APLIKASI RELASI DALAM PENANGGALAN MASEHI, KONVERSI TANGGAL DAN PENENTUAN HARI PASARAN MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN KOMPUTER

Skripsi
Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Oleh:
Ahmad Irhamni
03430350

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS MIPA
FAKULTAS TARBIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2007

Dra, Khurul Wardati, M. Si
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi Saudara Ahmad Irhamni
Lamp : 5 Eksemplar

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama	:	Ahmad Irhamni
NIM	:	0343 0350
Fakultas	:	Tarbiyah
Jurusan	:	Tadris Pendidikan Matematika
Dengan Judul	:	**Aplikasi Relasi dalam Penanggalan Masehi, Pengkonversian Tanggal, dan Penentuan Hari Pasaran Beserta Pemrogramannya Menggunakan Komputer**

Telah dapat diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah, selanjutnya dapatlah kiranya dimunaqosahkan.

Akhirnya, sebelum dan sesudahnya kami haturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 7 Maret 2007
Pembimbing I

Dra. Khurul Wardati, M. Si.
NIP: 150 299 967

M. Abrori, S.Si., M.Kom
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi Saudara Ahmad Irhamni
Lamp : 5 Eksemplar

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama	:	Ahmad Irhamni
NIM	:	0343 0350
Fakultas	:	Tarbiyah
Jurusan	:	Tadris Pendidikan Matematika
Dengan Judul	:	**Aplikasi Relasi dalam Penanggalan Masehi, Pengkonversian Tanggal, dan Penentuan Hari Pasaran Beserta Pemrogramannya Menggunakan Komputer**

Telah dapat diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah selanjutnya dapatlah kiranya dimunaqosahkan.

Akhirnya, sebelum dan sesudahnya kami haturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7 Maret 2007
Pembimbing II

M. Abrori, S.Si., M.Kom
NIP : 150 293 247

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Agus Mulyanto, M. Kom.
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS KONSULTAN

Kepada :
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di tempat

اَلسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللهِ وَبَرَكَاتُهُ

Setelah membaca, meneliti, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Ahmad Irhamni
NIM : 0343 0350
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Tadris MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : APLIKASI RELASI DALAM PENANGGALAN MASEHI, KONVERSI TANGGAL DAN PENENTUAN HARI PASARAN MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN KOMPUTER

telah dapat diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi Almamater, Nusa, Bangsa dan Agama.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللهِ وَبَرَكَاتُهُ

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 12 April 2007
Konsultan

Agus Mulyanto, M. Kom.
NIP : 150 293 687

DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS Islam NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
Jln. Laksda Adisucipto, Telp: 513056, yogyakarta 55281
E-mail : ty-suka@yogya.wasantara.net.id

PENGESAHAN

No. UIN.02 /DT/PP.01.1/818/2007

Skripsi dengan judul: **Aplikasi Relasi Dalam Penanggalan Masehi, Konversi Tanggal Dan Penentuan Hari Pasaran Menggunakan Pemrograman Komputer**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

AHMAD IRHAMNI
NIM : 0343 0350

Telah dimunaqosyahkan pada :
Hari : Rabu
Tanggal : 11 April 2007

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
SIDANG DEWAN MUNAQOSAH

Ketua Sidang	Sekretaris Sidang
Drs. Murtono, M. Si.	Susi Yunita Prabawati, M. Si.
NIP. 150 299 966	NIP. 150 293 686

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra. Hj. Khurul Wardati, M. Si.	Muchammad Abrori, S. Si., M. Kom.
NIP. 150 299 967	NIP. 150 293 247

Penguji I	Penguji II
Agus Mulyanto, M. Kom.	Dra. Endang Sulistiyowati
NIP. 150 293 687	NIP. 150 292 517

Yogyakarta, 13 April 2007
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
DEKAN

Prof. Dr. Sutrisno, M.Ag.
NIP. 150 240 526

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ahmad Irhamni**

NIM : **0343 0350**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Tadris**

Fakultas : **Tarbiyah**

menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul *"Aplikasi Relasi dalam Penanggalan Masehi, Pengkonversian Tanggal, dan Penentuan Hari Pasaran Beserta Pemrogramannya Menggunakan Komputer"* adalah hasil pekerjaan saya sendiri.

Sepanjang pengetahuan saya, karya ini tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai penyelesaian studi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga atau perguruan tinggi lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 7 Maret 2007

Pernyataan



(Ahmad Irhamni)

MOTTO

وَالْعَصْرِ . إِنَّ الإِنسَانَ لَفِي خُسْرٍ . إِلاَّ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ .

*Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran. (QS. Al 'Ashr: 1-3)**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*Tulisan digandakan dari program Al-Qur'an Sony Sugema Ver 1. 1. 3

PERSEMBAHAN

Aku persembahkan karya sederhana ini untukmu,

Almamaterku tercinta

Program Studi Pendidikan Matematika

Jurusan Tadris MIPA

Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

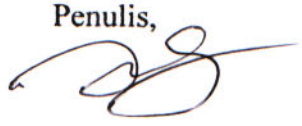
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
اَ لْحَمْدُ لِلّٰهِ ا لَّذِى اَرْسَلَ رَسُولَهُ بِا لْهُدَى وَدِ يْنِ ا لْحَقِّ لِيُظْهِرَهُ عَلَى ا لدِّ يْنِ كُلِّهِ وَكَفَى بِا للّٰهِ شَهِيْدَا. أ شْهَدُ اَنْ لآ اِلٰهَ اِ لاَّ ا للّٰهُ وَ حْدَهُ لآ شَرِ يْكَ لَهُ وَ اَ شْهَدُ اَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ وَرَسُوْ لُهُ. اَ للّٰهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلَى مُحَمَّدٍ وَعَلَى اٰلِهِ وَاَ صْحَابِهِ اَ جْمَعِيْن. أَمَّا بَعْدُ

Penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Allah Tuhan Yang Maha Tunggal. *Qodho'* dan *Qodar* Allah telah menghantarkan terselesaikannya skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar kesarjanaan. Penulis merasa tidak punya daya dan upaya untuk dapat menyelesaikan tulisan ini, hingga penulis berucap: *" wa maa katabtu idz katabtu walakinna Allaha kataba".*

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan karena bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak, antara lain: Dekan Fakultas Tarbiyah Dr. Sutrisno, M. Ag., Ketua Jurusan Tadris Drs. H. Sedya Santosa, S. S., M. Pd. dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si. Penulis menyampaikan rasa hormat, terima kasih, dan penghargaan kepada kedua pembimbing, yaitu: Dra. Hj. Khurul Wardati, M. Si. dan M. Abrori, S. Si. M. Kom. Penulis juga menyampaikan rasa yang sama kepada kedua orang tua dan saudara-saudara kandungnya penulis. Ucapan terima kasih disampaikan kepada orang-orang yang mengenal atau dikenal penulis, terutama teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu demi satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan-penulisan selanjutnya.

Yogyakarta, 2 Februari 2007
Penulis,



Ahmad Irhamni

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..... i
HALAMAN NOTA DINAS..... ii
HALAMAN PENGESAHAN..... v
HALAMAN PERNYATAAN..... vi
HALAMAN MOTTO..... vii
HALAMAN PERSEMBAHAN..... viii
KATA PENGANTAR..... ix
DAFTAR ISI..... x
DAFTAR TABEL..... xii
DAFTAR GAMBAR..... xiii
ABSTRAK..... xiv

BAB I PENDAHULUAN..... 1
A. Latar Belakang Masalah..... 1
B. Batasan Masalah..... 3
C. Rumusan Masalah..... 4
D. Tujuan Penelitian..... 4
E. Manfaat Penelitian..... 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KAJIAN TEORI..... 6
A. Tinjauan Pustaka..... 6
B. Landasan Teori..... 7
1. Himpunan..... 7
2. *Relasi*..... 12
3. Kongruensi..... 14
4. Penanggalan..... 19
5. Algoritma..... 24

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB III METODE PENELITIAN DAN RANCANGAN SISTEM..... 25
A. Metode Penelitian..... 25
1. Jenis penelitian..... 25
2. Sumber data 25
3. Desain Eksperimen..... 26
4. Analisis data..... 26
5. Alat Penelitian 27
B Rancangan Sistem..... 27
1. *Data Flow Diagram* (DFD) 28
2. *Flowchart* Program Penentuan Hari Pasaran..... 31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 35
A. Hasil Panelitian..... 35
B. Pembahasan 35
1. Aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi..... 35
2. Aplikasi *relasi* dalam pengkonversian tanggal..... 44
3. Aplikasi *relasi* dalam penentuan hari pasaran..... 63
4. Pemrograman untuk menentukan hari pasaran dengan komputer..... 75

BAB V PENUTUP..... 85
A. Kesimpulan..... 85
B. Saran 86

DAFTAR PUSTAKA..... 87
LAMPIRAN..... 89

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daftar hari pada awal dan akhir tahun..... 37

Tabel 4. 2 Tipe data string beserta ukuran dan isi maksimum..... 82

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 DFD Level 0 Sistem Program Penentuan Hari Pasaran..... 28

Gambar 3. 2 DFD Level 1Program Penentuan Hari Pasaran 29

Gambar 3. 3 Beberapa contoh lambang *flowchart*..... 31

Gambar 3. 4 *Flowchart* Program Penentuan Hari Pasaran 34

Gambar 4. 1 Tampilan Program Penetuan Hari Pasaran 76

Gambar 4. 2 Program saat memunculkan tulisan pada kotak " tanggal"..... 77

Gambar 4. 3 Program saat memunculkan tulisan pada kotak " bulan"..... 78

Gambar 4. 4 Program saat memunculkan tulisan pada kotak " tahun "..... 79

Gambar 4. 5 Program saat memunculkan tulisan pada kotak "koreksi gregorian"..... 80

Gambar 4. 6 Program sesudah dipilih lingkar pilihan "kabisat" pada jenis tahun. 81

Gambar 4. 7 Tampilan Program Penetuan Hari Pasaran yang sudah dieksekusi..... 84

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

APLIKASI RELASI DALAM PENANGGALAN MASEHI, KONVERSI TANGGAL DAN PENENTUAN HARI PASARAN MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN KOMPUTER

Oleh:
Ahmad Irhamni
NIM: 0343 0350

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara menggunakan *relasi* dalam melakukan penanggalan Masehi, konversi tanggal dan penentuan hari pasaran. Penelitian ini juga bertujuan untuk memudahkan dalam penentuan hari pasaran, karena penelitian ini disertai pemrograman komputer untuk melakukan hal tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain eksperimen. Penelitian ini bersumber dari data-data atau bahan-bahan tertulis yang berkaitan dengan topik masalah yang dibahas. Adapun topik yang dibahas dalam penelitian ini adalah masalah aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi, konversi tanggal dan penentuan hari pasaran. Aplikasi *relasi* dalam penanggalan masehi dilakukan dengan memetakan angka tahun ke himpunan modulo 28. Aplikasi relasi dalam penentuan hari pasaran dan konversi tanggal dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu: menyimbolkan tanggal, mendefinisikan himpunan, merelasikan himpunan dan pembacaan simbol.Pemrograman hanya dipakai untuk menentukan hari pasaran. Pemrograman ini menggunakan program Delphi versi 7. Langkah-langkah yang ditempuh adalah penyusunan DFD, pembuatan *flowchart* dan *coding*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penanggalan Masehi akan berulang setiap 28 tahun sekali selama 99 tahun. Pengkonversian tanggal dapat dilakukan dengan adanya aplikasi *relasi*. *Relasi* sangat berperan dalam penentuan hari pasaran. *Relasi* yang digunakan dalam penentuan hari pasaran ini mirip dengan *relasi* yang digunakan untuk menentukan hasil konversi penanggalan Masehi. Pemrograman untuk menentukan hari pasaran dapat dibuat berdasarkan algoritma yang sudah dibuat.

Kata kunci: *relasi*, konversi, komputer.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan matematika memberikan banyak sumbangan pada perkembangan teknologi. Sebaliknya, perkembangan teknologi juga memberikan sumbangan pada perkembangan matematika.[1] Selama 25 tahun terakhir ini, lingkup dan aplikasi matematika bertambah luas karena beberapa faktor, seperti: perkembangan teknologi, tuntutan aplikasi matematika yang semakin banyak, pengaruh (*impact*) dari komputer, dan ekspansi dari matematika itu sendiri.[2]

Allah memerintah manusia untuk berfikir. Al-Qur'an surat Al-Hasyr ayat 21 berbunyi:

لَوْ أَنزَلْنَا هَذَا الْقُرْءَانَ عَلَى جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: "Jika sekiranya Kami turunkan Al-Qur'an ini kepada sebuah gunung (dan gunung itu mempunyai pengertian seperti manusia), niscaya kamu melihat gunung itu tunduk terpecah belah karena takut kepada Allah. Dan perumpamaan ini kepada manusia agar mereka mau berfikir."[3]

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

---

[1]Seputro, T. M. H. T., *Pengantar Dasar Matematika Logika dan Teori Himpunan*, (Jakarta: Erlangga,1992), hal. 57

[2] Ibid, hal. 231

[3] Rifai, M., *Terjemah/Tafsir Al Quranul Karim*, Cet. I, (Semarang: CV. Wicaksana, 1993), hal. 983-984

Selain memerintah manusia untuk berfikir, Allah juga menyuruh manusia agar mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu-waktu. Perintah tersebut tertuang secara tekstual dalam surat Al-Isra' ayat 12 berikut:

وَجَعَلْنَا الَّيْلَ وَالنَّهَارَ ءَايَتَيْنِ فَمَحَوْنَآ ءَايَةَ الَّيْلِ وَجَعَلْنَآ ءَايَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَىْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا

Artinya: "Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapus tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang benderang, sehingga kamu dapat berusaha mencari karunia Tuhan kamu dan agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu-waktu. Dan tiap-tiap sesuatu Kami terangkan dengan sejelas-jelasnya."[4]

Ayat ini menunjukkan kepada manusia terhadap kebesaran dan keagungan Allah melalui tanda-tanda kekuasaan-Nya yaitu matahari dan bulan. Keduanya mempunyai peranan yang penting untuk menentukan perhitungan tahun, perhitungan bulan, penentuan hari dan penetapan waktu. [5]

Ayat Al-Qur'an yang demikian itu sudah semestinya menjadi pendorong manusia, khususnya kaum muslimin, untuk memperhatikan benda-benda langit agar menambah keyakinan akan kebesaran dan kekuasaan Allah Swt. Memperhatikan benda-benda langit akan menjadikan manusia berfikir.

Matahari dan bulan dapat dijadikan sebagai acuan penanggalan. Ada tiga macam penanggalan yang berlaku di Indonesia, khususnya masyarakat Jawa,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

---

[4] Ibid, hal. 501

[5] UII, *Al-Qur'an dan Tafsirnya,* Jilid IV, Juz 10-12, (Yogyakarta: Versia Yogya Grafika, 1990), hal. 314

yaitu: penanggalan Masehi, Hijriyah, dan Jawa Islam[6]. Ketiga penanggalan tersebut menggunakan matahari atau bulan sebagai acuan.

Relasi sebagai bagian dari pokok bahasan matematika merupakan alat bantu yang efektif untuk mengelompokkan tahun-tahun yang mempunyai kesamaan susunan penanggalannya. Tidak hanya untuk mengelompokkan tahun-tahun yang memiliki kesamaan susunan penanggalan, *relasi* juga bisa dimanfaatkan untuk mengkonversikan suatu penanggalan ke penanggalan yang lain. Selain itu, *relasi* dapat digunakan untuk mencari hari pasaran dari hari tertentu dalam suatu tahun.

Penelitian ini akan menjelaskan aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi, pengkonversian tanggal, dan penentuan hari pasaran. Penelitian ini dilengkapi dengan pemrograman komputer untuk memudahkan dalam penentuan hari pasaran.

B. Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi dengan batasan-batasan tertentu. Batasan-batasan tersebut antara lain:

1. Tahun yang dibahas dalam penanggalan Masehi adalah tahun yang terjadi antara tahun 1900 M dan 2100 M
2. Konversi penanggalan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah konversi penanggalan dari Masehi ke Hijriyah yang dibuat dengan menggunakan metode hisab urfi[7]

---

[6] Khazin, M., *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), hal. 105

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

3. Hari yang akan dicari pasarannya dalam penentuan hari pasaran adalah semua hari dalam penanggalan Masehi yang terjadi setelah tahun 1600 M
4. Pemrograman dengan komputer akan dilakukan untuk mencari hari pasaran dalam penanggalan Masehi yang terjadi setelah tahun 1600 M.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi?
2. Bagaimanakah aplikasi *relasi* dalam pengkonversian tanggal?
3. Bagaimanakah aplikasi *relasi* dalam penentuan hari pasaran?
4. Bagaimanakah penggunaan komputer dalam pembuatan program untuk menentukan hari pasaran ?

D. Tujuan Penelitian

Suatu riset, khususnya riset di dalam ilmu pengetahuan empiris, pada umumnya bertujuan untuk menemukan, mengembangkan, atau menguji kebenaran suatu pengetahuan.[8] Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

---

[7]Hisab urfi adalah sistem perhitungan kalender yang didasarkan pada peredaran rata-rata bulan mengelilingi bumi dan ditetapkan secara konvensional. Sistem hisab ini dimulai sejak ditetapkan oleh Khalifah Umar bin Khaththab sebagai acuan untuk menyusun kalender Islam abadi. Lihat buku yang ditulis oleh Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia (Studi Atas Pemikiran Saadoe'ddin Djambek)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2002), hal. 23

[8] Hadi, S., *Metodologi Research* (*Jilid*-1), (Yogyakarta: Andi, 2004), hal. 3

1. Mengetahui aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi
2. Mengetahui aplikasi *relasi* dalam pengkonversian tanggal
3. Mengetahui aplikasi *relasi* dalam penentuan hari pasaran
4. Mengetahui penggunaan komputer dalam pembuatan program untuk menentukan hari pasaran.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain:

1. Bagi universitas

a. Memberikan sumbangan pemikiran terhadap perkembangan ilmu falak, khususnya penanggalan Masehi dan konversinya dalam penanggalan Hijriyah

b. Memberikan kontribusi dalam mewujudkan paradigma keilmuan yang integrasi dan interkoneksi.

2. Bagi peneliti

a. Penelitian ini dapat memotivasi para peneliti untuk meneliti aplikasi *relasi* dalam hal-hal yang berbeda

b. Penelitian tentang aplikasi *relasi* dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan atau tinjauan untuk mengaplikasikan *relasi* dalam masalah yang lain.

3. Bagi pembaca

a. Mengetahui aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi

b. Mengetahui aplikasi *relasi* dalam pengkonversian tanggal

c. Mengetahui aplikasi *relasi* dalam penentuan hari pasaran dan menentukan hari pasaran dengan menggunakan komputer.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penanggalan Masehi akan berulang setiap 28 tahun sekali selama sembilan puluh sembilan tahun. Pengulangan ini dapat bertahan selama hampir dua abad jika melewati tahun yang bilangan abadnya dapat dibagi empat.
2. Terdapat beberapa bentuk *relasi* yang dapat diaplikasikan dalam penanggalan Masehi. *Relasi* yang diaplikasi dalam penanggalan Masehi ini memiliki bilangan kardinal yang sama untuk daerah hasilnya.
3. Pengkonversian tanggal membutuhkan banyak *relasi*. Penelitian ini membutuhkan sembilan bentuk *relasi* untuk melakukan hal tersebut. Kesembilan *relasi* tersebut digunakan secara berurutan untuk mendapatkan daerah hasil yang berupa himpunan pasangan berurutan yang menyimbolkan tanggal hasil konversi.
4. *Relasi* sangat berperan dalam penentuan hari pasaran. *Relasi* yang digunakan dalam penentuan hari pasaran ini mirip dengan *relasi* yang digunakan untuk menentukan hasil konversi penanggalan Masehi.
5. Pemrograman untuk menentukan hari pasaran dapat dicari algoritmanya. Komputer dapat digunakan untuk melakukan pemrograman tersebut.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

6. Penelitian tentang aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi hanya terbatas pada selang waktu antara tahun 1900 M–2100 M. Hal ini merupakan salah satu kekurangan dari penelitian ini. Penelitian ini mendapatkan hambatan berupa kurangnya sumber data tentang penanggalan Masehi untuk dicari pola penanggalannya sepanjang waktu.
7. Program Penentuan Hari Pasaran mempunyai kekurangan berupa tidak adanya pembatasan nilai *input* pada kotak "tanggal" dan kotak "bulan" yang sesuai dengan nilai tanggal atau bulan yang mungkin terjadi.

8. B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembuatan kalender selama satu abad hendaknya hanya dilakukan selama 28 tahun pertama. Penanggalan sisa tahun sesudahnya dapat dilakukan hanya dengan mengganti bilangan tahun kalendernya saja.
2. Konversi penanggalan yang dilakukan secara tradisional dapat diubah dengan memanfaatkan penggunaan aplikasi relasi.
3. Penentuan hari pasaran yang menggunakan perhitungan secara manual dapat diganti dengan penentuan hari pasaran yang menggunakan bantuan komputer.
4. Para peneliti dapat melakukan penelitian tentang aplikasi *relasi* dalam penanggalan Masehi sepanjang waktu.
5. Program Penentuan Hari Pasaran dapat diperbaiki oleh para peneliti dengan memberikan batasan nilai *input* agar tidak ada nilai *output* jika nilai *input* salah.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

Abrori, M., 2007. *Penyelesaian Matching Problem dengan Menggunakan Algoritma Arus Maksimal pada Sebuah Network.* Tesis. Magister Ilmu Komputer UGM: Yogyakarta.

Azhari, S., 2002. *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia (Studi Atas Pemikiran Saadoe'ddin Djambek).* Pustaka Pelajar: Yogyakarta.

Bogdan, R. and Taylor, S. J.,1992. *Pengantar Metoda Penelitian Kualitatif Suatu Pendekatan Fenomenologis Terhadap Ilmu-ilmu Sosial.* Terj. Arief furchan, Usaha Nasional: Surabaya.

Foster, B., 1999. *Terpadu Fisika SMU Jilid 2A Untuk Kelas 2.* Erlangga: Jakarta.

Gupta, S.l. and Rani, N.,1988. *Fundamental Real Analysis.* Vikas Publising House Pvt Ltd: New Delhi.

Hadi, S., 2004. *Metodologi Research* (*Jilid*-1). Andi: Yogyakarta.

Khazin, M., 2004. *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik.* Buana Pustaka: Yogyakarta.

Lipschutz, S., 1995. *Teori Himpunan.* Terj. Pantur Silaban, Erlangga: Jakarta.

Mahyuzir, T. D., 1991. *Pengantar Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak.* PT Elex Media Komputiondo: Jakarta.

Mangkulo, H. A., 2004. *Belajar Sendiri Pemrograman Database Menggunakan Delphi 7.0 dengan metode ADO.* Elex Media Komputindo: Yogyakarta.

McLeod, R., 1995. *Sistem Informasi Manajemen Studi Sistem Informasi Berbasis Komputer.* Terj. Hardi Teguh. PT Prenhallindo: Jakarta.

Nababan, M., 1998. *Pengantar Matematika untuk Ilmu Ekonomi dan Bisnis.* Erlangga: Jakarta.

Purcel, E. J. dan Varberg, D., _____. *Kalkulus dan Geometri Analitis Jiid I.* Terj. I Nyoman Susila dkk. Erlangga: Jakarta.

Rahman, L., 2003. *Pembuatan Grafik dengan Delphi pada Beberapa Fungsi Deret Fourier (Gelombang Kotak, Segi Tiga, Gergaji).* Skripsi. FMIPA UGM: Yogyakarta.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Rifai, M., 1993. *Terjemah/Tafsir Al Quranul Karim*, Cet. I. CV Wicaksana: Semarang.

Sanusi, F. G., 2002. *Pembuatan Program Aplikasi Presensi Pegawai UPT PUSKOM UGM Menggunakan Delph.* Tugas Akhir. FMIPA UGM: Yogyakarta.

Sudjana, 1982. *Disain dan Analisis Eksperimen*. Tarsito: Bandung

Sukirman, 2000. *Pengantar Aljabar Abstrak*. FMIPA UNY: Yogyakarta.

_____, 2000. *Pengantar Teori Bilangan*. FMIPA UNY: Yogyakarta.

Tirta, T. M. H., 1992. *Pengantar Dasar Matematika Logika dan Teori Himpunan*. Erlangga: Jakarta.

UII, 1990. *Al-Qur'an dan Tafsirnya,* Jilid IV, Juz 10-12. Versia Yogya Grafika: Yogyakarta.

Yahya,Y., dkk., 2004. *Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi*. Ghalia Indonesia: Jakarta.

Zam, E. Z., 2006. *101 Teknik Tersembunyi dalam Microsoft Word*. Gava Media: Yogyakarta.

Zed, M., 2004. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia: Jakarta.

http://id.wikipedia.org/wiki/Pasar di-*down load* tanggal 2 Januari 2007

http://www.primbon.com/weton.htm di-*down load* tanggal 2 Januari 2007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA