



**SIMULASI ARITMATIKA MODULO PADA PERHITUNGAN
PENANGGALAN JAWA**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas Akhir Dan Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Program Studi Matematika (S1)
dan Mencapai Gelar Sarjana Sains

Oleh

Dewi Haryati Ningsih

NIM. 031810101008

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2008**

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Allah SWT, serta sholawat salam kepada Nabi besar Muhammad SAW, skripsi ini kupersembahkan untuk:

Bapak Fathorrahman (Alm) dan Ibu Samiatun Raodah tersayang dan tercinta, yang tiada henti-hentinya mendoakan, mendidik dengan penuh kasih sayang dan kesabaran.

Kakakku tercinta Eka Yuni Sufiatun dan Adikku Tri Wahyudi Aprilianto terima kasih atas motifasi dan dukungannya.

Seseorang yang kelak akan menjadi pendamping hidupku.

Guru-guruku sejak Taman Kanak-kanak sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberi ilmu, mendidik dan membimbing dengan penuh kesabaran.

Almamater Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

MOTTO

Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat bagi orang-orang yang khusyu'.

(QS. Al-Baqarah : 45)

Tuhan menjawab Doa dengan tiga cara: Ia berkata “ Ya ” dan Ia memberikan apa yang kau inginkan, Ia berkata “ Tidak “ dan Ia memberimu sesuatu yang lebih baik, Ia berkata “ Tunggu “ dan Ia memberimu yang terbaik saatnya.

(NN)

Kesabaran adalah bagian dari usaha kita untuk mencapai kesuksesan dan tawakal adalah bagian dari sikap dan kepasrahan ketika kita mendapatkan kegagalan.

(Hani)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Haryati Ningsih.

NIM : 031810101008

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Simulasi Aritmatika Modulo Pada Perhitungan Penanggalan Jawa* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 September 2008

Yang menyatakan,

Dewi Haryati Ningsih

NIM. 031810101008

SKRIPSI

**SIMULASI ARITMATIKA MODULO PADA PERHITUNGAN
PENANGGALAN JAWA**

Oleh

Dewi Haryati Ningsih

NIM. 031810101008

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Firdaus Ubaidillah, S.Si., M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Mohamad Fatekurohman, S.Si., M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Simulasi Aritmatika Modulo Pada Perhitungan Penanggalan Jawa* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Firdaus Ubaidillah, S.Si, M.Si.

Mohamad Fatekurohman, S.Si, M.Si.

NIP. 132 213 838

NIP. 132 210 538

Anggota Tim Penguji

Penguji I,

Penguji II,

Kiswara A. Santoso, S.Si, M.Kom

Agustina Pradjaningsih, S.Si, M.Si.

NIP. 132 207 813

NIP. 132 257 933

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D

NIP 131 592 357

RINGKASAN

Simulasi Aritmatika Modulo Pada Perhitungan Penanggalan Jawa; Dewi Haryati Ningsih, 031810101008; 2008; 30 halaman; Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Perhitungan pada sistem matematika disebut dengan aritmatika modulo (kongruensi). Kekongruenan modulo n , jika dua bilangan a dan b dibagi oleh n dan mempunyai sisa yang sama, maka dikatakan a kongruen terhadap b modulo n ($a \equiv b \pmod{n}$). Masyarakat Jawa mempunyai budaya ramalan yang digunakan ketika akan mengadakan hajatan atau selamatan seperti pesta pernikahan, kelahiran dan kematian. Ramalan itu menggunakan aritmatika modulo karena dalam perhitungannya terdapat sisa tertentu, sehingga permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana mendapatkan sisa dari neptu hari dan pasaran pada sistem penanggalan Jawa. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan sisa dari neptu hari dan pasaran pada sistem penanggalan Jawa dan mengetahui hasil ramalan yang diinginkan.

Perhitungan upacara pernikahan, upacara kelahiran dan upacara kematian menggunakan aritmatika modulo secara manual dan menggunakan software Matlab 6.5. Perhitungan upacara pernikahan menggunakan modulo 5 dan 7, modulo 5 digunakan dengan menjumlahkan konversi huruf depan calon pasangan pengantin, dan untuk modulo 7 digunakan dengan melihat weton (hari dan pasaran) calon pasangan pengantin. Perhitungan upacara kelahiran menggunakan modulo 5 dan 7, untuk modulo 5 digunakan untuk menentukan pasaran sedangkan modulo 7 digunakan untuk menentukan hari acara tujuh bulanan. Modulo 5 juga digunakan untuk menentukan perwatakan seseorang dengan menjumlahkan weton, $W \equiv n \pmod{5}$ dimana $W = N_1 + N_2 + N_3$, dimana $N_1 =$ hari kelahiran, $N_2 =$ satu minggu setelah

hari kelahiran, $N_3 =$ dua minggu setelah hari kelahiran. Perhitungan upacara kematian menggunakan modulo 5 dan 7, modulo 5 digunakan untuk menentukan pasaran, sehingga $p \equiv n \pmod{5}$ dan modulo 7 digunakan untuk menentukan hari, sehingga $h \equiv n \pmod{7}$. Pada perhitungan upacara pernikahan dan perwatakan seseorang nilai n memiliki prediksi sendiri-sendiri. Hasil yang diperoleh dari penelitian yaitu bahwa aritmatika modulo dapat digunakan untuk mendapatkan ramalan dari upacara pernikahan, upacara kelahiran dan upacara kematian dengan cara memasukkan terlebih dahulu hari dan pasarnya.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Simulasi Aritmatika Modulo Pada Perhitungan Penanggalan Jawa*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Firdaus Ubaidillah, S.Si., M.Si., dan Bapak Mohamad Fatekurohman, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Bapak Kiswara Agung Santoso, S.Si., M.Kom dan Ibu Agustina Pradjaningsih, S.Si, M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan segala masukan buat terselesainya skripsi ini;
3. Bapak Drs. Rusli Hidayat, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
4. Keluarga besar di Pamekasan serta Mas Zaini terima kasih atas semangat, dukungan, do'a dan semuanya;
5. Iis, Mar, Septa, Ana, Safak, Sindu (thank's banget ya!) dan semua teman-teman angkatan 2003 makasih atas kebersamaannya selama ini;
6. Teman-teman kost citra 48, Soraya, Ani, Mami makasih atas semangatnya.

Penulis juga telah menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 15 September 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Aritmatika Modulo	3
2.2 Penanggalan Jawa	5
2.3 Bentuk – Bentuk Perhitungan dalam Budaya Jawa Terkait dengan Aritmatika Modulo	5
2.3.1 Cara Menentukan Hari dan Pasaran	6
2.3.2 Neptu dan Perhitungan	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	15

3.1 Perhitungan Pernikahan	15
3.1.1 Perhitungan Pernikahan Jika Menggunakan Neptu Hari dan Pasaran	15
3.1.2 Perhitungan Pernikahan Jika Menggunakan Konversi Huruf Depan.....	15
3.2 Perhitungan Kelahiran	16
3.2.1 Perhitungan Kelahiran Tujuh Bulanan.....	16
3.2.2 Perhitungan Perwatakan Seseorang	16
3.3 Perhitungan Kematian	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan	27
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1 Perhitungan Pernikahan Menggunakan Weton	19
4.2 Perhitungan Pernikahan Menggunakan Konversi Huruf Depan	20
4.3 Perhitungan Tujuh Bulanan	21
4.4 Perhitungan Perwatakan	23
4.5 Perhitungan Empat Puluh Hari	24
4.6 Perhitungan Seratus Hari	25
4.7 Perhitungan Satu Tahun	26
4.8 Perhitungan Seribu Hari	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Istilah – istilah yang digunakan dalam sistem penanggalan Jawa	5
2.2 Tabel angka dari tahun kelahiran untuk menentukan hari	6
2.3 Tabel penentuan hari	7
2.4 Tabel angka dari tahun kelahiran untuk menentukan pasaran	8
2.5 Tabel penentuan pasaran	9
2.6 Tabel Tetapan hari (Saptawara)	10
2.7 Tabel Tetapan pasaran (Pancawara).....	10
2.8 Tabel Konversi alfabet terhadap huruf Jawa.....	10
2.9 Tabel Tetapan Huruf Jawa	11
2.10 Tabel Arti Perhitungan Upacara Pernikahan Berdasarkan Konversi Huruf Depan Nama Calon Pengantin	11
2.11 Arti Perhitungan Upacara Pernikahan Berdasarkan neptu Hari dan Pasaran Calon Pengantin.....	12
2.12 Perwatakan Seseorang Berdasarkan Neptu Hari dan Pasaran.....	13
2.13 Lambang Bilangan Untuk Hari dan Pasaran upacara Kematian.....	14