami satu kejayaan yang istimewa, di mana ia telah menakluki industri penerbitan di seluruh dunia selama 30 tahun. Seluruh perdagangan buku tidak akan dapat berfungsi tanpa ISBN. Segala aktiviti pesanan dan pengedaran buku dijalankan dengan menggunakan nombor ISBN terutamanya dalam bilangan yang sangat besar.

Penggunaan ISBN adalah sangat luas. Ia digunakan semasa pesanan dan pengedaran buku dibuat. Selain itu, para perpustakawan juga sangat memerlukannya semasa mengemaskini buku-buku serta jurnal-jurnal, majalah, terbitan bersiri dan sebagainya. ISBN juga merupakan satu ilmu pengetahuan yang luas untuk dipelajari. Contohnya, bagaimana menggunakan ISBN untuk membuat pesanan di kedai buku, penggunaan ISBN semasa mengemaskan buku di perpustakaan, terbitan penerbit yang memastikan jumlah buku yang telah diterbit dan lain-lain. Selain itu, kerajaan juga dapat memastikan jumlah buku yang diterbitkan dalam negara dari tahun ke setahun.

RUJUKAN

- Armstrong, D. R., 1979. *Book Publishing A Working Guide for Authors, Editors and Small Publishers*. Bookman House, Houston.
- Anton, H. dan Busby, R. C., 2003. *Contemporary Linear Algebra*. John Wiley & Sons, Inc, New Jersey.
- Averbach, B. dan Chien, O., 1980. *Problem Solving Through Recreational Mathematics*. W.H. Freeman and Company, San Francisco.
- Book Industry Study Group, 2005. *Are You Ready For ISBN-13 transition*. Book Industry Study Group. <http://www.bisg.org/isbn-13/retailers.faq.html>.
- Bowker, R. R., 2003. *Transition To The 13-Digit ISBN For U.S. Publishers*. R. R. Bowker Co. <http://bowkersupport.com/publishers/does/ISBN-13-whitepaper.pdf>.
- Dierker, P. F. dan Voxman, W. L., 1986. *Discrete Mathematics*. Harcourt Brace Jovanovich, Inc, Florida.
- Dossey, J. A., Otto, A. D., Spence, L. E. dan Eynden, C. V., 2002. *Discrete Mathematics (Ed ke-4)*. Addison-Wesley Educational Publishers, Inc, Massachusetts.
- Epp, S. S., 1995. *Discrete Mathematics with Applications (Ed ke-2)*. Thomson Learning, Inc.
- Found, P., 1977. *International Literary Market Place 19778-1978*. Bowker Publishing Company Limited, New York.
- Gallian, J. A., 1994. *Cotemporary Abstract Algebra (Ed ke-3)*. D.C. Heath and Company, Massachusetts.

- Gillbert, G. T. dan Hatcher, R. L., 1999. *Mathematics Beyond the Numbers*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Gumm, H. P., 1985. A New Class of Check-Digit Methods for Arbitrary Number Systems. *IEEE Transactions on Information Theory*. 31(1), 102-105.
- Hornsby, M. H., 2001. *Mathematical Ideas*. Addison Wesley Educational Publishers.
- International ISBN Agency, 1992. *ISBN Review 13*. International ISBN Agency, Berlin.
- International ISBN Agency, 1994. *ISBN Review 15*. International ISBN Agency, Berlin.
- International ISBN Agency, 1996. *ISBN Review 17*. International ISBN Agency, Berlin.
- ISBN International Organization, 2001. *ISBN User's Manual (Revised 4th ed)*. International ISBN Agency. <http://www.isbn.org/standards/home/isbn/international/html/usmcop.htm>.
- ISBN International Organization, 2002. *ISBN User's Manual*. International ISBN Agency. <http://www.isbn-international.org/en/manual.html>.
- ISBN International Organization, 2004. *Guidelines for the Implementation of 13-Digit ISBNs*. International ISBN Agency. <http://www.isbninternational.org/en/download/implementation-guidelines-04.pdf>.
- ISBN International Organization, 2004. *ISBN User's Manual (Revised 4th ed)*. International ISBN Agency. <http://www.isbninternational.org/en/userman/download/ISBNmanual.pdf>

- ISBN International Organization, 2005. *ISBN User's Manual (Ed ke-5)*. International ISBN Agency. <http://isbninternational.org/en/download/2005%20ISBN%20Users%20Manual%20International%20Edition.pdf#search='isbn%20user%20manual'>
- ISBN International Organization, 2005. *Check Digit For The 13 Digit ISBN*. International ISBN Agency. <http://www.lac.gc.ca/iso/tc46sc9/isbn/wg4n46final.pdf>.
- Kirtland, J., 2000. *Identification Numbers and Check Digit Schemes*. The Mathematical Association of America, Washington.
- Lovasz, L., Pelikan, J. dan Vesztergombi, K. L., 2003. *Discrete Mathematics*. Springer-Verlag New York, Inc., New York.
- Perpustakaan Negara Malaysia, 1997. *Panduan Perkhidmatan Kepada Penerbit*. Perpustakaan Negara Malaysia, Kuala Lumpur.
- Spence, L. E., dan Eynden, C. V., 1993. *Elementary Abstract Algebra*. HarperCollins College Publishers, New York.
- Verrel, M., 1982. *Publishers' International Directory With ISBN Index (Ed ke-9)*. K. G. Saur München, New York.
- Wallis, W. D., 2003. *A Beginner's Guide to Discrete Mathematics*. Birkhauser Boston, New York.
- Wheeler, M. L., 1994. Check -digit Schemes. *ProQuest Education Journals*. 87(4), 228-230.