

**ANALISIS SEISMOTEKTONIK
DI WILAYAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BERDASARKAN DATA GEMPA BUMI
TAHUN 1969-2017**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Fisika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
Disusun Oleh:
SUNAN KALIJAGA
Dwi Puji Kurniawati
YOGYAKARTA
14620029

**PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2020**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B-1031 /Un.02/DST/PP.05.3/05/2020

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS SEISMOTEKTONIK DI WILAYAH DAERAH
ISTIMEWA YOGYAKARTA BERDASARKAN DATA GEMPA BUMI
TAHUN 1969-2017

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Dwi Puri Kurniawati
NIM : 14620029
Telah dimunaqasyahkan pada : 01 April 2020
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, S.Si., M.Si
NIP. 19770125 200501 1 004

Penguji I

Nugroho Budi Wibowo, M.Si
NIP. 19840223 200801 1 001

Penguji II

Dr. Nita Handayani, S.Si., M.Si
NIP. 19820126 200801 2 008

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 06 Mei 2020
UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. H. M. Nurhuda, M.Si
NIP. 19621212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hai : Persetujuan skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : DWI PUJI KURNIAWATI
NIM : 14620029
Judul Skripsi : Analisis Seismotektonik di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta Berdasarkan Data Gempa Bumi Tahun 1969-2017

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Fisika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Pembimbing I

Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Si.
NIP. 19771025 200501 1 004

Yogyakarta, 24 Maret 2020
Pembimbing II

Nurdho Budi Wibowo, M.Si.
NIP. 19840223 200801 1 011

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Puji Kurniawati

NIM : 14620029

Program Studi : Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Analisis Seismotektonik di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta Berdasarkan Data Gempa Bumi Tahun 1969-2017” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 24 Maret 2020

Penulis



MOTTO

Berusahalah mencintai sesuatu yang kita kerjakan, jangan hanya mengerjakan sesuatu yang kita cintai, berusahalah membiasakan kebenaran jangan hanya membenarkan kebiasaan dan berusahalah meyakini sesuatu yang Diucapkan jangan hanya mengucapkan sesuatu yang kamu yakini.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bismillah.

Puji syukur penulis panjatkan atas karunia Allah Subhaanahu Wa Ta'ala sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir beserta laporannya. Shalawat serta salam atas Nabi *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*, keluarga, sahabat serta orang – orang yang istiqomah di jalannya. Laporan tugas akhir berjudul “ANALISIS SEISMOTEKTONIK DI WILAYAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BERDASARKAN DATA GEMPA BUMI TAHUN 1969-2017”. Tujuan utama dari laporan tugas akhir tersebut adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program sarjana S1 di Program Studi Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Si. Selaku Pembimbing I serta ketua Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga atas ilmu, diskusi dan motivasinya.
2. Bapak Nugroho Budi Wibowo, M.Si. Selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis selama kuliah dan memberikan ilmu, diskusi, saran dan masukan dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
3. Orang Tua, kak Esti, Ilham, dan keluarga yang memberikan semangat serta do'a.

4. Shella Aisiyah Diva, Maulidatun Niswah, Siti Masyithah Maisarah, Ika Dahrotul Hikmah, Indah Nur Fitriana, dan Ardiyanto Kusumawijaya yang telah memberikan semangat yang luar biasa, serta menjadi sahabat yang selalu memberikan motivasi agar terus menjadi lebih baik.
5. Teman – teman Fisika UIN Sunan Kalijaga 2014
6. Agus Sholeh Hidayah yang memberikan motivasi agar dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
7. Teman – teman Taruna Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG) yang telah membagi ilmu dan waktunya untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir. Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini sehingga saran dan kritik yang bermanfaat sangat diharapkan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 13 Maret 2020

Penyusun

Dwi Puji Kurniawati

**ANALISIS SEISMOTEKTONIK
DI WILAYAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BERDASARKAN DATA GEMPA BUMI
TAHUN 1969-2017**

Dwi Puji Kurniawati
14620029

INTISARI

Penelitian analisis seismotektonik menggunakan berdasarkan data gempa bumi tahun 1969-2017 telah berhasil dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa parameter seismotektonik berupa nilai log E, nilai b dan a, serta θ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah yang memiliki jumlah gempa yang tinggi dikarenakan karena aktivitas seismik yang tinggi yang disebabkan tingkat kerapuhan batuan yang tinggi, akan tetapi pada daerah yang jumlah gempanya tinggi energinya rendah dikarenakan magnitudo yang rendah, gempa yang memiliki magnitudo yang rendah cenderung memiliki periode ulang yang lebih sering, sedangkan daerah yang rawan terjadinya gempa bumi merusak adalah daerah dengan periode ulang gempa bumi merusak yang lebih lama dengan magnitudo yang besar. Parameter seismotektonik menunjukkan bahwa daerah yang memiliki nilai a tertinggi terdapat di Kab. Bantul (2,92), nilai b tertinggi terdapat di Kab. Bantul (0,84) serta Log E tertinggi yaitu di Kab. Gunungkidul (13,21), sementara untuk gempa bumi dengan periode ulang tertinggi (0,3 bulan) yaitu gempa bumi dengan kedalaman dangkal (< 30 km) dengan magnitudo < 2.

Kata Kunci: *Likelihood*, Seismotektonik, Nilai *a* dan *b*, Periode Ulang, Energi.

**SEISMOTEKTONIK ANALYSIS IN THE SPECIAL
REGION OF YOGYAKARTA BASED ON EARTHQUAKE
DATA YEAR 1969-2017**

Dwi Puji Kurniawati
14620029

ABSTRACT

Research on seismotectonic analysis based on earthquake data from 1969-2017 has been successfully carried out. This study aims to analyze seismotectonic parameters in the form of log E values, b and a values, as well as. The results showed that areas that have a high number of earthquakes due to high seismic activity caused by high levels of rock fragility, but in areas with high amount of earthquake low energy due to low magnitude, earthquakes that have low magnitudes tend to have a return period more frequently, whereas areas that are prone to destructive earthquakes are areas with longer periods of destructive earthquakes with greater magnitude. Seismotectonic parameters indicate that the region that has the highest a value is found in Bantul (2.92), the highest value of b is in Bantul (0.84) and the highest Log E is in Gunungkidul (13.21), while for earthquakes with the highest return period (0.3 months) that is earthquakes with shallow depths (<30 km) with magnitudes <2.

Keywords: *Likelihood*, Seismotectonic, a and b value, Re-Periode, Energy.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Batasan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Studi Pustaka.....	6
2.2. Gempa Bumi.....	9
2.3. Penyebab Terjadinya Gempa Bumi	9
2.4. Gelombang Seismik.....	11
2.5. Parameter gempa bumi	23

2.6.	Seismisitas dan Seismotektonik.....	25
2.7.	Energi Gempa Bumi.....	26
2.8.	Geologi Daerah Istimewa Yogyakarta.....	26
2.9.	Stratigrafi.....	28
2.10.	Geomorfologi.....	33
2.11.	Metode Likelihood.....	36
2.12.	Gempa bumi menurut perspektif Al-Qur'an.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
3.2.	Alat dan Bahan.....	41
3.3.	Prosedur Kerja.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1.	Seismisitas Gempa Bumi.....	46
4.2.	Energi Gempa Bumi.....	51
4.3.	Nilai <i>b</i>	56
4.3.	Nilai <i>a</i>	58
4.5.	Periode Ulang.....	59
4.6.	Integrasi–Interkoneksi.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1.	Kesimpulan.....	63
5.2.	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Sketsa jenis pertemuan lempeng tektonik (Monroe dkk, 2007).	9
Gambar 2. 2	Komponen stress (tegangan) (Telford dkk, 1990)	11
Gambar 2. 3	Analisis strain (regangan) dalam 2D (Telford dkk, 1990)	12
Gambar 2. 4	Gelombang-P (Elnashai dan Sarno, 2008)	20
Gambar 2. 5	Gelombang-S (Elnashai dan Sarno, 2008)	20
Gambar 2. 6	Gelombang Love (Elnashai dan Sarno, 2008).....	22
Gambar 2. 7	Gelombang Rayleigh (Elnashai dan Sarno, 2008)	22
Gambar 2. 8	Peta Geologi Lembar Yogyakarta (Rahardjo dkk, 1995).....	28
Gambar 2. 9	Peta Stratigrafi Yogyakarta (Rahardjo dkk, 1995).....	32
Gambar 3. 1	Diagram Alur Penelitian.....	44
Gambar 4. 1	Peta Seismisitas Daerah Istimewa Yogyakarta	47
Gambar 4. 2	Peta Seismisitas Magnitudo < 2	48
Gambar 4. 3	Peta Seismisitas Magnitudo 2,1 s.d 3	48
Gambar 4. 4	Peta Seismisitas Magnitudo 3,1 s.d 4	49
Gambar 4. 5	Peta Seismisitas Magnitudo 4,1 s.d 6	50
Gambar 4. 6	Peta Seismisitas Kedalaman Menengah	51
Gambar 4. 7	Peta Log E Kedalaman Dangkal	52
Gambar 4. 8	Peta Log E Kedalaman Menengah	53
Gambar 4. 9	Model 3D Log E Gempa Bumi Daerah Istimewa Yogyakarta	54
Gambar 4. 10	Model 3D Log E Gempa Nilai 4 s.d 8	55
Gambar 4. 11	Model 3D Log E Gempa Dengan Nilai 9 s.d 14,86	56
Gambar 4. 12	Peta Nilai b	57
Gambar 4. 13	Peta Nilai a	58

DAFTAR SIMBOL

V_p	=	Kecepatan gelombang P (m/s)
λ	=	Konstanta <i>Lame</i>
μ	=	Modulus geser (N/m ²)
ρ	=	Massa jenis (kg/m ³)
V_s	=	Kecepatan gelombang S (m/s)
M	=	Magnitudo
A	=	Amplitudo (mm)
T	=	Periode (s)
F	=	Koreksi untuk variasi amplitudo dengan kedalaman h dan jarak dari seismometer
C	=	Faktor skala regional
M_L	=	Magnitudo lokal
Δ	=	Jarak episenter (km)
M_b	=	Magnitudo bodi
Q	=	Sifat empiris bergantung pada jarak dan kedalaman h
M_s	=	Magnitudo permukaan
$\text{Log } E$	=	Energi gempa bumi
b	=	Parameter tektonik
\bar{M}	=	Magnitudo rata-rata
M_{min}	=	Magnitudo minimum
$\text{Log } N$	=	Jumlah kumulatif gempa bumi pada wilayah kajian dengan magnitudo lebih besar atau sama dengan M
a	=	Parameter seismik
θ	=	Periode ulang

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia secara tektonik berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik besar yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia dan lempeng Pasifik. Hal ini menyebabkan Indonesia rawan terhadap kejadian gempa bumi. Gempa bumi adalah peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi (BMKG, 2019).

Akumulasi energi penyebab terjadinya gempa bumi dihasilkan dari pergerakan lempeng-lempeng tektonik. Energi yang dihasilkan dipancarkan ke segala arah berupa gelombang seismik. Hal ini menyebabkan gempa bumi sehingga efeknya dapat dirasakan sampai ke permukaan bumi (BMKG, 2019).

Sebagai akibat dari proses tektonik yang terjadi, peristiwa gempa sering terjadi di sebagian besar wilayah Indonesia. Salah satu sumber gempa yang telah jelas teridentifikasi adalah zona subduksi aktif di bagian barat dan timur Indonesia. Selain itu, sisa energi dari proses tumbukan antar lempeng tersebut akan mengakibatkan adanya sesar di daratan atau lautan di beberapa pulau dan laut Indonesia (PUSGEN, 2017).

Salah satu yang menjadi daerah dengan aktivitas seismik yang tinggi adalah Pulau Jawa. Pulau Jawa secara geografis

terletak di sisi utara jalur subduksi lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia.

Seismisitas di Pulau Jawa di dominasi oleh gempa yang berkaitan dengan subduksi dan sesar-sesar di darat (PUSGEN, 2017).

Seismisitas merupakan aktivitas seismik atau banyaknya gempa bumi dalam kurun waktu tertentu (Wibowo dan Sembri, 2017). Seismotektonik merupakan data gabungan yang dapat mempresentasikan kejadian gempa, data geofisika, geodesi dan geologi untuk mengidentifikasi kondisi tektonik suatu wilayah (Scholz, 1990 dalam Hauksson, 1991).

Jalur patahan yang melintang di antara Pulau Jawa secara garis besar terdiri dari tiga patahan utama, Sesar Cimandiri, Sesar Opak dan Sesar Grindulu. Sesar atau patahan didefinisikan sebagai retakan pada batuan sepanjang batas permukaan batuan yang bergerak berlawanan. Bidang sesar (*fault plane*) adalah sebuah bidang yang merupakan bidang tektonik antara dua blok tektonik (Parker, 2003). Salah satu patahan utama tersebut yaitu Sesar Opak yang terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Daerah Istimewa Yogyakarta tercatat memiliki tingkat resiko gempa bumi. Berdasarkan data yang didapat dari katalog gempa BMKG (BMKG, 2019) dari tahun 1867 s.d 2014 tercatat gempa berulang yaitu pada tahun 1867, pada tahun 1943, 2001 (M 6,3) yang berpusat di Sesar Progo, 2006 (M 6,0) yang berpusat di darat yaitu disebabkan oleh sesar sinistral disebelah timur dari lokasi Sesar Opak-Oyo, 2010 (M 5,0), 2018 (M 5,2) yang berpusat di Laut Selatan Jawa tepatnya di sebelah Barat Daya Gunung Kidul.

Upaya mitigasi gempa bumi perlu dilakukan untuk memperkecil dampak dari bencana gempa bumi. Salah satu upaya mitigasi bencana adalah melakukan pemetaan parameter seismotektonik yaitu nilai a dan b secara spasial untuk memetakan wilayah rawan gempa, memperkirakan periode ulang gempa bumi serta energi gempa bumi di wilayah tersebut, serta nilai $\log E$ untuk mengetahui sebaran energi di suatu wilayah yang disebabkan dari sesar serta formasi batuan di wilayah tersebut.

Nilai a merupakan parameter seismik yang menunjukkan aktivitas kegempaan yang terjadi di suatu wilayah, nilai b merupakan parameter tektonik yang berkorelasi dengan aktivitas *stress* lokal dan heterogenitas suatu wilayah (Pasau dkk, 2017). Serta nilai $\log E$ merupakan energi gempa bumi yang mencerminkan kekuatan gempa yang terjadi akibat adanya patahan (Wibowo dan Sembri, 2017).

Metode yang digunakan untuk menghitung nilai parameter seismotektonik disuatu wilayah dikenal dengan relasi Gutenberg–Richter. Relasi ini mengatakan bahwa frekuensi atau jumlah gempa bumi merupakan karakteristik basis dari aktivitas seismik disuatu daerah selama selang waktu tertentu (Gutenberg-Richter, 1954 dalam Pasau dkk, 2017). Memperkecil dampak dari gempa bumi diperlukan adanya perhitungan periode ulang pada gempa bumi yang terjadi di suatu wilayah yang merusak.

Metode yang biasa digunakan untuk memprediksi gempa adalah *seismological, statistic analysis of seismicity, correlation*

of analysis dan metode prekursor. Salah satu dari metode *statistic analysis of seismicity* adalah periode ulang (Ismail, 2010 dalam Budiman dkk, 2011). Metode yang biasa digunakan untuk menghitung parameter keaktifan gempa bumi adalah metode *least square* atau metode kuadrat terkecil, salah satu metode *least square* untuk menghitung nilai a dan b (Hilmi dkk, 2019).

Metode lain yang dapat digunakan untuk menghitung parameter keaktifan gempa bumi salah satunya adalah Metode *likelihood*. Metode ini mempunyai keunggulan, dimana dalam menghitung secara statistik nilai parameter keaktifan gempa bumi, kelas interval magnitudo dapat di atur sedemikian rupa untuk menghindari kekosongan magnitudo pada kelas interval tertentu (Budiman dkk, 2011).

Telah dilakukan penelitian-penelitian terkait seismisitas di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Salah satunya yaitu jurnal yang berjudul “Analisis Seismisitas dan Energi Gempa bumi di Kawasan Jalur Sesar Opak-Oyo Yogyakarta (Wibowo dan Sembri, 2017)”. Jurnal tersebut menjelaskan bahwa nilai parameter tektonik di wilayah jalur Sesar Opak-Oyo tidak cukup signifikan, sedangkan untuk nilai energi menunjukkan blok energi menengah hingga tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapakah parameter seismotektonik berupa nilai $\log E$; b dan a dengan metode *likelihood*; serta θ di Daerah Istimewa Yogyakarta?

2. Bagaimana analisa pemetaan parameter seismotektonik berupa nilai $\log E$; b dan a dengan metode *likelihood*; serta θ di Daerah Istimewa Yogyakarta?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui parameter seismotektonik berupa nilai $\log E$; b dan a menggunakan metode *likelihood*; serta θ di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Melakukan analisa pemetaan parameter seismotektonik berupa nilai $\log E$; b dan a menggunakan metode *likelihood*; serta θ di Daerah Istimewa Yogyakarta.

1.4. Batasan Penelitian

1. Data gempa bumi yang digunakan adalah data yang berpusat di darat.
2. Metode yang digunakan untuk mengetahui nilai b dan a pada penelitian ini adalah metode *likelihood*.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan mengenai tingkat seismisitas dari kejadian gempa bumi di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Memberikan informasi kepada instansi pemerintah serta masyarakat dalam perencanaan pembangunan tahan gempa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Nilai a dan b serta $\log E$ pada Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1. Nilai a dan b serta $\log E$ pada Daerah Istimewa Yogyakarta

Kabupaten	A	b	Log E
Bantul	1,75 s.d 2,92	0,74 s.d 0,84	8,96 s.d 10,66
Kulon Progo	2,02 s.d 2,42	0,46 s.d 0,76	8,11 s.d 9,81
Gunung Kidul	1,42 s.d 2,81	0,52 s.d 0,84	8,96 s.d 13,21
Kota Yogyakarta	2,02 s.d 2,42	0,74 s.d 0,84	4,71 s.d 9,81
Sleman	1,02 s.d 2,42	0,36 s.d 0,79	4,71 s.d 8,11

- Nilai periode ulang pada Wilayah daerah istimewa Yogyakarta adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2. Periode Ulang Gempa Bumi Daerah Istimewa Yogyakarta

Gempa Dangkal ($h < 60$ km)	Periode Ulang	Gempa Menengah ($60 < h < 300$ km)	Periode Ulang
< 2	0,3 Bulan	-	-
2,1 s.d 3	1,5 Bulan	2,1 s.d 3	8 Tahun
3,1 s.d 4	1,2 Tahun	3,1 s.d 4	48 Tahun
4,1 s.d 5	5,3 Tahun	-	-
5,1 s.d 6	48 Tahun	5,1 s.d 6	48 Tahun
-	-	7	48Tahun

2. Nilai $\log E$ sebanding dengan magnitudo, apabila magnitudonya besar maka nilai $\log E$ akan semakin besar begitupun sebaliknya. Nilai a menunjukkan banyaknya aktivitas seismik di wilayah tersebut, aktivitas seismik yang banyak atau sering terjadi umumnya dengan magnitudo yang kecil untuk itu gempa dengan magnitudo yang kecil periode ulangnya akan semakin sering begitupun sebaliknya,

aktivitas seismik umumnya terjadi pada batuan yang memiliki tingkat kerapuhan tinggi, sehingga nilai b akan semakin besar.

5.2.Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk pengembangan selanjutnya disarankan agar menggunakan data gempa bumi dalam rentang waktu yang panjang dan wilayah yang lebih luas serta metode yang berbeda agar dapat saling menguatkan satu dengan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiawati, A., dan Mei, B. H. 2014. Studi *B-Value* Untuk Analisis Seismisitas Berdasarkan Data Gempa bumi Periode 1904-2014 (Studi Kasus: Gorontalo). *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanudin*, 1-8.
- Andirja, F. 2019. *Tafsir Juz 'Amma*. Aplikasi Halo Ustadz. Jakarta.
- Asqalani, I. H. 2015. *Fath Al-Bari Bisyarhi Shahih Al-Bukhari*. Dar Taybah li Nasyr wat Tawzi'. Mesir.
- Bronto, S., dan Hartono, H. G. 2001. *Panduan Ekskursi Geologi Kuliah Lapangan 2*. STTNAS. Yogyakarta.
- BMKG. 2019. *Pergerakan Tektonik Lempeng*. Diakses 19 September 2019 dari <http://www.bmkg.go.id>.
- Budiman, A., Nadia, R, dan Gunawan, M. T. 2011. Analisis Periode Ulang dan Aktivitas Kegempaan pada Daerah Sumatera Barat dan Sekitarnya. *Jurnal Ilmu Fisika (JIF)*, Vol 3 No 2: 55-61.
- Elnashai, A. S., dan Sarno, L. D. 2008. *Fundamental of Earthquake Engineering*. John Willey & Sons, Ltd. UK.
- Febbyanto, H. 2012. *Geologi dan Studi Formasi Nglanggran Daerah Patuk dan sekitarnya, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul, Provinsi D.I Yogyakarta*. (Thesis), Jurusan Geofisika, FMIPA, UPN, Yogyakarta.
- Gunawan, M. T., Sunarjo, dan Pribadi, S. 2012. *Gempa bumi Edisi Populer*. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Jakarta.
- Gutenberg, B., dan Richter, C. 1954. *Seismicity of The Earth and Associated Phenomena*. Princeton U Press. New Jersey.

- Hauksson, E. 1991. Seismotectonics. *Jurnal US NASIONAL REPORT TO INTERNATIONAL UNION OF GEODESY AND GEOPHYSICS*, 721-733.
- Hilmy, I. L., Sutrisno, dan Sunarya, D. 2019. Analisis Seismisitas Berdasarkan Data Gempa Bumi Periode 1958-2018 Menggunakan *b-Value* Pada Daerah Selatan Jawa Barat dan Banten. *Jurnal ALFIZIYA*, **Vol II No.1**, 10-16.
- Katsir, I. 2010. *Tafsir Al Qur'an Al 'Azhim*. Dar Ibnuul Jauzi. Jakarta.
- McGuire, T. 2005. *Earth Science: The Physical Setting, Hardbound*. Amsco School Publications Inc. New York.
- Monroe, J. S., Wicander, R, dan Hazlett, R. 2007. *Physical Geology Exploring The Earth Sixth Edition*. Thomsons Brooks/Cole. United State of America.
- Parker, S. P. 2003. *Dictionary of Earth Science 2nd Edition*. The McGraw-Hill Companies. US.
- Pasau, G., Ferdy, dan Tamuntunan, G. H. 2017. Pengamatan Seismisitas Gempa bumi di Wilayah Pulau Sulawesi Menggunakan Perubahan Nilai a-b. *Jurnal MIPA UNSTRAT Online*, 31-35.
- Pawirodikromo, W. 2012. *Seismologi Teknik dan Rekayasa Kegempaan*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- PUSGEN. 2017. *Peta Sumber dan Bahaya Gempa*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Bandung.
- Rahardjo, W., Sukandarrumidi, dan Rosidi, H. M. D. 1995. *Peta Lembar Geologi Yogyakarta, Jawa*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Rohadi, S., Grandis, H., dan Ratag, A. M. 2007. Studi Variasi Spasial Seismisitas Zona Subduksi Jawa. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika* **Vol.8 No.1**: 42-47

- Samudra, B. 1984. *Zonasi Tingkat Resiko Bencana Gempa Bumi*. Program Studi Ilmu Lingkungan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Scholz, C. H. 2018. *The Mechanics Of Earthquakes And Faulting*. Cambridge University Press. New York.
- Simanjuntak, A. V. H., dan Olymphina. 2017. Perbandingan Energi Gempa Bumi Utama dan Susulan (Studi Kasus: Gempa Subduksi Pulau Sumatera dan Jawa). *Jurnal Fisika FLUX* Vol.14 No.1: 19-26.
- Stein, S., dan Wysession, M. 2005. *An Introduction to Seismology, Earthquake, and Earth Structure*. Blackwell Publishing L.td. United Kingdom.
- Sudibyakto. 2000. *Kajian dan Mitigasi Bencana Gempa Bumi*. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta.
- Surono, T. B., dan Sudarno. 1992. *Peta Lembar Geologi Surakarta-Giritronto, Jawa Tengah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Telford, W. M., Geldart L. P, dan Sherif, R. E. 1990. *Applied Geophysics 2nd Edition*. Cambridge University Press. New York.
- Utsu, T. 1965. *A Method for Determining The Value of b in a Formula $\log N = a - bM$ Showing The Magnitude Frequency for Earthquakes, Geophysics*. Hokkaido Univ. Hokkaido.
- Van Bermallen, R. W. 1949. *The Geology of Indonesia*. Government Printing Office. The Hague.
- Wesnouwsky, S. G. 1994. The Guttenberg-Richter or Characteristic Earthquake Distribution, Which Is It?. *Bulletin od The Seismological Society of America*, 1940-1959.
- Wibowo, N. B., dan Sembri, J. N. 2017. Analisis Seismisitas dan Energi Gempa bumi di Kawasan Jalur Sesar Opak-Oyo Yogyakarta. *Indonesian Journal of Applied Physics*, 82.

LAMPIRAN

Lampiran A

Data Gempa Kedalaman Dangkal

Variasi Magnitudo < 2

No	Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
1	5/27/2006	-7.63	110.3799973	10	1.4
2	5/27/2006	-7.69	110.3600006	10	1.9
3	5/27/2006	-7.73	110.3899994	10	1.1
4	5/27/2006	-7.67	110.3899994	10	1.5
5	5/27/2006	-7.73	110.3399963	10	0.7
6	5/27/2006	-7.74	110.3700027	10	0.2
7	5/27/2006	-7.74	110.3700027	10	0.3
8	5/27/2006	-7.74	110.3499985	10	0.5
9	5/27/2006	-7.72	110.3700027	10	0.7
10	5/27/2006	-7.72	110.3600006	10	0.5
11	5/27/2006	-7.65	110.3799973	10	1.6
12	5/27/2006	-7.71	110.3700027	10	0.7
13	5/27/2006	-7.66	110.3799973	10	1.2
14	5/27/2006	-7.7	110.3499985	10	0.6
15	5/27/2006	-7.7	110.3899994	10	1
16	5/27/2006	-7.68	110.3899994	10	1.6
17	5/27/2006	-7.75	110.3499985	10	0.8
18	5/27/2006	-7.71	110.4199982	10	1.7
19	5/27/2006	-7.71	110.4100037	10	1.3
20	5/27/2006	-7.66	110.4199982	10	1
21	5/27/2006	-7.67	110.3499985	10	1.4
22	5/27/2006	-7.68	110.3700027	10	1.2
23	5/27/2006	-7.68	110.3600006	10	1.3
24	5/27/2006	-7.73	110.3700027	10	1
25	5/27/2006	-7.63	110.4100037	10	1.9
26	5/27/2006	-7.74	110.3700027	10	1
27	5/27/2006	-7.69	110.3499985	10	0.8

28	5/27/2006	-7.66	110.3700027	10	1.8
29	5/27/2006	-7.65	110.3600006	10	1
30	5/27/2006	-7.74	110.3499985	10	1.3
31	5/27/2006	-7.7	110.4100037	10	1.6
32	5/27/2006	-7.68	110.3600006	10	0.9
33	5/27/2006	-7.63	110.3899994	10	1.7
34	5/27/2006	-7.72	110.4199982	10	1.9
35	5/27/2006	-7.68	110.3700027	10	1.1
36	5/27/2006	-7.71	110.3499985	10	1.4
37	5/27/2006	-7.64	110.3899994	10	1.3
38	5/27/2006	-7.73	110.3499985	10	1.1
39	5/28/2006	-7.68	110.3799973	10	0.9
40	5/28/2006	-7.67	110.3700027	10	1.6
41	5/28/2006	-7.74	110.4400024	10	0.7
42	5/28/2006	-7.74	110.4300003	10	1
43	5/28/2006	-7.72	110.3399963	10	0.9
44	5/28/2006	-7.68	110.3399963	10	1.4
45	5/28/2006	-7.68	110.4300003	30	1
46	5/29/2006	-7.73	110.3600006	10	1
47	5/29/2006	-7.74	110.3899994	10	0.6
48	5/29/2006	-7.69	110.4300003	10	0.8
49	5/29/2006	-7.71	110.3700027	10	0.8
50	5/29/2006	-7.71	110.3600006	10	1
51	5/29/2006	-7.71	110.3799973	10	0.8
52	5/29/2006	-7.71	110.4000015	10	1.5
53	5/29/2006	-7.71	110.3399963	10	0.8
54	5/29/2006	-7.74	110.4300003	10	0.8
55	5/30/2006	-7.68	110.3399963	10	1.8
56	5/30/2006	-7.69	110.3799973	10	1.3
57	5/30/2006	-7.69	110.4000015	10	1.3
58	5/30/2006	-7.65	110.3799973	10	1.3
59	5/30/2006	-7.74	110.4400024	10	1.3
60	5/30/2006	-7.69	110.3799973	10	1.3
61	5/31/2006	-7.71	110.3600006	10	0.8
62	6/1/2006	-7.74	110.3799973	10	0.4
63	6/6/2006	-7.72	110.4000015	10	1.6
64	6/8/2006	-7.67	110.3600006	0	1.1

65	6/8/2006	-7.65	110.3700027	10	1.9
66	6/11/2006	-7.73	110.3399963	20	1.1
67	6/11/2006	-7.66	110.4199982	10	1.9
68	6/15/2006	-7.73	110.3700027	20	1.3
69	6/15/2006	-7.71	110.3499985	10	0.7
70	6/16/2006	-7.7	110.3600006	10	1.3
71	6/17/2006	-7.68	110.3700027	10	1.2
72	6/17/2006	-7.67	110.3499985	10	0.8
73	6/19/2006	-7.71	110.3799973	10	1.4
74	6/19/2006	-7.69	110.4100037	10	1.7
75	6/22/2006	-7.74	110.3700027	10	0.7
76	6/23/2006	-7.63	110.3399963	20	1
77	6/23/2006	-7.69	110.3600006	10	1.1
78	6/23/2006	-7.72	110.4100037	10	1.2
79	6/25/2006	-7.73	110.4400024	10	0.6
80	6/26/2006	-7.7	110.3899994	10	1.3
81	7/1/2006	-7.74	110.3499985	10	0.5
82	7/4/2006	-7.73	110.4199982	10	1.2
83	7/12/2006	-7.67	110.3700027	10	0.7
84	7/16/2006	-7.64	110.3799973	10	1
85	7/16/2006	-7.7	110.3700027	10	0.5
86	8/16/2006	-7.73	110.3799973	20	1
87	8/16/2006	-7.74	110.3700027	10	0.7
88	8/16/2006	-7.71	110.3399963	10	0.6
89	8/18/2006	-7.7	110.3499985	10	1.4
90	8/24/2006	-7.68	110.4100037	10	0.8
91	8/25/2006	-7.71	110.4400024	10	1.4
92	8/27/2006	-7.69	110.4000015	10	0.7
93	8/17/2006	-7.73	110.4000015	10	0.8
94	10/10/2006	-7.64	110.3700027	10	1.3
95	10/23/2006	-7.69	110.3600006	10	1.9
96	11/2/2006	-7.63	110.3700027	10	1.9
97	2/20/2009	-7.73	110.3499985	10	1.5
98	5/6/2006	-7.67	110.2399979	30	0.6
99	5/7/2006	-7.74	110.2900009	10	0.5
100	5/8/2006	-7.66	110.25	10	0.4
101	5/10/2006	-7.73	110.2900009	10	0.4

102	5/27/2006	-7.73	110.2699966	10	0.6
103	5/27/2006	-7.7	110.2900009	10	1.2
104	5/27/2006	-7.73	110.3399963	10	0.7
105	5/27/2006	-7.74	110.2699966	10	0.4
106	5/27/2006	-7.74	110.3099976	10	0.7
107	5/27/2006	-7.74	110.3000031	20	0.9
108	5/27/2006	-7.7	110.2799988	10	1.4
109	5/27/2006	-7.67	110.3300018	10	1.6
110	5/27/2006	-7.69	110.3199997	10	0.7
111	5/27/2006	-7.73	110.3000031	10	0.9
112	5/27/2006	-7.66	110.3099976	10	1.9
113	5/28/2006	-7.72	110.2399979	10	1
114	5/28/2006	-7.71	110.3199997	20	0.3
115	5/28/2006	-7.72	110.3399963	10	0.9
116	5/28/2006	-7.68	110.3399963	10	1.4
117	5/29/2006	-7.69	110.3300018	10	1
118	5/29/2006	-7.71	110.3000031	10	0.3
119	5/29/2006	-7.7	110.3300018	10	0.9
120	5/29/2006	-7.71	110.3399963	10	0.8
121	5/30/2006	-7.68	110.3399963	10	1.8
122	5/30/2006	-7.73	110.2699966	10	0.5
123	5/30/2006	-7.69	110.2799988	10	1.3
124	5/31/2006	-7.73	110.3199997	10	0.5
125	5/31/2006	-7.69	110.3199997	10	0.8
126	5/31/2006	-7.72	110.2600021	10	0.5
127	5/31/2006	-7.67	110.2799988	10	1.4
128	6/2/2006	-7.73	110.3199997	20	1
129	6/11/2006	-7.73	110.3399963	20	1.1
130	6/20/2006	-7.69	110.3199997	10	0.9
131	6/22/2006	-7.67	110.3300018	10	1.6
132	6/23/2006	-7.7	110.3000031	10	0.6
133	7/4/2006	-7.74	110.3099976	10	0.5
134	8/15/2006	-7.72	110.3300018	10	0.6
135	8/16/2006	-7.65	110.2799988	10	1.8
136	8/16/2006	-7.71	110.3399963	10	0.6
137	8/20/2006	-7.71	110.3300018	10	0.9
138	10/10/2006	-7.65	110.3300018	10	1.2

139	5/28/2006	-7.72	110.2399979	10	1
140	6/8/2006	-7.7	110.2200012	10	0.8
141	6/17/2006	-7.69	110.1999969	10	1.4
142	9/2/2006	-7.67	110.1900024	10	1.9
143	6/2/2006	-7.67	110.5	10	1.2
144	2/19/2009	-7.7	110.4599991	10	1.7
145	5/12/2006	-7.58	110.4400024	10	0.9
146	5/15/2006	-7.59	110.3499985	10	0.5
147	5/27/2006	-7.63	110.3799973	10	1.4
148	5/27/2006	-7.63	110.4100037	10	1.9
149	5/27/2006	-7.63	110.3899994	10	1.7
150	6/4/2006	-7.56	110.3499985	10	1.7
151	6/26/2006	-7.61	110.3799973	10	1.4
152	11/2/2006	-7.63	110.3700027	10	1.9
153	3/19/2007	-7.61	110.3499985	10	1.9
154	5/27/2006	-7.8	110.0699997	10	1.4
155	5/30/2006	-7.83	110.1399994	10	1.1
156	9/12/2008	-7.81	110.1299973	10	1.2
157	5/15/2006	-7.78	110.1800003	20	0.3
158	5/29/2006	-7.83	110.1800003	10	1.1
159	6/10/2006	-7.78	110.2099991	10	0.2
160	6/18/2006	-7.77	110.2200012	10	1.3
161	8/13/2006	-7.79	110.1699982	10	0.8
162	3/27/2007	-7.83	110.2300034	10	1.6
163	7/25/2010	-7.8009	110.1900024	20	1.1
164	5/7/2006	-7.74	110.2900009	10	0.5
165	5/27/2006	-7.84	110.2900009	10	0.6
166	5/27/2006	-7.75	110.3399963	10	0.7
167	5/27/2006	-7.77	110.3199997	10	1.1
168	5/27/2006	-7.74	110.2699966	10	0.4
169	5/27/2006	-7.75	110.3300018	10	0.5
170	5/27/2006	-7.77	110.3099976	10	0.4
171	5/27/2006	-7.75	110.3499985	10	0.8
172	5/27/2006	-7.74	110.3099976	10	0.7
173	5/27/2006	-7.74	110.3000031	20	0.9
174	5/27/2006	-7.78	110.3199997	20	0.5
175	5/27/2006	-7.75	110.3099976	10	0.4

176	5/27/2006	-7.78	110.3099976	10	0.5
177	5/27/2006	-7.76	110.3000031	10	0.3
178	5/27/2006	-7.8	110.2799988	10	0.9
179	5/27/2006	-7.76	110.3199997	20	1.2
180	5/27/2006	-7.83	110.3199997	10	1
181	5/27/2006	-7.76	110.3300018	10	0.4
182	5/27/2006	-7.76	110.3300018	10	1.4
183	5/27/2006	-7.75	110.3399963	10	0.6
184	5/27/2006	-7.77	110.3499985	10	0.3
185	5/28/2006	-7.78	110.3199997	20	0.2
186	5/28/2006	-7.83	110.3000031	10	1.5
187	5/28/2006	-7.84	110.2900009	10	0.5
188	5/28/2006	-7.84	110.2900009	10	0.9
189	5/29/2006	-7.75	110.3499985	10	0.5
190	5/29/2006	-7.77	110.3499985	10	0.3
191	5/29/2006	-7.79	110.2600021	10	0.6
192	5/29/2006	-7.84	110.3399963	10	0.4
193	5/30/2006	-7.84	110.3199997	10	0.6
194	5/30/2006	-7.82	110.2600021	10	0.5
195	5/30/2006	-7.84	110.2900009	10	0.8
196	5/31/2006	-7.8	110.3000031	10	0.9
197	5/31/2006	-7.79	110.2799988	10	0.5
198	5/31/2006	-7.79	110.3000031	10	0.4
199	6/2/2006	-7.83	110.3399963	10	0.7
200	6/5/2006	-7.84	110.3399963	10	0.2
201	6/8/2006	-7.77	110.3000031	10	1.2
202	6/17/2006	-7.84	110.3399963	10	0.4
203	6/18/2006	-7.78	110.3199997	10	0.3
204	6/26/2006	-7.76	110.3000031	10	0.1
205	7/2/2006	-7.83	110.3199997	10	0.8
206	7/3/2006	-7.83	110.3399963	10	0.4
207	7/4/2006	-7.74	110.3099976	10	0.5
208	7/5/2006	-7.82	110.2699966	10	0.9
209	7/9/2006	-7.82	110.3199997	10	0.8
210	7/9/2006	-7.83	110.25	10	0.6
211	7/25/2006	-7.84	110.3099976	10	0.3
212	7/31/2006	-7.82	110.3300018	10	0.7

213	8/3/2006	-7.77	110.25	10	0.3
214	8/7/2006	-7.83	110.3000031	10	1.2
215	8/10/2006	-7.84	110.2600021	10	0.6
216	8/17/2006	-7.76	110.3499985	10	0.6
217	9/5/2006	-7.84	110.3300018	10	1.5
218	9/15/2006	-7.94	110.4000015	10	1.6
219	9/16/2006	-7.83	110.3099976	10	0.2
220	1/6/2007	-7.82	110.2900009	10	1.6
221	11/12/2007	-7.84	110.2799988	10	1.3
222	1/11/2010	-7.83893	110.2850037	30	1.3
223	3/11/2010	-7.87928	110.3759995	10	1.9
224	5/27/2006	-7.75	110.3600006	10	0.6
225	5/27/2006	-7.75	110.3600006	10	0.8
226	5/27/2006	-7.74	110.3700027	10	0.2
227	5/27/2006	-7.74	110.3700027	10	0.3
228	5/27/2006	-7.81	110.3700027	10	0.9
229	5/27/2006	-7.75	110.3499985	10	0.8
230	5/27/2006	-7.76	110.3600006	10	1.1
231	5/27/2006	-7.8	110.4300003	10	0.9
232	5/27/2006	-7.74	110.3700027	10	1
233	5/27/2006	-7.76	110.3600006	10	0.7
234	5/27/2006	-7.77	110.3499985	10	0.3
235	5/28/2006	-7.82	110.4400024	10	0.7
236	5/28/2006	-7.74	110.4300003	10	1
237	5/28/2006	-7.77	110.4000015	10	0.7
238	5/28/2006	-7.83	110.4100037	10	0.2
239	5/28/2006	-7.83	110.3899994	20	1.8
240	5/29/2006	-7.75	110.3499985	10	0.5
241	5/29/2006	-7.77	110.3499985	10	0.3
242	5/29/2006	-7.74	110.3899994	10	0.6
243	5/29/2006	-7.77	110.3799973	10	1.1
244	5/29/2006	-7.74	110.4300003	10	0.8
245	5/31/2006	-7.75	110.4000015	10	1.3
246	5/31/2006	-7.82	110.4100037	10	0.3
247	6/1/2006	-7.74	110.3799973	10	0.4
248	6/5/2006	-7.79	110.4199982	10	0.9
249	6/10/2006	-7.77	110.3700027	10	0.6

250	6/11/2006	-7.79	110.4300003	10	0.8
251	6/11/2006	-7.83	110.3799973	10	0.3
252	6/15/2006	-7.83	110.4100037	20	1.7
253	6/18/2006	-7.79	110.3700027	10	0.8
254	6/20/2006	-7.79	110.3600006	20	0.4
255	6/21/2006	-7.83	110.4300003	10	1
256	6/22/2006	-7.74	110.3700027	10	0.7
257	6/23/2006	-7.76	110.4199982	20	0.5
258	6/25/2006	-7.82	110.4199982	10	0.5
259	7/3/2006	-7.76	110.3600006	10	0.3
260	8/15/2006	-7.78	110.3899994	10	1
261	8/16/2006	-7.77	110.3799973	20	0.4
262	8/16/2006	-7.74	110.3700027	10	0.7
263	8/16/2006	-7.77	110.4300003	10	1
264	8/17/2006	-7.76	110.3499985	10	0.6
265	8/21/2006	-7.81	110.4000015	10	0.2
266	9/15/2006	-7.78	110.3499985	10	0.9
267	11/10/2006	-7.83	110.4300003	10	1.5
268	8/23/2008	-7.83	110.4000015	20	1.3
269	1/3/2009	-7.81	110.4199982	40	0.9
270	5/27/2006	-7.75	110.5	10	1.5
271	5/27/2006	-7.74	110.5	10	1.6
272	5/27/2006	-7.79	110.5199966	10	1.7
273	5/27/2006	-7.74	110.5199966	10	1.4
274	5/27/2006	-7.74	110.5199966	10	1.5
275	5/28/2006	-7.82	110.4599991	10	0.6
276	5/28/2006	-7.83	110.5199966	10	1.6
277	5/28/2006	-7.77	110.4899979	10	1.7
278	6/4/2006	-7.76	110.5199966	10	1.6
279	6/10/2006	-7.78	110.5	10	1.4
280	6/23/2006	-7.77	110.4599991	10	1.5
281	6/25/2006	-7.82	110.5199966	10	1.3
282	6/29/2006	-7.82	110.4700012	10	1.5
283	6/29/2006	-7.82	110.5299988	10	1.9
284	7/3/2006	-7.78	110.4700012	20	0.7
285	7/5/2006	-7.75	110.4599991	10	1
286	9/13/2006	-7.82	110.4499969	10	1.2

287	12/24/2009	-7.82	110.48	11	0
288	7/3/2010	-7.80103	110.4899979	10	1.5
289	10/1/2015	-7.79	110.53	10	1.8
290	10/1/2015	-7.78	110.52	10	1.7
291	10/13/2017	-7.8	110.5	4	1.8
292	11/5/2017	-7.8	110.54	5	1.6
293	5/27/2006	-7.8	110.6399994	10	1.2
294	7/9/2006	-7.91	110.7699966	10	0.9
295	2/8/2007	-7.88	110.8000031	10	1.4
296	5/27/2006	-7.85	110.7200012	10	1.7
297	6/3/2006	-7.89	110.6999969	10	0.5
298	9/24/2006	-7.86	110.6699982	10	1.7
299	6/11/2006	-7.89	110.5500031	10	1.6
300	10/7/2006	-7.92	110.5999985	10	1.7
301	11/6/2006	-7.92	110.6299973	10	1.8
302	10/13/2008	-7.92	110.5899963	10	1.7
303	8/16/2010	-7.84977	110.5940018	10	1.8
304	5/27/2006	-7.86	110.4499969	10	1.1
305	5/27/2006	-7.88	110.4499969	10	0.6
306	5/28/2006	-7.88	110.4499969	10	1.7
307	5/29/2006	-7.93	110.4700012	10	1.7
308	5/30/2006	-7.92	110.4499969	10	1.4
309	6/2/2006	-7.89	110.4599991	10	1.5
310	6/3/2006	-7.88	110.4599991	10	1.5
311	6/3/2006	-7.85	110.4800034	10	1.7
312	6/8/2006	-7.9	110.4599991	10	1.6
313	6/24/2006	-7.88	110.4499969	10	0.9
314	6/25/2006	-7.88	110.4499969	10	0.7
315	6/25/2006	-7.93	110.4499969	10	1.2
316	6/26/2006	-7.85	110.4499969	10	1.6
317	6/30/2006	-7.88	110.5100021	10	1.9
318	7/15/2006	-7.87	110.5	10	1
319	7/28/2006	-7.91	110.4899979	10	1.1
320	8/17/2006	-7.84	110.4700012	10	0.9
321	8/20/2006	-7.92	110.4800034	10	1.7
322	9/7/2006	-7.91	110.4899979	10	1.4
323	4/2/2009	-7.92	110.4599991	10	1.4

324	6/1/2009	-7.84	110.5199966	10	1.3
325	2/1/2010	-7.84144	110.4580002	10	1
326	3/7/2010	-7.91347	110.4720001	10	1.1
327	1/14/2011	-7.88409	110.4970016	10	1.1
328	4/7/2011	-7.90568	110.4830017	10	1.4
329	4/25/2011	-7.89112	110.4800034	10	1.3
330	5/13/2011	-7.88612	110.4830017	10	1.6
331	11/23/2011	-7.87447	110.512001	10	1.2
332	11/25/2011	-7.89598	110.4589996	10	1.9
333	3/11/2012	-7.90551	110.4749985	20	1.5
334	4/27/2012	-7.89111	110.4690018	10	1.5
335	6/29/2013	-7.91572	110.5039978	10	1.8
336	10/1/2015	-7.84	110.53	10	1.7
337	11/12/2015	-7.87	110.46	11	1.8
338	12/7/2015	-7.88	110.52	12	1.9
339	11/1/2005	-7.92985	110.3799973	10	0.9
340	5/26/2006	-7.87	110.3799973	10	0.4
341	5/26/2006	-7.87	110.3600006	10	1.7
342	5/26/2006	-7.85	110.4000015	10	1.6
343	5/26/2006	-7.92	110.3499985	10	1.6
344	5/26/2006	-7.9	110.3600006	10	1.2
345	5/26/2006	-7.9	110.3700027	10	1
346	5/27/2006	-7.88	110.3799973	10	0.2
347	5/27/2006	-7.92	110.3600006	10	1.1
348	5/27/2006	-7.87	110.3899994	10	1.1
349	5/27/2006	-7.9	110.4400024	10	1.1
350	5/27/2006	-7.85	110.3499985	20	0.2
351	5/27/2006	-7.92	110.4199982	10	1
352	5/27/2006	-7.86	110.4400024	10	1.2
353	5/27/2006	-7.85	110.4100037	10	0.5
354	5/27/2006	-7.93	110.4199982	10	1.2
355	5/27/2006	-7.93	110.3700027	10	0.8
356	5/27/2006	-7.92	110.3799973	10	1
357	5/27/2006	-7.89	110.3700027	10	0.9
358	5/27/2006	-7.91	110.3499985	10	0.6
359	5/27/2006	-7.84	110.4300003	30	1.3
360	5/27/2006	-7.88	110.3700027	10	1.1

361	5/28/2006	-7.9	110.3600006	10	0.4
362	5/28/2006	-7.92	110.4100037	10	1.1
363	5/28/2006	-7.88	110.3600006	10	0.4
364	5/28/2006	-7.92	110.4100037	10	0.5
365	5/28/2006	-7.9	110.3899994	10	0.5
366	5/28/2006	-7.93	110.3499985	10	0.8
367	5/28/2006	-7.91	110.3600006	10	1
368	5/28/2006	-7.91	110.3600006	10	0.9
369	5/28/2006	-7.92	110.3899994	10	0.3
370	5/28/2006	-7.9	110.3600006	10	0.4
371	5/28/2006	-7.93	110.4100037	10	0.9
372	5/28/2006	-7.91	110.3799973	10	1.3
373	5/28/2006	-7.92	110.4400024	10	0.6
374	5/28/2006	-7.88	110.3499985	10	0.7
375	5/28/2006	-7.88	110.3600006	10	0.2
376	5/28/2006	-7.9	110.3700027	10	0.6
377	5/28/2006	-7.91	110.3899994	10	0.5
378	5/28/2006	-7.9	110.3499985	20	0.4
379	5/28/2006	-7.87	110.4300003	10	0.8
380	5/29/2006	-7.87	110.4300003	10	1.1
381	5/29/2006	-7.89	110.4000015	10	1
382	5/29/2006	-7.93	110.3600006	10	1
383	5/29/2006	-7.91	110.3799973	10	0.5
384	5/29/2006	-7.89	110.4000015	10	0.7
385	5/29/2006	-7.85	110.3799973	10	0.3
386	5/29/2006	-7.88	110.3600006	10	0.5
387	5/29/2006	-7.92	110.3799973	10	1
388	5/29/2006	-7.93	110.3799973	10	0.6
389	5/29/2006	-7.93	110.4100037	10	1.1
390	5/29/2006	-7.88	110.4000015	10	0.3
391	5/29/2006	-7.85	110.3600006	10	0.2
392	5/29/2006	-7.93	110.3600006	10	0.4
393	5/29/2006	-7.89	110.3600006	10	0.3
394	5/29/2006	-7.88	110.4199982	10	1.7
395	5/29/2006	-7.92	110.4300003	10	0.8
396	5/29/2006	-7.92	110.3499985	10	1.3
397	5/29/2006	-7.91	110.3799973	10	1.6

398	5/29/2006	-7.9	110.3499985	10	0.3
399	5/29/2006	-7.91	110.3600006	10	0.2
400	5/29/2006	-7.9	110.3600006	10	0.2
401	5/29/2006	-7.88	110.4199982	10	0.7
402	5/29/2006	-7.9	110.3499985	10	0.3
403	5/30/2006	-7.89	110.3700027	10	0.2
404	5/30/2006	-7.89	110.3499985	10	0.6
405	5/30/2006	-7.87	110.4000015	10	0.3
406	5/31/2006	-7.9	110.4000015	10	0.9
407	5/31/2006	-7.93	110.3600006	10	0.4
408	5/31/2006	-7.89	110.3700027	10	0.8
409	5/31/2006	-7.9	110.4000015	10	1.3
410	5/31/2006	-7.87	110.3499985	10	0.7
411	5/31/2006	-7.92	110.3499985	10	0.4
412	5/31/2006	-7.89	110.3899994	10	1
413	5/31/2006	-7.88	110.4400024	10	1.1
414	5/31/2006	-7.86	110.4100037	10	1.1
415	5/31/2006	-7.91	110.3799973	10	0.3
416	5/31/2006	-7.89	110.3499985	10	0.1
417	6/1/2006	-7.85	110.3700027	20	0.5
418	6/1/2006	-7.9	110.3700027	10	0.2
419	6/1/2006	-7.89	110.3899994	10	0.4
420	6/1/2006	-7.84	110.3799973	20	0.3
421	6/1/2006	-7.88	110.3600006	10	0.4
422	6/1/2006	-7.92	110.3499985	10	1
423	6/1/2006	-7.85	110.4100037	10	0.5
424	6/1/2006	-7.91	110.3499985	10	0.5
425	6/1/2006	-7.88	110.3600006	5	0.2
426	6/1/2006	-7.9	110.4199982	10	0.9
427	6/1/2006	-7.89	110.4199982	10	0.7
428	6/2/2006	-7.93	110.3499985	10	0.6
429	6/2/2006	-7.92	110.3499985	10	0.6
430	6/2/2006	-7.9	110.4400024	10	1.1
431	6/2/2006	-7.86	110.3899994	10	0.3
432	6/2/2006	-7.93	110.3799973	10	1.3
433	6/2/2006	-7.92	110.3600006	10	1.6
434	6/2/2006	-7.88	110.3899994	10	0.5

435	6/2/2006	-7.93	110.4100037	10	1.5
436	6/2/2006	-7.88	110.3600006	10	0.4
437	6/2/2006	-7.9	110.4100037	10	1.7
438	6/2/2006	-7.92	110.3600006	10	1.3
439	6/2/2006	-7.87	110.3700027	10	0.5
440	6/2/2006	-7.89	110.3700027	10	0.7
441	6/2/2006	-7.91	110.3700027	10	0.6
442	6/2/2006	-7.91	110.3499985	10	0.4
443	6/3/2006	-7.92	110.3499985	10	0.8
444	6/3/2006	-7.93	110.4300003	10	2
445	6/3/2006	-7.88	110.4400024	10	0.8
446	6/3/2006	-7.84	110.3799973	10	0.2
447	6/4/2006	-7.89	110.4300003	10	1.4
448	6/5/2006	-7.93	110.3700027	10	1
449	6/5/2006	-7.89	110.3899994	10	0.4
450	6/5/2006	-7.91	110.3499985	10	0.4
451	6/5/2006	-7.92	110.3899994	10	1.3
452	6/7/2006	-7.9	110.3799973	10	1
453	6/7/2006	-7.91	110.4199982	10	1.3
454	6/7/2006	-7.9	110.3700027	10	0.8
455	6/7/2006	-7.88	110.4000015	10	0.6
456	6/7/2006	-7.87	110.4199982	10	1.2
457	6/8/2006	-7.9	110.3899994	10	1.2
458	6/9/2006	-7.9	110.3899994	10	1.3
459	6/9/2006	-7.92	110.3799973	10	1.4
460	6/9/2006	-7.92	110.3799973	10	1.8
461	6/9/2006	-7.92	110.4000015	10	1.2
462	6/9/2006	-7.91	110.3899994	10	1.5
463	6/10/2006	-7.93	110.4000015	10	2
464	6/10/2006	-7.86	110.3799973	10	0.1
465	6/10/2006	-7.87	110.3600006	10	0.3
466	6/11/2006	-7.92	110.3600006	10	0.9
467	6/11/2006	-7.93	110.4199982	10	1.2
468	6/11/2006	-7.89	110.3700027	10	0.4
469	6/11/2006	-7.9	110.3799973	10	1.1
470	6/11/2006	-7.91	110.3799973	10	0.9
471	6/11/2006	-7.92	110.4199982	10	0.7

472	6/11/2006	-7.91	110.3899994	10	0.6
473	6/11/2006	-7.92	110.3600006	10	0.8
474	6/12/2006	-7.86	110.3600006	10	0.2
475	6/12/2006	-7.89	110.3700027	10	0.3
476	6/12/2006	-7.88	110.3499985	10	0.9
477	6/12/2006	-7.91	110.3899994	10	1.1
478	6/13/2006	-7.92	110.3799973	10	1.9
479	6/14/2006	-7.91	110.4199982	20	1.6
480	6/14/2006	-7.86	110.3700027	10	0.7
481	6/14/2006	-7.87	110.3600006	10	0.1
482	6/14/2006	-7.85	110.3700027	10	0.6
483	6/15/2006	-7.93	110.3600006	10	1.3
484	6/15/2006	-7.85	110.3899994	10	0.7
485	6/16/2006	-7.92	110.3499985	10	0.6
486	6/16/2006	-7.9	110.3700027	10	1.2
487	6/16/2006	-7.91	110.3499985	10	0.4
488	6/16/2006	-7.92	110.4000015	10	1.7
489	6/16/2006	-7.89	110.4100037	10	1.1
490	6/16/2006	-7.9	110.3700027	10	0.4
491	6/16/2006	-7.88	110.4300003	10	1.2
492	6/16/2006	-7.88	110.4100037	10	1.2
493	6/16/2006	-7.93	110.4000015	10	0.3
494	6/17/2006	-7.89	110.4000015	20	1.2
495	6/17/2006	-7.9	110.3499985	10	0.3
496	6/17/2006	-7.68	110.3700027	10	1.2
497	6/17/2006	-7.84	110.3700027	20	0.2
498	6/17/2006	-7.89	110.3600006	10	0.5
499	6/17/2006	-7.88	110.3899994	10	0.4
500	6/21/2006	-7.86	110.3799973	10	0.4
501	6/21/2006	-7.84	110.4300003	10	1.1
502	6/21/2006	-7.91	110.3499985	10	1.7
503	6/22/2006	-7.86	110.3799973	10	0.3
504	6/24/2006	-7.93	110.4100037	10	1.9
505	6/24/2006	-7.91	110.4199982	10	1.4
506	6/24/2006	-7.91	110.4100037	10	1.2
507	6/24/2006	-7.9	110.4100037	10	0.9
508	6/25/2006	-7.93	110.3700027	10	1.5

509	6/25/2006	-7.92	110.3600006	10	0.7
510	6/25/2006	-7.9	110.4199982	10	0.9
511	6/25/2006	-7.92	110.3600006	10	1.1
512	6/25/2006	-7.84	110.3700027	10	0.1
513	6/25/2006	-7.86	110.4000015	10	0.4
514	6/25/2006	-7.92	110.3899994	20	0.5
515	6/25/2006	-7.9	110.3700027	10	0.7
516	6/26/2006	-7.89	110.4300003	10	1.5
517	6/26/2006	-7.85	110.3499985	10	0.3
518	6/26/2006	-7.92	110.3899994	10	1
519	6/26/2006	-7.86	110.3600006	10	0.2
520	6/27/2006	-7.87	110.3799973	10	0.6
521	6/27/2006	-7.91	110.4199982	10	1.8
522	6/28/2006	-7.85	110.4300003	10	0.9
523	6/28/2006	-7.93	110.3899994	10	1.7
524	6/28/2006	-7.9	110.3700027	10	0.5
525	6/28/2006	-7.93	110.3600006	10	1.2
526	6/30/2006	-7.88	110.4199982	10	1.9
527	6/30/2006	-7.88	110.3499985	10	0.5
528	6/30/2006	-7.86	110.3700027	10	0.2
529	6/30/2006	-7.91	110.4000015	10	1.9
530	7/1/2006	-7.89	110.3600006	20	1
531	7/2/2006	-7.91	110.4400024	10	1.6
532	7/4/2006	-7.91	110.3600006	10	0.5
533	7/5/2006	-7.91	110.4199982	10	1.7
534	7/6/2006	-7.9	110.3899994	10	0.8
535	7/8/2006	-7.91	110.3700027	10	1.1
536	7/9/2006	-7.85	110.3499985	10	0.3
537	7/10/2006	-7.87	110.3700027	10	0.2
538	7/10/2006	-7.9	110.4000015	10	0.6
539	7/10/2006	-7.91	110.3600006	10	0.5
540	7/11/2006	-7.85	110.4000015	10	0.9
541	7/11/2006	-7.93	110.3600006	10	0.4
542	7/12/2006	-7.92	110.3700027	10	0.9
543	7/16/2006	-7.9	110.4400024	10	0.8
544	7/22/2006	-7.93	110.3600006	10	0.8
545	7/23/2006	-7.86	110.4100037	10	1.3

546	7/24/2006	-7.87	110.4100037	10	0.4
547	7/25/2006	-7.93	110.3700027	10	1
548	7/25/2006	-7.88	110.3499985	10	1.3
549	7/27/2006	-7.91	110.3799973	10	0.5
550	7/30/2006	-7.92	110.4199982	10	1.3
551	8/2/2006	-7.93	110.4000015	10	1.2
552	8/2/2006	-7.89	110.3499985	10	0.4
553	8/2/2006	-7.93	110.4000015	10	1.2
554	8/3/2006	-7.89	110.3499985	10	0.2
555	8/4/2006	-7.85	110.3700027	20	0.3
556	8/5/2006	-7.86	110.3600006	10	0.5
557	8/7/2006	-7.89	110.4400024	10	0.9
558	8/11/2006	-7.89	110.3700027	10	0.6
559	8/16/2006	-7.92	110.4300003	10	0.9
560	8/23/2006	-7.87	110.4199982	10	0.8
561	8/26/2006	-7.87	110.3899994	10	0.7
562	8/26/2006	-7.91	110.3600006	10	0.7
563	8/27/2006	-7.9	110.3499985	10	0.4
564	8/28/2006	-7.88	110.3799973	10	1.4
565	8/29/2006	-7.88	110.3600006	10	0.5
566	8/31/2006	-7.92	110.3700027	10	1
567	9/4/2006	-7.84	110.3799973	10	0.2
568	9/8/2006	-7.92	110.3700027	10	0.5
569	9/10/2006	-7.86	110.3499985	10	0.2
570	9/22/2006	-7.9	110.4100037	10	0.4
571	9/27/2006	-7.87	110.4199982	10	0.2
572	10/10/2006	-7.91	110.4300003	10	1.1
573	10/12/2006	-7.91	110.3799973	10	1.9
574	10/17/2006	-7.91	110.4400024	10	1.6
575	12/25/2006	-7.87	110.3799973	10	1.8
576	12/28/2006	-7.87	110.3499985	10	1.3
577	1/4/2007	-7.92	110.3600006	10	1.9
578	8/19/2007	-7.84	110.4300003	10	0.7
579	9/22/2007	-7.86	110.3700027	0	1.7
580	12/17/2007	-7.92	110.3799973	10	1
581	8/26/2008	-7.87	110.3700027	10	0.6
582	1/17/2009	-7.92	110.3700027	20	1.6

583	11/4/2009	-7.9	110.3600006	20	1.2
584	12/17/2009	-7.9	110.3499985	20	1.8
585	2/1/2010	-7.88422	110.439003	10	1.3
586	3/11/2010	-7.87928	110.3759995	10	1.9
587	3/12/2010	-7.85145	110.375	20	1.9
588	9/4/2010	-7.93372	110.4260025	10	0.9
589	10/3/2010	-7.93118	110.435997	10	1
590	1/5/2011	-7.89505	110.4169998	10	1.6
591	1/15/2011	-7.87895	110.4079971	20	1.1
592	3/11/2011	-7.91403	110.3700027	10	1.3
593	4/1/2011	-7.9231	110.3919983	10	1.4
594	11/19/2011	-7.86791	110.3669968	20	1
595	11/17/2014	-7.88	110.41	14	1.7
596	3/20/2006	-7.92	110.3000031	30	1
597	4/4/2006	-7.89	110.2600021	10	0.1
598	4/7/2006	-7.85	110.3300018	20	0.3
599	5/7/2006	-7.91	110.3300018	10	1.3
600	5/26/2006	-7.93	110.2200012	10	1.8
601	5/26/2006	-7.92	110.2900009	10	1.4
602	5/26/2006	-7.89	110.3300018	10	1.8
603	5/26/2006	-7.89	110.3000031	10	1.7
604	5/26/2006	-7.91	110.3000031	10	0.7
605	5/26/2006	-7.93	110.2600021	10	1.2
606	5/26/2006	-7.93	110.3199997	10	1
607	5/26/2006	-7.93	110.2600021	10	1.4
608	5/26/2006	-7.89	110.2600021	10	0.8
609	5/27/2006	-7.86	110.2699966	10	0.3
610	5/27/2006	-7.86	110.2699966	10	0.2
611	5/27/2006	-7.88	110.25	10	0.5
612	5/27/2006	-7.87	110.2799988	10	1.5
613	5/27/2006	-7.84	110.2900009	10	0.6
614	5/27/2006	-7.89	110.3300018	10	0.4
615	5/27/2006	-7.93	110.3199997	10	0.9
616	5/27/2006	-7.89	110.2799988	10	1
617	5/27/2006	-7.87	110.25	10	0.8
618	5/27/2006	-7.91	110.3000031	10	0.7
619	5/27/2006	-7.88	110.2799988	10	0.5

620	5/27/2006	-7.92	110.3000031	10	0.8
621	5/27/2006	-7.9	110.2900009	10	0.9
622	5/27/2006	-7.92	110.3199997	10	1
623	5/27/2006	-7.87	110.25	10	0.6
624	5/27/2006	-7.87	110.3000031	20	0.2
625	5/27/2006	-7.89	110.3099976	10	0.5
626	5/27/2006	-7.87	110.3000031	10	0.4
627	5/27/2006	-7.86	110.2799988	10	0.3
628	5/27/2006	-7.9	110.3300018	20	0.4
629	5/27/2006	-7.93	110.3199997	20	0.9
630	5/27/2006	-7.87	110.3099976	10	0.4
631	5/27/2006	-7.91	110.2600021	10	1.1
632	5/27/2006	-7.91	110.3099976	10	0.8
633	5/27/2006	-7.92	110.2799988	10	1.3
634	5/27/2006	-7.86	110.3099976	10	0.7
635	5/27/2006	-7.89	110.2600021	10	1.3
636	5/27/2006	-7.88	110.2900009	20	0.3
637	5/27/2006	-7.89	110.2699966	20	1.6
638	5/27/2006	-7.87	110.2600021	20	0.8
639	5/27/2006	-7.91	110.2799988	10	0.6
640	5/27/2006	-7.89	110.2900009	10	0.3
641	5/27/2006	-7.93	110.25	10	1.7
642	5/27/2006	-7.93	110.2799988	20	1.1
643	5/27/2006	-7.92	110.3000031	10	1.9
644	5/27/2006	-7.93	110.2900009	10	1
645	5/27/2006	-7.85	110.2900009	10	0.6
646	5/27/2006	-7.88	110.3300018	10	0.8
647	5/27/2006	-7.9	110.2699966	10	0.3
648	5/27/2006	-7.86	110.3000031	10	1.5
649	5/27/2006	-7.85	110.2900009	10	0.8
650	5/27/2006	-7.9	110.3300018	10	1.7
651	5/27/2006	-7.89	110.25	10	0.6
652	5/27/2006	-7.88	110.2799988	10	0.4
653	5/27/2006	-7.91	110.2900009	10	1
654	5/27/2006	-7.91	110.2799988	10	0.8
655	5/27/2006	-7.91	110.2600021	10	0.7
656	5/27/2006	-7.93	110.2600021	10	0.7

657	5/27/2006	-7.93	110.25	10	1.1
658	5/27/2006	-7.9	110.25	10	1.4
659	5/27/2006	-7.9	110.25	10	1.6
660	5/27/2006	-7.85	110.2699966	10	0.5
661	5/27/2006	-7.88	110.3199997	10	0.2
662	5/27/2006	-7.9	110.2699966	10	0.7
663	5/27/2006	-7.87	110.2799988	10	0.4
664	5/27/2006	-7.88	110.2799988	10	0.2
665	5/27/2006	-7.91	110.2699966	20	1
666	5/27/2006	-7.92	110.2799988	10	0.5
667	5/27/2006	-7.92	110.25	20	0.8
668	5/27/2006	-7.86	110.2600021	20	0.7
669	5/27/2006	-7.89	110.25	20	0.5
670	5/27/2006	-7.87	110.2699966	20	0.2
671	5/28/2006	-7.87	110.2600021	10	0.4
672	5/28/2006	-7.85	110.3000031	10	0.6
673	5/28/2006	-7.91	110.25	10	0.4
674	5/28/2006	-7.92	110.3099976	10	0.2
675	5/28/2006	-7.9	110.2600021	10	0.4
676	5/28/2006	-7.87	110.3099976	10	0.5
677	5/28/2006	-7.9	110.3199997	10	0.2
678	5/28/2006	-7.9	110.2900009	10	0.3
679	5/28/2006	-7.91	110.3300018	10	1.3
680	5/28/2006	-7.9	110.3199997	10	0.3
681	5/28/2006	-7.91	110.3300018	10	0.7
682	5/28/2006	-7.88	110.3300018	10	0.2
683	5/28/2006	-7.86	110.2900009	20	0.5
684	5/28/2006	-7.9	110.3300018	10	0.4
685	5/28/2006	-7.88	110.3000031	10	0.8
686	5/28/2006	-7.92	110.3300018	10	0.6
687	5/28/2006	-7.91	110.3300018	10	0.6
688	5/28/2006	-7.92	110.3000031	10	0.8
689	5/28/2006	-7.93	110.2799988	10	0.4
690	5/28/2006	-7.9	110.3099976	10	0.3
691	5/28/2006	-7.89	110.2699966	10	0.8
692	5/28/2006	-7.92	110.25	20	1.1
693	5/28/2006	-7.87	110.2600021	10	0.3

694	5/28/2006	-7.85	110.2699966	10	0.2
695	5/28/2006	-7.91	110.2699966	10	0.2
696	5/28/2006	-7.84	110.2900009	10	0.5
697	5/28/2006	-7.87	110.25	10	0.2
698	5/28/2006	-7.88	110.25	10	0.6
699	5/28/2006	-7.91	110.2900009	10	0.6
700	5/28/2006	-7.89	110.2799988	10	0.6
701	5/28/2006	-7.93	110.25	10	0.9
702	5/28/2006	-7.84	110.2900009	10	0.9
703	5/28/2006	-7.89	110.2600021	10	0.3
704	5/28/2006	-7.9	110.3099976	10	0.4
705	5/28/2006	-7.89	110.3199997	10	0.2
706	5/28/2006	-7.93	110.25	10	0.8
707	5/28/2006	-7.92	110.2600021	10	1.7
708	5/28/2006	-7.87	110.3000031	10	0.4
709	5/28/2006	-7.86	110.3000031	10	0.5
710	5/28/2006	-7.93	110.2600021	10	0.7
711	5/28/2006	-7.91	110.3300018	10	0.6
712	5/28/2006	-7.89	110.25	10	0.6
713	5/28/2006	-7.85	110.2699966	10	0.6
714	5/28/2006	-7.91	110.2600021	10	0.2
715	5/28/2006	-7.86	110.3099976	10	0.4
716	5/28/2006	-7.9	110.2600021	10	0.4
717	5/28/2006	-7.87	110.2699966	10	0.4
718	5/28/2006	-7.93	110.2799988	10	0.6
719	5/28/2006	-7.91	110.25	20	1.5
720	5/28/2006	-7.92	110.2699966	10	0.3
721	5/28/2006	-7.88	110.2699966	10	0.3
722	5/28/2006	-7.92	110.2600021	10	0.5
723	5/28/2006	-7.89	110.3099976	10	0.2
724	5/28/2006	-7.86	110.3099976	10	0.5
725	5/28/2006	-7.9	110.2799988	20	0.5
726	5/28/2006	-7.86	110.3300018	20	0.2
727	5/28/2006	-7.85	110.3000031	10	0.5
728	5/28/2006	-7.91	110.2900009	10	0.5
729	5/28/2006	-7.9	110.2900009	20	0.3
730	5/28/2006	-7.92	110.25	10	0.5

731	5/28/2006	-7.9	110.25	20	0.4
732	5/28/2006	-7.84	110.25	10	0.6
733	5/28/2006	-7.92	110.2600021	10	0.3
734	5/29/2006	-7.9	110.2600021	10	0.5
735	5/29/2006	-7.93	110.3300018	10	0.3
736	5/29/2006	-7.92	110.3000031	10	0.3
737	5/29/2006	-7.9	110.3000031	10	0.3
738	5/29/2006	-7.86	110.3000031	10	0.4
739	5/29/2006	-7.91	110.3199997	10	0.3
740	5/29/2006	-7.91	110.3099976	10	0.3
741	5/29/2006	-7.9	110.3199997	10	0.2
742	5/29/2006	-7.85	110.3000031	10	0.6
743	5/29/2006	-7.9	110.25	10	0.5
744	5/29/2006	-7.88	110.3199997	10	0.8
745	5/29/2006	-7.89	110.3199997	10	0.5
746	5/29/2006	-7.89	110.3099976	10	0.6
747	5/29/2006	-7.91	110.3099976	10	0.3
748	5/29/2006	-7.86	110.3099976	10	0.7
749	5/29/2006	-7.89	110.3000031	10	0.3
750	5/29/2006	-7.93	110.3199997	10	0.3
751	5/29/2006	-7.92	110.3000031	10	1
752	5/29/2006	-7.93	110.3099976	10	0.3
753	5/29/2006	-7.93	110.3199997	10	0.7
754	5/29/2006	-7.86	110.3099976	10	0.4
755	5/29/2006	-7.87	110.3000031	10	0.3
756	5/29/2006	-7.89	110.2900009	10	0.3
757	5/29/2006	-7.89	110.2799988	10	0.5
758	5/29/2006	-7.92	110.2699966	10	0.6
759	5/29/2006	-7.86	110.2799988	10	0.3
760	5/29/2006	-7.86	110.2600021	10	0.4
761	5/29/2006	-7.87	110.2699966	10	1.4
762	5/29/2006	-7.89	110.25	10	0.4
763	5/29/2006	-7.9	110.25	10	0.3
764	5/29/2006	-7.91	110.2799988	10	0.3
765	5/29/2006	-7.88	110.25	10	0.3
766	5/29/2006	-7.91	110.2900009	10	0.6
767	5/29/2006	-7.88	110.2900009	10	0.6

768	5/29/2006	-7.92	110.2900009	10	0.3
769	5/29/2006	-7.93	110.25	10	1
770	5/29/2006	-7.87	110.2600021	20	0.3
771	5/30/2006	-7.84	110.3199997	10	0.6
772	5/30/2006	-7.88	110.3000031	10	0.5
773	5/30/2006	-7.89	110.3099976	10	0.2
774	5/30/2006	-7.86	110.25	10	0.3
775	5/30/2006	-7.92	110.25	10	0.9
776	5/30/2006	-7.84	110.2900009	10	0.8
777	5/31/2006	-7.91	110.3000031	10	0.2
778	5/31/2006	-7.85	110.3300018	20	0.5
779	5/31/2006	-7.91	110.3099976	10	0.3
780	5/31/2006	-7.9	110.3300018	10	0.4
781	5/31/2006	-7.88	110.3300018	10	0.3
782	5/31/2006	-7.9	110.3000031	10	0.7
783	5/31/2006	-7.93	110.3300018	10	0.3
784	5/31/2006	-7.91	110.3000031	10	0.1
785	5/31/2006	-7.9	110.2699966	10	0.2
786	5/31/2006	-7.93	110.2699966	10	0.3
787	5/31/2006	-7.93	110.2900009	10	0.4
788	5/31/2006	-7.91	110.25	10	0.9
789	5/31/2006	-7.93	110.3000031	10	0.8
790	5/31/2006	-7.91	110.2799988	10	0.7
791	6/1/2006	-7.85	110.3300018	10	1.1
792	6/1/2006	-7.92	110.3300018	10	0.8
793	6/1/2006	-7.91	110.3300018	10	0.7
794	6/1/2006	-7.9	110.3099976	10	0.4
795	6/1/2006	-7.91	110.3099976	0	0.5
796	6/1/2006	-7.88	110.3199997	10	0.2
797	6/1/2006	-7.87	110.3300018	10	0.1
798	6/1/2006	-7.89	110.2600021	10	0.2
799	6/1/2006	-7.92	110.2799988	10	0.4
800	6/1/2006	-7.92	110.25	10	0.6
801	6/1/2006	-7.89	110.2699966	0	0.1
802	6/1/2006	-7.93	110.3000031	10	0.6
803	6/2/2006	-7.91	110.2799988	10	0.7
804	6/2/2006	-7.89	110.3000031	10	0.5

805	6/2/2006	-7.87	110.3099976	10	0.4
806	6/2/2006	-7.93	110.3099976	10	1.1
807	6/2/2006	-7.92	110.2900009	10	0.7
808	6/2/2006	-7.92	110.3000031	10	1.1
809	6/2/2006	-7.9	110.3099976	10	0.4
810	6/2/2006	-7.91	110.3099976	10	0.8
811	6/2/2006	-7.92	110.2900009	10	0.8
812	6/2/2006	-7.92	110.3000031	10	0.6
813	6/2/2006	-7.92	110.3199997	10	0.6
814	6/2/2006	-7.92	110.25	10	0.5
815	6/2/2006	-7.89	110.25	10	0.6
816	6/2/2006	-7.92	110.2799988	10	0.8
817	6/3/2006	-7.89	110.3199997	5	0.5
818	6/3/2006	-7.9	110.3199997	10	0.3
819	6/3/2006	-7.85	110.3300018	10	0.2
820	6/3/2006	-7.92	110.3199997	10	0.4
821	6/3/2006	-7.92	110.25	10	0.9
822	6/3/2006	-7.93	110.25	10	0.8
823	6/4/2006	-7.91	110.2600021	10	0.5
824	6/5/2006	-7.92	110.3300018	10	0.9
825	6/5/2006	-7.91	110.3099976	10	0.3
826	6/5/2006	-7.87	110.3199997	10	0.3
827	6/5/2006	-7.85	110.3099976	10	0.8
828	6/5/2006	-7.93	110.2699966	10	0.2
829	6/5/2006	-7.87	110.25	10	0.4
830	6/5/2006	-7.93	110.2900009	10	0.7
831	6/6/2006	-7.9	110.3099976	10	1.4
832	6/6/2006	-7.89	110.3199997	10	0.5
833	6/7/2006	-7.91	110.2900009	10	1.1
834	6/7/2006	-7.92	110.2900009	10	1
835	6/7/2006	-7.93	110.3300018	10	0.4
836	6/7/2006	-7.91	110.3199997	10	0.2
837	6/7/2006	-7.9	110.3099976	10	0.3
838	6/7/2006	-7.89	110.3300018	10	0.7
839	6/7/2006	-7.9	110.3099976	10	0.4
840	6/7/2006	-7.92	110.3099976	10	0.6
841	6/7/2006	-7.91	110.2600021	10	0.6

842	6/8/2006	-7.9	110.2699966	10	0.6
843	6/8/2006	-7.93	110.25	10	0.9
844	6/9/2006	-7.91	110.3199997	10	1.4
845	6/9/2006	-7.93	110.3300018	0	1
846	6/9/2006	-7.91	110.3199997	10	0.5
847	6/9/2006	-7.9	110.2600021	10	0.4
848	6/10/2006	-7.88	110.3199997	10	0.6
849	6/10/2006	-7.91	110.3199997	10	0.6
850	6/11/2006	-7.93	110.25	10	0.9
851	6/11/2006	-7.91	110.3300018	10	0.5
852	6/11/2006	-7.92	110.25	10	0.8
853	6/11/2006	-7.91	110.25	20	0.6
854	6/11/2006	-7.93	110.25	10	0.4
855	6/12/2006	-7.88	110.3099976	10	0.3
856	6/12/2006	-7.91	110.3300018	10	0.6
857	6/12/2006	-7.93	110.3300018	10	0.3
858	6/12/2006	-7.86	110.2900009	10	0.1
859	6/12/2006	-7.85	110.25	10	0.2
860	6/13/2006	-7.91	110.2600021	10	1.9
861	6/14/2006	-7.88	110.25	10	0.3
862	6/14/2006	-7.92	110.25	10	0.4
863	6/14/2006	-7.93	110.3199997	30	0.3
864	6/14/2006	-7.88	110.3099976	10	0.1
865	6/15/2006	-7.88	110.3300018	10	0.7
866	6/16/2006	-7.9	110.3300018	20	1.1
867	6/16/2006	-7.92	110.3099976	10	0.6
868	6/16/2006	-7.9	110.3300018	20	0.5
869	6/16/2006	-7.91	110.3300018	10	0.2
870	6/16/2006	-7.91	110.2600021	20	0.6
871	6/16/2006	-7.92	110.2900009	10	0.8
872	6/16/2006	-7.85	110.2799988	10	0.3
873	6/16/2006	-7.91	110.2900009	10	1.5
874	6/17/2006	-7.93	110.25	10	1.4
875	6/17/2006	-7.91	110.3000031	10	1
876	6/17/2006	-7.91	110.3199997	20	0.4
877	6/17/2006	-7.92	110.3199997	10	0.6
878	6/17/2006	-7.92	110.3099976	10	0.7

879	6/17/2006	-7.86	110.3000031	10	0.4
880	6/17/2006	-7.92	110.3300018	10	0.4
881	6/17/2006	-7.89	110.3199997	10	0.6
882	6/17/2006	-7.87	110.25	10	0.2
883	6/17/2006	-7.93	110.2900009	10	0.3
884	6/17/2006	-7.91	110.25	10	0.3
885	6/18/2006	-7.91	110.2799988	10	0.7
886	6/18/2006	-7.87	110.25	10	0.6
887	6/18/2006	-7.85	110.2799988	10	0.5
888	6/18/2006	-7.92	110.25	10	1.1
889	6/18/2006	-7.93	110.25	20	1.4
890	6/19/2006	-7.85	110.3199997	10	0.2
891	6/19/2006	-7.88	110.2900009	10	0.2
892	6/19/2006	-7.85	110.3099976	10	0.4
893	6/20/2006	-7.93	110.3199997	10	1.1
894	6/20/2006	-7.87	110.2900009	10	0.2
895	6/21/2006	-7.92	110.3099976	20	1.3
896	6/21/2006	-7.88	110.2600021	10	0.6
897	6/21/2006	-7.91	110.2600021	10	0.8
898	6/22/2006	-7.92	110.2699966	20	1.4
899	6/22/2006	-7.91	110.3099976	10	0.5
900	6/22/2006	-7.9	110.2699966	10	1.5
901	6/23/2006	-7.93	110.2699966	10	1.6
902	6/24/2006	-7.91	110.25	10	0.7
903	6/24/2006	-7.92	110.25	10	0.5
904	6/24/2006	-7.92	110.2600021	10	0.7
905	6/25/2006	-7.91	110.2699966	10	0.6
906	6/25/2006	-7.91	110.3099976	10	0.9
907	6/25/2006	-7.85	110.3300018	10	0.6
908	6/25/2006	-7.91	110.25	10	0.9
909	6/26/2006	-7.93	110.3300018	20	0.4
910	6/27/2006	-7.88	110.25	10	0.4
911	6/27/2006	-7.87	110.2699966	10	0.2
912	6/29/2006	-7.93	110.3199997	10	1
913	6/29/2006	-7.89	110.3099976	10	0.5
914	6/29/2006	-7.87	110.2600021	10	0.5
915	6/29/2006	-7.93	110.2600021	10	1.1

916	6/29/2006	-7.9	110.2600021	10	0.5
917	6/29/2006	-7.91	110.2699966	10	0.5
918	6/29/2006	-7.91	110.2600021	10	0.4
919	6/30/2006	-7.9	110.3199997	10	0.1
920	6/30/2006	-7.89	110.3000031	10	0.6
921	6/30/2006	-7.93	110.3199997	10	1
922	6/30/2006	-7.9	110.25	10	1
923	6/30/2006	-7.88	110.2799988	10	0.5
924	6/30/2006	-7.86	110.2900009	10	0.7
925	6/30/2006	-7.91	110.2799988	10	0.8
926	7/1/2006	-7.87	110.25	10	0.2
927	7/1/2006	-7.92	110.25	20	1.3
928	7/1/2006	-7.86	110.25	10	0.2
929	7/2/2006	-7.85	110.2900009	10	0.4
930	7/2/2006	-7.91	110.2600021	10	0.8
931	7/5/2006	-7.93	110.3300018	20	0.9
932	7/5/2006	-7.93	110.3300018	20	0.9
933	7/5/2006	-7.93	110.3300018	20	0.9
934	7/8/2006	-7.93	110.2900009	10	0.7
935	7/8/2006	-7.87	110.3099976	10	0.3
936	7/9/2006	-7.92	110.2799988	10	0.5
937	7/10/2006	-7.93	110.3300018	10	0.4
938	7/10/2006	-7.89	110.25	10	0.2
939	7/11/2006	-7.89	110.25	10	0.2
940	7/11/2006	-7.86	110.25	10	0.3
941	7/12/2006	-7.93	110.2600021	10	0.3
942	7/12/2006	-7.86	110.2799988	10	0.3
943	7/12/2006	-7.91	110.25	10	0.6
944	7/13/2006	-7.93	110.2799988	10	0.3
945	7/22/2006	-7.93	110.25	10	0.8
946	7/25/2006	-7.85	110.3000031	10	0.6
947	7/25/2006	-7.84	110.3099976	10	0.3
948	7/26/2006	-7.85	110.3000031	10	0.6
949	7/27/2006	-7.86	110.3199997	10	0.3
950	7/28/2006	-7.9	110.2799988	10	0.3
951	7/31/2006	-7.9	110.3099976	10	0.2
952	8/2/2006	-7.88	110.3000031	10	0.2

953	8/2/2006	-7.92	110.2699966	10	0.3
954	8/2/2006	-7.93	110.2799988	10	0.8
955	8/2/2006	-7.92	110.2799988	10	1
956	8/2/2006	-7.92	110.2699966	10	1.1
957	8/2/2006	-7.91	110.25	10	0.5
958	8/3/2006	-7.91	110.25	10	0.1
959	8/4/2006	-7.86	110.2900009	10	0.2
960	8/5/2006	-7.88	110.25	10	0.4
961	8/5/2006	-7.91	110.2699966	10	0.7
962	8/5/2006	-7.92	110.2799988	10	0.7
963	8/5/2006	-7.92	110.2699966	10	0.9
964	8/6/2006	-7.93	110.3300018	10	0.3
965	8/6/2006	-7.88	110.2699966	10	0.2
966	8/6/2006	-7.89	110.2799988	10	0.5
967	8/6/2006	-7.92	110.2799988	0	0.7
968	8/6/2006	-7.86	110.2799988	10	0.4
969	8/7/2006	-7.86	110.2900009	10	0.6
970	8/8/2006	-7.9	110.3300018	10	1
971	8/8/2006	-7.92	110.25	10	0.7
972	8/10/2006	-7.84	110.2600021	10	0.6
973	8/10/2006	-7.89	110.2699966	10	0.3
974	8/11/2006	-7.92	110.2699966	10	0.9
975	8/13/2006	-7.9	110.3300018	10	1
976	8/17/2006	-7.93	110.3099976	10	0.7
977	8/18/2006	-7.93	110.3199997	10	0.9
978	8/20/2006	-7.92	110.3000031	10	0.7
979	8/20/2006	-7.92	110.2799988	10	0.6
980	8/21/2006	-7.92	110.3000031	10	0.8
981	8/22/2006	-7.91	110.3199997	10	0.5
982	8/22/2006	-7.85	110.2799988	10	0.7
983	8/22/2006	-7.93	110.2600021	10	0.9
984	8/25/2006	-7.89	110.3300018	10	0.3
985	8/25/2006	-7.92	110.3000031	10	0.4
986	8/25/2006	-7.91	110.2699966	10	0.2
987	8/26/2006	-7.91	110.2600021	10	0.2
988	8/27/2006	-7.88	110.3199997	10	0.4
989	8/27/2006	-7.92	110.3199997	10	0.7

990	8/27/2006	-7.93	110.3000031	10	0.9
991	8/27/2006	-7.91	110.3199997	10	0.4
992	8/28/2006	-7.88	110.3000031	10	0.1
993	8/29/2006	-7.92	110.25	10	0.6
994	8/29/2006	-7.89	110.25	10	0.5
995	8/31/2006	-7.89	110.2799988	10	0.2
996	9/1/2006	-7.92	110.25	10	0.2
997	9/2/2006	-7.9	110.3199997	10	1.9
998	9/3/2006	-7.91	110.2600021	10	1
999	9/4/2006	-7.87	110.2699966	10	0.2
1000	9/5/2006	-7.84	110.3300018	10	1.5
1001	9/5/2006	-7.9	110.2600021	10	1.6
1002	9/10/2006	-7.85	110.3000031	10	0.8
1003	9/13/2006	-7.92	110.3300018	10	0.5
1004	9/16/2006	-7.85	110.3199997	10	0.7
1005	9/16/2006	-7.85	110.3000031	10	0.8
1006	9/16/2006	-7.86	110.3000031	10	0.7
1007	9/16/2006	-7.92	110.2600021	10	0.8
1008	9/16/2006	-7.9	110.2900009	10	0.4
1009	9/16/2006	-7.89	110.2699966	10	0.2
1010	9/21/2006	-7.86	110.3000031	10	0.2
1011	9/21/2006	-7.9	110.2699966	10	0.3
1012	9/28/2006	-7.92	110.2900009	10	0.3
1013	9/29/2006	-7.87	110.25	10	0.6
1014	9/29/2006	-7.86	110.3000031	10	0.4
1015	10/2/2006	-7.89	110.2799988	10	0.4
1016	10/7/2006	-7.9	110.3300018	10	0.6
1017	10/14/2006	-7.88	110.3000031	10	0.5
1018	10/21/2006	-7.93	110.3099976	10	0.9
1019	10/28/2006	-7.92	110.3099976	10	1
1020	11/14/2006	-7.9	110.2699966	10	1.6
1021	11/27/2006	-7.92	110.3199997	10	1.6
1022	12/1/2006	-7.9	110.2600021	10	1.5
1023	12/28/2006	-7.91	110.2699966	10	1.9
1024	1/8/2007	-7.91	110.3300018	10	0.9
1025	2/8/2007	-7.9	110.2600021	10	1.5
1026	5/24/2007	-7.86	110.25	20	1.8

1027	7/24/2007	-7.88	110.3000031	0	1.9
1028	11/12/2007	-7.84	110.2799988	10	1.3
1029	12/2/2007	-7.85	110.2699966	10	1
1030	2/1/2008	-7.91	110.3099976	20	1
1031	5/19/2008	-7.92	110.3199997	10	0.8
1032	4/21/2009	-7.85	110.2799988	10	1.5
1033	1/11/2010	-7.83893	110.2850037	30	1.3
1034	3/22/2010	-7.85331	110.262001	30	1.3
1035	3/23/2010	-7.91383	110.262001	10	1.4
1036	7/4/2010	-7.92605	110.3239975	10	1.3
1037	7/23/2010	-7.8977	110.2519989	20	1.7
1038	1/24/2011	-7.89116	110.310997	10	1.8
1039	11/14/2011	-7.91911	110.302002	20	1.3
1040	11/6/2012	-7.89771	110.3290024	20	1.7
1041	3/21/2013	-7.91634	110.2829971	20	1.7
1042	3/2/2006	-7.91	110.2300034	10	0.4
1043	5/26/2006	-7.93	110.2200012	10	1.8
1044	5/26/2006	-7.9	110.1900024	10	1.9
1045	5/26/2006	-7.93	110.2300034	10	1.1
1046	5/26/2006	-7.91	110.1999969	10	0.9
1047	5/26/2006	-7.9	110.2099991	10	1.1
1048	5/27/2006	-7.91	110.2399979	10	1
1049	5/27/2006	-7.9	110.1900024	10	1.9
1050	5/27/2006	-7.91	110.2099991	10	1.2
1051	5/27/2006	-7.93	110.2399979	10	1.8
1052	5/27/2006	-7.88	110.2300034	10	0.5
1053	5/27/2006	-7.9	110.2399979	10	0.4
1054	5/27/2006	-7.9	110.2399979	10	1.2
1055	5/27/2006	-7.9	110.4900024	10	0.7
1056	5/27/2006	-7.91	110.1900024	10	1.8
1057	5/27/2006	-7.92	110.1800003	10	1.6
1058	5/27/2006	-7.87	110.2099991	10	0.4
1059	5/27/2006	-7.93	110.2399979	10	1.4
1060	5/27/2006	-7.9	110.2300034	10	1.5
1061	5/27/2006	-7.85	110.1900024	10	1.3
1062	5/27/2006	-7.93	110.2399979	20	1.6
1063	5/27/2006	-7.93	110.2399979	10	1.6

1064	5/27/2006	-7.93	110.1999969	10	1.5
1065	5/27/2006	-7.86	110.1600037	10	1
1066	5/27/2006	-7.94	110.2399979	10	1.4
1067	5/27/2006	-7.92	110.2200012	10	1.2
1068	5/27/2006	-7.86	110.2200012	10	0.9
1069	5/27/2006	-7.93	110.2200012	10	1
1070	5/27/2006	-7.91	110.2099991	10	0.7
1071	5/27/2006	-7.94	110.1800003	10	1.4
1072	5/27/2006	-7.92	110.2099991	10	0.5
1073	5/27/2006	-7.93	110.2399979	10	1.1
1074	5/27/2006	-7.91	110.2200012	10	0.8
1075	5/27/2006	-7.94	110.2200012	10	1.3
1076	5/27/2006	-7.89	110.2300034	10	0.6
1077	5/27/2006	-7.93	110.1999969	10	1.4
1078	5/27/2006	-7.92	110.2300034	10	1.2
1079	5/27/2006	-7.94	110.2099991	10	1.4
1080	5/27/2006	-7.92	110.2200012	10	0.9
1081	5/27/2006	-7.94	110.2200012	10	0.8
1082	5/27/2006	-7.91	110.2200012	10	0.5
1083	5/27/2006	-7.92	110.2300034	10	0.5
1084	5/27/2006	-7.94	110.2099991	20	0.9
1085	5/28/2006	-7.9	110.2200012	10	0.6
1086	5/28/2006	-7.92	110.1900024	10	0.9
1087	5/28/2006	-7.93	110.2300034	10	1.1
1088	5/28/2006	-7.93	110.2099991	10	1.2
1089	5/28/2006	-7.9	110.1900024	10	0.5
1090	5/28/2006	-7.89	110.1999969	10	0.8
1091	5/28/2006	-7.92	110.2399979	20	0.7
1092	5/28/2006	-7.91	110.2300034	10	0.2
1093	5/28/2006	-7.93	110.2099991	10	0.9
1094	5/28/2006	-7.93	110.2099991	10	1.1
1095	5/28/2006	-7.93	110.2200012	10	1.5
1096	5/28/2006	-7.88	110.1999969	10	0.2
1097	5/28/2006	-7.87	110.1800003	10	0.4
1098	5/28/2006	-7.89	110.2200012	10	1
1099	5/28/2006	-7.94	110.1800003	10	1.2
1100	5/28/2006	-7.91	110.2200012	10	1.4

1101	5/28/2006	-7.93	110.2200012	10	1.8
1102	5/28/2006	-7.87	110.1999969	10	0.3
1103	5/28/2006	-7.9	110.2300034	10	0.8
1104	5/28/2006	-7.91	110.2399979	10	0.3
1105	5/28/2006	-7.87	110.1800003	10	0.6
1106	5/28/2006	-7.93	110.2300034	10	0.5
1107	5/28/2006	-7.94	110.2099991	10	1.2
1108	5/28/2006	-7.92	110.2399979	10	1.7
1109	5/28/2006	-7.93	110.2300034	10	1.2
1110	5/28/2006	-7.93	110.2399979	10	1.1
1111	5/28/2006	-7.89	110.1800003	10	0.7
1112	5/28/2006	-7.92	110.1999969	10	0.5
1113	5/28/2006	-7.92	110.2300034	10	1.2
1114	5/28/2006	-7.93	110.2399979	10	0.4
1115	5/28/2006	-7.92	110.1800003	10	0.8
1116	5/28/2006	-7.87	110.1900024	10	0.7
1117	5/28/2006	-7.94	110.2300034	10	1.5
1118	5/28/2006	-7.89	110.2300034	20	0.3
1119	5/28/2006	-7.93	110.2099991	10	1.8
1120	5/28/2006	-7.94	110.1800003	10	1.3
1121	5/28/2006	-7.92	110.2300034	10	0.5
1122	5/29/2006	-7.93	110.2399979	10	0.8
1123	5/29/2006	-7.92	110.2399979	10	1.4
1124	5/29/2006	-7.92	110.1999969	10	0.7
1125	5/29/2006	-7.93	110.1999969	10	0.6
1126	5/29/2006	-7.89	110.2200012	10	0.2
1127	5/29/2006	-7.92	110.2300034	10	0.2
1128	5/29/2006	-7.93	110.1800003	10	1.7
1129	5/29/2006	-7.94	110.2399979	10	0.3
1130	5/29/2006	-7.88	110.2300034	10	0.7
1131	5/29/2006	-7.9	110.2300034	20	1.8
1132	5/29/2006	-7.93	110.2300034	10	1.2
1133	5/29/2006	-7.92	110.2399979	10	1.5
1134	5/29/2006	-7.91	110.1900024	10	0.7
1135	5/29/2006	-7.92	110.2300034	10	0.9
1136	5/29/2006	-7.89	110.2099991	10	0.3
1137	5/29/2006	-7.93	110.2399979	10	1.8

1138	5/29/2006	-7.9	110.2399979	10	0.6
1139	5/29/2006	-7.91	110.2099991	10	1
1140	5/29/2006	-7.9	110.2300034	10	0.3
1141	5/29/2006	-7.89	110.2399979	10	0.8
1142	5/29/2006	-7.94	110.2200012	10	1.6
1143	5/29/2006	-7.9	110.1900024	10	1.7
1144	5/29/2006	-7.9	110.2200012	10	1.3
1145	5/29/2006	-7.91	110.2200012	10	1.2
1146	5/29/2006	-7.89	110.1900024	10	1
1147	5/29/2006	-7.92	110.1699982	10	0.9
1148	5/30/2006	-7.9	110.2399979	10	1.5
1149	5/30/2006	-7.92	110.2399979	10	0.7
1150	5/30/2006	-7.86	110.2099991	10	0.7
1151	5/30/2006	-7.9	110.2300034	10	0.6
1152	5/30/2006	-7.92	110.1999969	10	1.6
1153	5/30/2006	-7.91	110.1999969	10	0.9
1154	5/31/2006	-7.92	110.2200012	10	0.9
1155	5/31/2006	-7.87	110.2399979	10	0.2
1156	5/31/2006	-7.91	110.2200012	10	0.6
1157	5/31/2006	-7.89	110.2399979	10	0.2
1158	5/31/2006	-7.89	110.1900024	10	1.4
1159	5/31/2006	-7.86	110.2300034	10	0.4
1160	6/1/2006	-7.93	110.2399979	20	1.9
1161	6/1/2006	-7.91	110.2099991	30	0.8
1162	6/1/2006	-7.91	110.2300034	10	0.4
1163	6/1/2006	-7.93	110.2200012	10	0.6
1164	6/1/2006	-7.9	110.2200012	10	0.6
1165	6/1/2006	-7.93	110.2300034	20	1
1166	6/1/2006	-7.91	110.2099991	10	1.1
1167	6/1/2006	-7.87	110.1900024	20	0.4
1168	6/2/2006	-7.9	110.1999969	10	0.8
1169	6/2/2006	-7.91	110.2099991	10	0.9
1170	6/2/2006	-7.86	110.2200012	10	0.4
1171	6/2/2006	-7.91	110.1800003	10	1.1
1172	6/2/2006	-7.91	110.2099991	10	1
1173	6/2/2006	-7.92	110.1999969	10	1.2
1174	6/2/2006	-7.89	110.2200012	10	0.6

1175	6/2/2006	-7.91	110.1999969	10	1.6
1176	6/2/2006	-7.9	110.1900024	10	1.1
1177	6/2/2006	-7.9	110.1600037	10	0.7
1178	6/2/2006	-7.9	110.1999969	10	0.9
1179	6/2/2006	-7.93	110.2200012	10	1
1180	6/3/2006	-7.9	110.1800003	10	1
1181	6/3/2006	-7.92	110.2300034	10	0.5
1182	6/3/2006	-7.93	110.2399979	10	0.7
1183	6/4/2006	-7.85	110.2300034	10	0.2
1184	6/5/2006	-7.92	110.2300034	10	1.1
1185	6/7/2006	-7.92	110.2099991	10	0.8
1186	6/7/2006	-7.89	110.2099991	10	0.6
1187	6/7/2006	-7.94	110.2399979	10	1.8
1188	6/8/2006	-7.88	110.2300034	10	1
1189	6/9/2006	-7.9	110.1999969	10	1.6
1190	6/10/2006	-7.92	110.2300034	10	1.2
1191	6/10/2006	-7.92	110.2200012	10	0.5
1192	6/10/2006	-7.93	110.2200012	10	0.7
1193	6/11/2006	-7.92	110.2200012	10	0.9
1194	6/11/2006	-7.9	110.2099991	10	0.3
1195	6/12/2006	-7.86	110.2099991	10	0.8
1196	6/12/2006	-7.87	110.2200012	10	0.4
1197	6/12/2006	-7.9	110.1999969	10	1.2
1198	6/14/2006	-7.91	110.2200012	20	1.1
1199	6/15/2006	-7.9	110.2200012	10	0.9
1200	6/16/2006	-7.86	110.2399979	10	0.4
1201	6/16/2006	-7.92	110.2099991	10	1.2
1202	6/16/2006	-7.94	110.2399979	10	0.6
1203	6/16/2006	-7.92	110.2200012	10	1.2
1204	6/16/2006	-7.88	110.2099991	10	0.2
1205	6/16/2006	-7.9	110.2399979	10	0.4
1206	6/17/2006	-7.93	110.2099991	10	0.9
1207	6/17/2006	-7.93	110.2300034	10	0.7
1208	6/17/2006	-7.87	110.1900024	10	0.3
1209	6/17/2006	-7.94	110.2200012	10	1.4
1210	6/17/2006	-7.89	110.2399979	10	0.4
1211	6/17/2006	-7.85	110.2300034	20	0.2

1212	6/20/2006	-7.9	110.2200012	10	0.5
1213	6/20/2006	-7.91	110.2200012	10	0.9
1214	6/22/2006	-7.91	110.1900024	10	0.5
1215	6/22/2006	-7.89	110.2200012	10	0.6
1216	6/22/2006	-7.91	110.1900024	10	0.7
1217	6/22/2006	-7.91	110.1900024	10	1.3
1218	6/24/2006	-7.92	110.2300034	10	1.3
1219	6/25/2006	-7.88	110.2300034	10	0.5
1220	6/25/2006	-7.9	110.2099991	10	0.6
1221	6/25/2006	-7.87	110.2399979	10	0.3
1222	6/27/2006	-7.9	110.1900024	10	0.8
1223	6/27/2006	-7.91	110.1900024	10	0.5
1224	6/27/2006	-7.92	110.1999969	10	0.8
1225	6/28/2006	-7.9	110.2399979	10	0.8
1226	6/29/2006	-7.91	110.1800003	20	0.6
1227	6/29/2006	-7.93	110.2399979	10	0.9
1228	6/30/2006	-7.9	110.2200012	10	0.8
1229	6/30/2006	-7.93	110.2300034	10	1.4
1230	6/30/2006	-7.92	110.1900024	10	1.7
1231	6/30/2006	-7.87	110.1800003	10	0.6
1232	6/30/2006	-7.87	110.1600037	10	0.8
1233	6/30/2006	-7.92	110.2300034	10	1
1234	7/1/2006	-7.87	110.2399979	10	0.2
1235	7/1/2006	-7.93	110.1800003	20	0.7
1236	7/2/2006	-7.93	110.2399979	10	0.9
1237	7/3/2006	-7.91	110.2300034	10	0.5
1238	7/3/2006	-7.88	110.2399979	10	0.2
1239	7/4/2006	-7.94	110.2099991	10	1.8
1240	7/5/2006	-7.92	110.1999969	10	0.8
1241	7/5/2006	-7.93	110.2099991	10	0.9
1242	7/7/2006	-7.92	110.2200012	10	0.9
1243	7/7/2006	-7.89	110.2399979	20	0.6
1244	7/8/2006	-7.92	110.2300034	10	0.7
1245	7/9/2006	-7.91	110.2099991	10	1.4
1246	7/10/2006	-7.92	110.2399979	10	0.4
1247	7/10/2006	-7.94	110.2399979	10	0.7
1248	7/12/2006	-7.88	110.2200012	10	0.2

1249	7/12/2006	-7.91	110.2200012	10	1.4
1250	7/13/2006	-7.9	110.1600037	10	0.7
1251	7/15/2006	-7.9	110.1699982	10	0.6
1252	7/16/2006	-7.93	110.2300034	10	0.9
1253	7/18/2006	-7.92	110.1999969	10	1.1
1254	7/21/2006	-7.91	110.2300034	10	0.7
1255	7/24/2006	-7.86	110.2200012	10	0.3
1256	7/24/2006	-7.92	110.2200012	10	0.6
1257	7/25/2006	-7.85	110.2200012	20	0.6
1258	7/27/2006	-7.91	110.1699982	10	1
1259	7/27/2006	-7.91	110.1699982	10	1.1
1260	7/27/2006	-7.91	110.1699982	10	1
1261	7/27/2006	-7.91	110.1999969	10	1.1
1262	7/28/2006	-7.93	110.1800003	10	1
1263	7/29/2006	-7.93	110.2099991	10	0.9
1264	7/29/2006	-7.89	110.2300034	10	0.5
1265	7/30/2006	-7.91	110.2399979	10	0.7
1266	7/31/2006	-7.9	110.2099991	10	1.3
1267	7/31/2006	-7.89	110.2399979	10	0.4
1268	8/1/2006	-7.93	110.1800003	10	1.8
1269	8/2/2006	-7.93	110.4000015	10	1.2
1270	8/3/2006	-7.92	110.1900024	10	1.8
1271	8/4/2006	-7.91	110.2399979	10	0.5
1272	8/4/2006	-7.87	110.1600037	10	1.3
1273	8/7/2006	-7.91	110.1999969	10	0.6
1274	8/8/2006	-7.89	110.1800003	10	0.6
1275	8/9/2006	-7.91	110.1999969	20	1.2
1276	8/9/2006	-7.92	110.2200012	20	1
1277	8/9/2006	-7.9	110.1999969	20	0.6
1278	8/11/2006	-7.92	110.1999969	10	1.3
1279	8/11/2006	-7.93	110.2300034	10	0.5
1280	8/12/2006	-7.94	110.2300034	10	0.9
1281	8/13/2006	-7.89	110.2200012	20	1
1282	8/13/2006	-7.92	110.1999969	10	1.6
1283	8/20/2006	-7.94	110.2099991	10	0.6
1284	8/21/2006	-7.87	110.2200012	10	0.6
1285	8/21/2006	-7.93	110.1800003	10	0.9

1286	8/22/2006	-7.94	110.1999969	10	1.8
1287	9/2/2006	-7.92	110.2200012	10	0.7
1288	9/8/2006	-7.86	110.2300034	10	0.2
1289	9/12/2006	-7.9	110.1800003	10	0.8
1290	9/12/2006	-7.93	110.2099991	10	0.9
1291	9/16/2006	-7.88	110.1800003	10	1.3
1292	9/24/2006	-7.93	110.2399979	10	0.5
1293	10/9/2006	-7.91	110.2200012	10	0.6
1294	10/14/2006	-7.92	110.2099991	10	0.7
1295	12/28/2006	-7.93	110.1800003	10	1.9
1296	10/28/2007	-7.93	110.2399979	10	1
1297	11/24/2007	-7.93	110.2399979	10	1.3
1298	4/10/2008	-7.9	110.2300034	10	1.8
1299	12/22/2008	-7.93	110.2200012	10	0.8
1300	6/16/2009	-7.89	110.2399979	20	1.8
1301	11/17/2009	-7.85	110.2399979	10	1.4
1302	1/22/2010	-7.89501	110.2070007	10	1.1
1303	7/16/2011	-7.90994	110.237999	10	1.3
1304	6/1/2006	-7.88	110.1200027	10	0.8
1305	6/15/2006	-7.88	110.1200027	10	1.6
1306	6/18/2006	-7.92	110.1399994	20	1.9
1307	7/28/2006	-7.91	110.1299973	10	1.5
1308	8/12/2006	-7.87	110.1100006	10	0.5
1309	9/9/2006	-7.9	110.1399994	10	1.4
1310	9/16/2006	-7.87	110.1399994	10	1.4
1311	10/1/2006	-7.89	110.0999985	10	1.3
1312	3/18/2007	-7.87	110.1399994	10	1.4
1313	8/22/2009	-7.89	110.1100006	10	1.6
1314	1/23/2010	-7.85311	110.0780029	20	1
1315	3/23/2011	-7.88689	110.0970001	10	1.9
1316	3/2/2013	-7.86056	110.0650024	10	1.8
1317	5/26/2006	-7.94	110.25	10	1.8
1318	5/26/2006	-7.97	110.3099976	10	1.6
1319	5/26/2006	-7.96	110.3300018	10	1.5
1320	5/26/2006	-7.95	110.3300018	10	1.1
1321	5/26/2006	-7.94	110.25	10	1.7
1322	5/26/2006	-7.96	110.2900009	10	1.9

1323	5/26/2006	-7.95	110.2799988	10	1
1324	5/26/2006	-7.94	110.2799988	10	1
1325	5/26/2006	-7.94	110.3000031	10	1
1326	5/27/2006	-7.97	110.3199997	10	0.4
1327	5/27/2006	-7.98	110.3099976	10	1.8
1328	5/27/2006	-7.96	110.3399963	10	1
1329	5/27/2006	-7.94	110.25	10	0.8
1330	5/27/2006	-7.95	110.3199997	10	1.3
1331	5/27/2006	-7.95	110.3000031	10	1.1
1332	5/27/2006	-7.98	110.3300018	10	1.6
1333	5/27/2006	-7.94	110.2699966	10	1
1334	5/27/2006	-7.95	110.3199997	10	1.4
1335	5/27/2006	-7.94	110.3000031	10	0.8
1336	5/27/2006	-7.96	110.3199997	20	0.7
1337	5/27/2006	-7.95	110.2799988	10	0.8
1338	5/27/2006	-7.98	110.3199997	10	1.2
1339	5/27/2006	-7.95	110.2900009	10	0.9
1340	5/27/2006	-7.94	110.25	20	0.5
1341	5/27/2006	-7.97	110.2699966	10	1.8
1342	5/27/2006	-7.94	110.3099976	10	1.3
1343	5/27/2006	-7.95	110.2799988	10	0.9
1344	5/27/2006	-7.95	110.3099976	10	1.6
1345	5/27/2006	-7.95	110.25	10	1
1346	5/27/2006	-7.96	110.2699966	10	1.8
1347	5/27/2006	-7.98	110.3300018	10	1
1348	5/27/2006	-7.96	110.2699966	10	1
1349	5/27/2006	-7.97	110.3099976	10	0.8
1350	5/27/2006	-7.94	110.2699966	10	0.6
1351	5/27/2006	-7.94	110.2699966	20	0.5
1352	5/27/2006	-7.94	110.25	10	1.6
1353	5/27/2006	-7.94	110.3000031	10	0.8
1354	5/27/2006	-7.94	110.3300018	10	1.1
1355	5/27/2006	-7.95	110.2900009	10	1.4
1356	5/28/2006	-7.97	110.3099976	10	1
1357	5/28/2006	-7.97	110.3000031	10	1
1358	5/28/2006	-7.98	110.3300018	10	0.8
1359	5/28/2006	-7.94	110.3000031	10	0.7

1360	5/28/2006	-7.96	110.2699966	10	1.7
1361	5/28/2006	-7.99	110.3199997	10	1.1
1362	5/28/2006	-7.94	110.3000031	10	0.6
1363	5/28/2006	-7.86	110.2900009	20	0.5
1364	5/28/2006	-7.94	110.2900009	10	1.2
1365	5/28/2006	-7.97	110.3099976	10	0.4
1366	5/28/2006	-7.96	110.3099976	10	0.6
1367	5/28/2006	-7.94	110.3099976	10	1.4
1368	5/28/2006	-7.95	110.2699966	10	1.1
1369	5/28/2006	-7.95	110.2600021	10	1.3
1370	5/28/2006	-7.95	110.2600021	10	1.2
1371	5/28/2006	-7.98	110.3099976	10	1.5
1372	5/28/2006	-7.96	110.2600021	10	1.3
1373	5/28/2006	-7.96	110.3000031	10	1.3
1374	5/28/2006	-7.94	110.2900009	10	0.4
1375	5/28/2006	-7.94	110.2799988	10	0.7
1376	5/28/2006	-7.96	110.2799988	10	0.7
1377	5/28/2006	-7.95	110.2799988	10	1.5
1378	5/28/2006	-7.95	110.2600021	10	1.9
1379	5/28/2006	-7.94	110.2699966	10	0.5
1380	5/28/2006	-7.94	110.2799988	10	0.7
1381	5/28/2006	-7.97	110.3000031	10	1.5
1382	5/29/2006	-7.97	110.3499985	10	1.1
1383	5/29/2006	-7.94	110.3099976	10	0.1
1384	5/29/2006	-7.94	110.3000031	10	0.5
1385	5/29/2006	-7.95	110.3300018	10	1.6
1386	5/29/2006	-7.95	110.3499985	10	1.7
1387	5/29/2006	-7.95	110.3300018	10	1.5
1388	5/29/2006	-7.97	110.3199997	10	0.6
1389	5/29/2006	-7.97	110.3199997	10	0.9
1390	5/29/2006	-7.94	110.3199997	10	0.3
1391	5/29/2006	-7.97	110.3199997	10	1.1
1392	5/29/2006	-7.95	110.25	10	1.8
1393	5/29/2006	-7.94	110.3099976	10	0.9
1394	5/29/2006	-7.94	110.2699966	10	0.9
1395	5/29/2006	-7.94	110.2900009	10	0.5
1396	5/29/2006	-7.95	110.2600021	10	0.6

1397	5/29/2006	-7.94	110.2600021	10	0.4
1398	5/29/2006	-7.95	110.2900009	10	0.7
1399	5/29/2006	-7.97	110.2900009	10	0.8
1400	5/29/2006	-7.94	110.2600021	10	0.6
1401	5/29/2006	-7.95	110.25	10	0.5
1402	5/30/2006	-7.94	110.3000031	10	1.1
1403	5/30/2006	-7.94	110.3000031	10	1.1
1404	5/30/2006	-7.95	110.2799988	10	0.7
1405	5/30/2006	-7.96	110.2600021	10	1.2
1406	5/30/2006	-7.94	110.2699966	10	1.3
1407	5/30/2006	-7.95	110.2699966	10	1.1
1408	5/31/2006	-7.95	110.3099976	10	0.4
1409	5/31/2006	-7.94	110.3199997	10	1
1410	5/31/2006	-7.95	110.2900009	10	0.4
1411	5/31/2006	-7.94	110.2600021	10	1
1412	6/1/2006	-7.94	110.3399963	20	1.7
1413	6/1/2006	-7.94	110.3000031	10	1.1
1414	6/1/2006	-7.94	110.3300018	10	0.9
1415	6/1/2006	-8	110.3499985	10	1
1416	6/1/2006	-7.94	110.2799988	20	0.6
1417	6/1/2006	-7.94	110.2600021	10	1
1418	6/2/2006	-7.95	110.2799988	10	0.7
1419	6/2/2006	-7.94	110.2799988	10	0.8
1420	6/2/2006	-7.96	110.3099976	10	0.6
1421	6/2/2006	-7.98	110.3099976	10	1.1
1422	6/2/2006	-7.95	110.3199997	10	1.1
1423	6/2/2006	-7.94	110.2799988	10	1.4
1424	6/2/2006	-7.96	110.3399963	10	0.9
1425	6/2/2006	-7.95	110.3499985	10	0.7
1426	6/2/2006	-7.96	110.2600021	10	0.9
1427	6/2/2006	-7.95	110.2900009	10	0.6
1428	6/2/2006	-7.94	110.2900009	10	0.9
1429	6/3/2006	-7.94	110.2699966	10	1.5
1430	6/3/2006	-7.96	110.2699966	10	1
1431	6/3/2006	-7.95	110.2600021	10	0.9
1432	6/4/2006	-7.99	110.3099976	10	1.3
1433	6/4/2006	-7.94	110.3399963	10	1.8

1434	6/5/2006	-7.95	110.3300018	10	1
1435	6/5/2006	-7.95	110.3099976	10	0.5
1436	6/5/2006	-7.95	110.3000031	10	0.3
1437	6/5/2006	-7.95	110.3499985	10	1
1438	6/5/2006	-7.96	110.3000031	10	0.7
1439	6/5/2006	-7.95	110.2900009	10	1.1
1440	6/5/2006	-7.94	110.2900009	10	0.9
1441	6/6/2006	-7.97	110.3199997	10	1.9
1442	6/7/2006	-7.95	110.2699966	10	1.2
1443	6/7/2006	-7.94	110.3300018	10	1
1444	6/7/2006	-7.97	110.3199997	10	1
1445	6/8/2006	-7.97	110.2900009	10	0.8
1446	6/9/2006	-7.96	110.2900009	10	1.6
1447	6/10/2006	-7.97	110.2900009	10	1
1448	6/11/2006	-7.94	110.2900009	10	0.3
1449	6/12/2006	-7.96	110.3000031	10	0.6
1450	6/12/2006	-7.96	110.3499985	10	0.6
1451	6/13/2006	-7.96	110.3399963	10	1.3
1452	6/14/2006	-7.95	110.3099976	20	1.4
1453	6/14/2006	-7.95	110.3000031	10	1.5
1454	6/15/2006	-7.98	110.3000031	10	1.8
1455	6/15/2006	-7.95	110.3199997	10	1
1456	6/15/2006	-7.94	110.3000031	10	1.1
1457	6/16/2006	-7.94	110.3199997	10	0.9
1458	6/16/2006	-7.94	110.2799988	10	0.7
1459	6/17/2006	-7.94	110.2799988	10	0.9
1460	6/17/2006	-7.94	110.3199997	10	0.7
1461	6/17/2006	-7.95	110.3000031	10	1.5
1462	6/17/2006	-7.95	110.3499985	10	0.7
1463	6/19/2006	-7.97	110.3199997	10	0.8
1464	6/22/2006	-8	110.3399963	10	0.9
1465	6/22/2006	-7.94	110.2900009	10	0.3
1466	6/24/2006	-7.95	110.2600021	10	1.6
1467	6/25/2006	-7.94	110.3000031	10	1.7
1468	6/25/2006	-7.98	110.3499985	10	1.2
1469	6/25/2006	-7.97	110.2600021	10	1
1470	6/25/2006	-7.95	110.3099976	10	0.9

1471	6/25/2006	-7.94	110.2699966	10	0.7
1472	6/26/2006	-7.94	110.3300018	10	0.4
1473	6/26/2006	-7.96	110.2600021	20	0.6
1474	6/27/2006	-7.98	110.3300018	10	1.7
1475	6/27/2006	-7.95	110.2699966	10	1.2
1476	6/28/2006	-8	110.3300018	10	1.2
1477	6/28/2006	-7.94	110.2699966	10	0.6
1478	6/29/2006	-7.97	110.2900009	10	0.8
1479	6/30/2006	-7.95	110.3399963	10	1.6
1480	6/30/2006	-7.94	110.3000031	10	1
1481	7/1/2006	-7.99	110.3199997	10	1.2
1482	7/2/2006	-7.95	110.2699966	20	1.1
1483	7/3/2006	-7.95	110.3000031	10	0.8
1484	7/3/2006	-7.95	110.3199997	10	0.7
1485	7/3/2006	-7.95	110.3399963	10	0.6
1486	7/4/2006	-7.97	110.3399963	10	1.1
1487	7/5/2006	-7.99	110.3000031	10	0.9
1488	7/5/2006	-7.94	110.2600021	10	0.7
1489	7/7/2006	-7.95	110.3000031	10	1.7
1490	7/7/2006	-7.96	110.2699966	10	1.5
1491	7/8/2006	-7.97	110.3300018	10	1
1492	7/8/2006	-7.96	110.3300018	10	0.6
1493	7/10/2006	-7.95	110.2600021	10	0.9
1494	7/10/2006	-7.95	110.2699966	10	0.9
1495	7/11/2006	-7.99	110.3099976	10	0.9
1496	7/12/2006	-7.98	110.3099976	10	1
1497	7/12/2006	-7.96	110.2900009	10	1
1498	7/13/2006	-7.94	110.2699966	10	0.8
1499	7/17/2006	-7.95	110.2600021	10	1.9
1500	7/22/2006	-7.94	110.2600021	10	0.9
1501	7/25/2006	-7.97	110.3000031	10	1.1
1502	7/26/2006	-7.96	110.2699966	10	1.3
1503	7/27/2006	-7.98	110.2699966	10	0.9
1504	7/27/2006	-7.96	110.2699966	10	0.7
1505	7/29/2006	-7.94	110.3300018	10	1.6
1506	7/28/2006	-7.98	110.3199997	10	1.1
1507	8/1/2006	-7.96	110.3300018	10	0.7

1508	8/2/2006	-7.97	110.3199997	10	1.9
1509	8/2/2006	-7.94	110.3300018	10	1.9
1510	8/2/2006	-7.98	110.2900009	10	1.8
1511	8/2/2006	-7.97	110.2799988	10	1.1
1512	8/6/2006	-7.95	110.3199997	10	0.7
1513	8/6/2006	-7.95	110.2900009	10	1.2
1514	8/10/2006	-7.96	110.3399963	10	0.9
1515	8/12/2006	-7.94	110.3199997	10	0.5
1516	8/13/2006	-8.01	110.3499985	10	1.6
1517	8/19/2006	-7.96	110.2600021	10	1
1518	8/20/2006	-7.97	110.2699966	10	1.8
1519	8/22/2006	-7.94	110.3000031	10	0.7
1520	8/25/2006	-7.95	110.25	10	1.2
1521	8/26/2006	-7.97	110.3499985	10	0.5
1522	8/26/2006	-7.94	110.3199997	20	1.3
1523	8/27/2006	-7.98	110.3099976	10	1.7
1524	8/30/2006	-7.96	110.3300018	10	1.7
1525	9/8/2006	-7.94	110.2600021	10	0.9
1526	9/14/2006	-7.95	110.2799988	10	1.6
1527	9/16/2006	-7.95	110.2600021	10	0.5
1528	9/21/2006	-8	110.3300018	10	1.3
1529	10/4/2006	-7.96	110.2600021	10	1.1
1530	10/6/2006	-7.96	110.2900009	10	1.3
1531	10/7/2006	-7.94	110.2799988	10	1.1
1532	10/8/2006	-7.98	110.3499985	10	0.7
1533	10/8/2006	-7.95	110.3099976	10	1.4
1534	10/10/2006	-7.96	110.2699966	10	1.2
1535	11/4/2006	-7.96	110.3399963	10	1
1536	12/7/2006	-7.99	110.3099976	10	1.9
1537	12/25/2006	-7.98	110.3499985	10	1.7
1538	1/23/2007	-7.95	110.25	10	1.4
1539	1/24/2007	-7.96	110.2900009	10	1.7
1540	1/25/2007	-7.96	110.25	10	1.9
1541	2/14/2007	-7.94	110.2600021	10	1.9
1542	3/31/2007	-7.96	110.3499985	10	1.9
1543	4/25/2007	-7.97	110.3399963	10	1.9
1544	4/29/2007	-7.97	110.2799988	10	1.7

1545	8/20/2007	-7.96	110.25	10	1.2
1546	7/10/2008	-7.95	110.3199997	10	1.7
1547	4/26/2009	-7.95	110.3099976	10	1
1548	5/31/2009	-7.95	110.2600021	10	1.1
1549	12/10/2009	-7.95	110.3300018	20	1.3
1550	2/25/2010	-7.94882	110.2850037	10	1.2
1551	9/13/2010	-7.99295	110.3079987	10	1.8
1552	4/1/2011	-7.97459	110.3430023	10	1.8
1553	7/18/2011	-7.9461	110.3379974	10	1.4
1554	4/18/2013	-7.98	110.3399963	10	1.5
1555	8/11/2005	-7.99639	110.4309998	30	1.6
1556	5/26/2006	-7.99	110.3600006	10	1.7
1557	5/27/2006	-7.99	110.4100037	10	1.8
1558	5/27/2006	-7.94	110.3600006	10	1.6
1559	5/27/2006	-7.99	110.3700027	10	1.3
1560	5/27/2006	-7.94	110.3899994	10	1.1
1561	5/27/2006	-7.99	110.3499985	20	1.4
1562	5/27/2006	-8	110.4000015	20	1.6
1563	5/27/2006	-7.95	110.3799973	10	0.6
1564	5/27/2006	-7.95	110.3700027	10	1.1
1565	5/28/2006	-7.94	110.4300003	10	1.4
1566	5/28/2006	-8	110.3600006	10	1.3
1567	5/28/2006	-7.97	110.3700027	10	1.5
1568	5/29/2006	-7.96	110.3899994	20	1.1
1569	5/29/2006	-8.01	110.3799973	20	1.8
1570	5/29/2006	-7.97	110.3499985	10	1.1
1571	5/29/2006	-7.95	110.3499985	10	1.7
1572	5/29/2006	-7.94	110.3700027	10	0.8
1573	5/30/2006	-7.94	110.4300003	10	1.2
1574	5/30/2006	-7.89	110.3499985	10	0.6
1575	6/1/2006	-8	110.3899994	10	1.8
1576	6/1/2006	-7.94	110.4300003	10	1.3
1577	6/1/2006	-7.95	110.3700027	10	0.9
1578	6/1/2006	-7.96	110.3600006	5	0.8
1579	6/1/2006	-7.99	110.4100037	20	1.5
1580	6/2/2006	-7.98	110.3600006	10	1.9
1581	6/2/2006	-7.95	110.3499985	10	0.7

1582	6/3/2006	-7.96	110.3899994	10	1.4
1583	6/3/2006	-7.95	110.3799973	10	1.2
1584	6/3/2006	-7.95	110.3600006	10	1.8
1585	6/4/2006	-7.98	110.3899994	10	1.8
1586	6/5/2006	-7.97	110.3600006	10	1.1
1587	6/5/2006	-7.97	110.4100037	10	1
1588	6/5/2006	-7.95	110.3700027	10	0.8
1589	6/5/2006	-7.98	110.4000015	10	1.6
1590	6/5/2006	-7.95	110.3499985	10	1
1591	6/5/2006	-7.94	110.3600006	10	1.5
1592	6/5/2006	-7.96	110.3600006	10	1.1
1593	6/5/2006	-7.94	110.3600006	10	1.2
1594	6/5/2006	-7.96	110.3799973	10	0.9
1595	6/6/2006	-7.96	110.3600006	10	0.6
1596	6/6/2006	-7.99	110.4400024	10	1.5
1597	6/10/2006	-7.97	110.4300003	10	1.3
1598	6/10/2006	-7.97	110.4100037	10	1.4
1599	6/11/2006	-7.96	110.4300003	10	1.7
1600	6/12/2006	-7.95	110.3700027	10	1.9
1601	6/12/2006	-7.96	110.3499985	10	0.6
1602	6/13/2006	-7.96	110.4000015	10	1.4
1603	6/13/2006	-7.94	110.4199982	10	1.6
1604	6/13/2006	-7.95	110.4199982	10	1.9
1605	6/15/2006	-7.94	110.3799973	10	1.9
1606	6/16/2006	-7.95	110.3600006	10	1.3
1607	6/17/2006	-7.94	110.3799973	30	0.9
1608	6/17/2006	-7.94	110.3899994	20	1.5
1609	6/17/2006	-7.95	110.3499985	10	0.7
1610	6/23/2006	-8	110.3899994	10	1.2
1611	6/25/2006	-7.98	110.3499985	10	1.2
1612	6/26/2006	-7.97	110.3600006	20	1.1
1613	6/26/2006	-7.95	110.4000015	20	1.1
1614	6/28/2006	-7.95	110.3799973	10	1.8
1615	6/28/2006	-7.98	110.3700027	10	1.4
1616	6/28/2006	-8	110.4100037	10	1
1617	6/29/2006	-8	110.4400024	10	1.3
1618	6/29/2006	-7.95	110.3700027	20	0.9

1619	6/29/2006	-7.97	110.3899994	10	0.9
1620	6/29/2006	-7.97	110.4100037	10	1.3
1621	6/29/2006	-7.96	110.3899994	10	1.7
1622	6/30/2006	-7.96	110.3799973	10	1.5
1623	7/1/2006	-7.94	110.3700027	20	0.5
1624	7/2/2006	-7.95	110.3600006	10	1.4
1625	7/5/2006	-7.94	110.3899994	10	1.1
1626	7/10/2006	-7.94	110.3899994	10	1
1627	7/11/2006	-7.94	110.3600006	10	0.3
1628	7/11/2006	-7.94	110.3899994	10	1.5
1629	7/12/2006	-8	110.3799973	10	0.9
1630	7/13/2006	-7.97	110.3700027	10	1.4
1631	7/18/2006	-7.97	110.3799973	10	1.3
1632	7/25/2006	-8.01	110.4000015	10	1.3
1633	7/25/2006	-8	110.3600006	10	1.5
1634	7/27/2006	-7.94	110.3600006	10	1
1635	8/2/2006	-7.97	110.3600006	10	1.6
1636	8/3/2006	-7.98	110.3899994	10	1.3
1637	8/10/2006	-7.96	110.3799973	10	1.1
1638	8/20/2006	-7.97	110.3600006	10	1.1
1639	8/26/2006	-7.97	110.3499985	10	0.5
1640	8/26/2006	-7.94	110.3700027	10	0.9
1641	8/26/2006	-7.95	110.3799973	10	1.5
1642	8/29/2006	-7.99	110.3700027	10	1.2
1643	8/29/2006	-7.98	110.4300003	10	1.3
1644	9/3/2006	-7.94	110.4000015	10	0.9
1645	9/7/2006	-7.94	110.4199982	10	1
1646	9/8/2006	-7.97	110.4000015	10	1.2
1647	9/10/2006	-7.97	110.3600006	10	1.2
1648	9/15/2006	-7.94	110.4000015	10	1.6
1649	9/21/2006	-7.95	110.3899994	10	0.8
1650	9/24/2006	-7.94	110.4100037	10	0.9
1651	9/24/2006	-7.98	110.3799973	10	1.2
1652	9/26/2006	-7.95	110.3700027	10	1.8
1653	10/8/2006	-8.01	110.4100037	10	1.2
1654	10/8/2006	-7.98	110.3499985	10	0.7
1655	10/16/2006	-7.95	110.3700027	10	1.6

1656	10/17/2006	-8.02	110.4000015	10	1.5
1657	11/27/2006	-7.98	110.3799973	10	1.6
1658	12/25/2006	-7.98	110.3499985	10	1.7
1659	3/31/2007	-7.96	110.3499985	10	1.9
1660	4/15/2008	-8.02	110.3799973	10	1.6
1661	5/13/2008	-8	110.4300003	10	1.8
1662	6/30/2008	-7.98	110.3600006	10	1.4
1663	10/28/2008	-7.98	110.4100037	10	1.6
1664	1/29/2009	-8.03	110.4100037	10	1.7
1665	1/29/2009	-7.96	110.4300003	10	1.4
1666	4/20/2009	-7.96	110.4000015	10	1.6
1667	10/26/2009	-8.01	110.4199982	10	1.2
1668	11/14/2009	-7.95	110.4300003	10	1.5
1669	1/22/2010	-7.98542	110.3669968	10	1.3
1670	4/12/2010	-7.94712	110.4380035	10	1.2
1671	8/21/2010	-7.93728	110.4209976	10	1.9
1672	8/28/2010	-7.94119	110.3939972	10	1.4
1673	10/10/2010	-7.95406	110.4120026	10	1
1674	2/2/2011	-8.00085	110.3619995	10	1.6
1675	3/21/2011	-7.93755	110.3830032	20	1.9
1676	11/12/2011	-7.95483	110.4380035	10	1.7
1677	11/23/2011	-8.00025	110.3799973	10	1.5
1678	2/19/2012	-7.99765	110.3690033	10	1
1679	6/14/2012	-7.9353	110.4260025	10	1.2
1680	3/23/2013	-7.98086	110.4110031	10	1.6
1681	9/8/2015	-7.98	110.4	10	1.9
1682	11/17/2015	-8.03	110.44	10	1.8
1683	5/28/2006	-7.97	110.4499969	10	1.4
1684	5/28/2006	-7.94	110.5	10	1
1685	5/30/2006	-7.97	110.4599991	10	1.2
1686	5/31/2006	-7.98	110.5	10	1.6
1687	6/24/2006	-7.97	110.5	10	1.8
1688	6/25/2006	-7.95	110.4599991	10	1.4
1689	6/29/2006	-7.97	110.4499969	20	1.5
1690	7/5/2006	-7.94	110.5	10	1.6
1691	7/9/2006	-7.99	110.5	10	1.5
1692	7/16/2006	-7.95	110.4499969	10	1.3

1693	8/3/2006	-7.99	110.4499969	10	1.1
1694	8/25/2006	-7.96	110.5299988	20	1.7
1695	9/21/2006	-7.99	110.4700012	30	1.2
1696	9/28/2006	-8.01	110.4599991	10	1.4
1697	10/6/2006	-7.94	110.5199966	10	1.2
1698	6/20/2008	-8	110.4499969	10	1.9
1699	7/26/2011	-7.98082	110.4499969	30	1.2
1700	9/3/2011	-7.96584	110.4459991	30	1.1
1701	5/16/2013	-7.96023	110.4570007	10	1.8
1702	10/2/2015	-8.01	110.47	10	1.9
1703	5/14/2016	-7.97	110.54	10	1.7
1704	5/4/2006	-8.03	110.5899963	10	1.2
1705	6/8/2008	-7.94	110.5800018	20	1.3
1706	7/16/2011	-7.94975	110.5699997	10	1.4
1707	8/8/2006	-8.05	110.5899963	20	1.9
1708	9/25/2006	-8.06	110.5599976	10	1.6
1709	7/2/2011	-8.07449	110.5810013	10	1.8
1710	6/26/2006	-8.07	110.5199966	10	1.8
1711	8/24/2006	-8.05	110.4800034	30	1.5
1712	8/15/2008	-8.04	110.4599991	10	1.4

Variasi Magnitudo 2,1 s.d 3

No	Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
1	5/26/2006	-7.69	110.3899994	10	2.3
2	5/27/2006	-7.67	110.4499969	10	2.7
3	5/27/2006	-7.67	110.3799973	10	2.3
4	5/27/2006	-7.68	110.3600006	10	2.8
5	5/27/2006	-7.7	110.3700027	10	2.5
6	5/27/2006	-7.67	110.3799973	10	2.9
7	5/27/2006	-7.65	110.3399963	10	2.3
8	5/27/2006	-7.7	110.3399963	10	2.2
9	5/28/2006	-7.63	110.3899994	10	2.5
10	6/2/2006	-7.64	110.3799973	10	2.1
11	6/13/2006	-7.73	110.3399963	20	2.6
12	6/15/2006	-7.64	110.3700027	10	2.4
13	6/19/2006	-7.64	110.3399963	10	2.4

14	6/20/2006	-7.65	110.4300003	10	2
15	6/20/2006	-7.65	110.3799973	10	2.5
16	8/17/2006	-7.64	110.3799973	10	2
17	9/19/2006	-7.63	110.4400024	10	2.4
18	10/10/2006	-7.65	110.4400024	10	2.1
19	10/23/2006	-7.68	110.4100037	10	2.4
20	12/21/2006	-7.67	110.4499969	10	2.3
21	1/31/2007	-7.71	110.4300003	10	2.2
22	4/6/2007	-7.64	110.3899994	10	2.3
23	4/6/2007	-7.63	110.3600006	10	2.5
24	4/6/2007	-7.63	110.3399963	10	2.1
25	2/15/2009	-7.7	110.3600006	20	2.8
26	5/27/2006	-7.68	110.3199997	10	2.1
27	5/27/2006	-7.65	110.3000031	10	2.3
28	5/27/2006	-7.66	110.3199997	10	2.3
29	5/27/2006	-7.64	110.3300018	10	2.7
30	5/27/2006	-7.64	110.2900009	10	2.2
31	5/27/2006	-7.65	110.3399963	10	2.3
32	5/27/2006	-7.7	110.3399963	10	2.2
33	6/13/2006	-7.73	110.3399963	20	2.6
34	6/19/2006	-7.65	110.2399979	10	2.3
35	6/19/2006	-7.64	110.2799988	10	2
36	6/19/2006	-7.64	110.3399963	10	2.4
37	4/7/2007	-7.68	110.2699966	10	2.4
38	6/19/2006	-7.65	110.2399979	10	2.3
39	5/27/2006	-7.67	110.4499969	10	2.7
40	6/2/2006	-7.7	110.4700012	10	2
41	12/21/2006	-7.67	110.4499969	10	2.3
42	5/6/2014	-7.7	110.51	17	2.9
43	6/4/2017	-7.65	110.51	14	2.5
44	5/27/2006	-7.59	110.3899994	10	2.5
45	5/28/2006	-7.63	110.3899994	10	2.5
46	9/19/2006	-7.63	110.4400024	10	2.4
47	4/6/2007	-7.64	110.3899994	10	2.3
48	9/3/2010	-7.7452	110.098999	10	2.2
49	3/12/2008	-7.83	110.2399979	20	2
50	8/9/2009	-7.82	110.1800003	20	2

51	6/10/2006	-7.82	110.3000031	10	2.1
52	6/17/2006	-7.82	110.3000031	10	2
53	6/22/2007	-7.84	110.3000031	10	2.2
54	1/4/2009	-7.8	110.2699966	20	2.6
55	9/21/2010	-7.81699	110.348999	20	2.2
56	5/4/2010	-7.79156	110.4189987	20	2.3
57	5/5/2010	-7.7965	110.3970032	20	2.3
58	9/21/2010	-7.81699	110.348999	20	2.2
59	6/12/2016	-7.79	110.4	26	2.3
60	6/28/2006	-7.82	110.4899979	10	2.1
61	12/21/2013	-7.75	110.52	10	2.5
62	12/1/2015	-7.79	110.54	10	2.1
63	12/7/2015	-7.82	110.53	10	2.3
64	12/14/2015	-7.82	110.53	10	2.1
65	1/12/2016	-7.77	110.54	10	2.5
66	9/24/2017	-7.78	110.52	4	2.5
67	12/6/2017	-7.83	110.52	10	2.1
68	11/9/2015	-7.83	110.61	10	2.5
69	6/11/2007	-7.88	110.8000031	20	2
70	11/24/2011	-7.88195	110.6460037	30	2.6
71	9/21/2013	-7.87	110.55	11	2.5
72	6/27/2006	-7.91	110.4599991	10	2.1
73	9/19/2006	-7.9	110.4899979	10	2.3
74	4/6/2007	-7.87	110.4700012	10	2
75	5/17/2009	-7.87	110.5	10	2.5
76	8/27/2009	-7.93	110.4800034	10	2
77	11/14/2009	-7.85	110.4899979	10	2.1
78	8/28/2010	-7.93215	110.4550018	10	2.8
79	9/7/2010	-7.89644	110.4570007	10	2.4
80	9/30/2010	-7.93309	110.4700012	20	2.9
81	4/7/2011	-7.93212	110.4769974	10	2.4
82	5/31/2011	-7.91153	110.4499969	10	2.1
83	11/6/2011	-7.91798	110.5220032	10	2.5
84	12/25/2011	-7.90416	110.4720001	10	2.1
85	2/9/2012	-7.8909	110.4869995	10	2.5
86	3/30/2014	-7.86	110.54	10	2.8
87	7/9/2014	-7.91	110.48	10	2.6

88	9/22/2015	-7.93	110.48	12	2.3
89	11/30/2015	-7.86	110.48	12	2.2
90	6/2/2016	-7.84	110.52	8	2.2
91	6/20/2016	-7.85	110.51	10	2
92	4/16/2017	-7.86	110.48	10	2.4
93	5/26/2006	-7.89	110.3499985	10	2.1
94	5/26/2006	-7.88	110.3700027	10	2.1
95	5/27/2006	-7.91	110.4100037	10	2.4
96	6/5/2006	-7.93	110.3799973	10	2.5
97	6/6/2006	-7.93	110.3799973	10	2.5
98	6/8/2006	-7.9	110.3499985	10	2.3
99	6/24/2006	-7.93	110.4400024	10	2.7
100	6/24/2006	-7.9	110.4100037	10	3
101	6/24/2006	-7.93	110.4100037	10	2.6
102	6/26/2006	-7.93	110.3700027	10	2.1
103	6/28/2006	-7.91	110.3899994	10	2
104	9/6/2006	-7.91	110.4000015	10	2
105	10/16/2006	-7.92	110.3799973	10	2.4
106	11/9/2006	-7.84	110.3700027	10	2.4
107	11/27/2006	-7.88	110.3700027	10	2
108	1/11/2007	-7.93	110.3799973	10	2.8
109	4/6/2007	-7.92	110.3799973	10	2.8
110	4/8/2007	-7.91	110.4000015	10	2.4
111	7/29/2007	-7.91	110.3799973	10	2.1
112	8/17/2007	-7.93	110.4199982	10	2.3
113	10/5/2007	-7.87	110.3600006	20	2.9
114	4/5/2008	-7.89	110.4199982	10	2.1
115	4/23/2008	-7.88	110.3700027	20	2.7
116	11/23/2008	-7.93	110.4300003	10	2
117	1/17/2009	-7.86	110.3899994	20	2
118	5/30/2009	-7.91	110.3799973	20	2.1
119	6/26/2009	-7.84	110.4000015	30	2.3
120	7/7/2009	-7.87	110.4000015	10	2
121	8/2/2009	-7.93	110.4000015	10	2.3
122	10/21/2009	-7.89	110.4300003	10	2.1
123	1/26/2010	-7.8487	110.362999	20	2.1
124	1/28/2010	-7.89951	110.3720016	20	2.2

125	3/26/2010	-7.87562	110.387001	20	2.5
126	8/8/2010	-7.86303	110.4219971	20	2.1
127	8/22/2010	-7.88028	110.3649979	10	2.7
128	8/28/2010	-7.86631	110.4449997	10	2.2
129	10/24/2010	-7.91333	110.3479996	20	2
130	1/14/2011	-7.84775	110.3639984	20	2.1
131	5/3/2011	-7.88	110.3600006	20	2.3
132	1/8/2014	-7.9	110.43	10	2.4
133	9/18/2015	-7.87	110.43	10	2.6
134	5/26/2006	-7.91	110.3000031	10	2.1
135	5/26/2006	-7.93	110.3199997	10	2
136	5/27/2006	-7.93	110.2699966	10	2.6
137	5/27/2006	-7.9	110.3300018	10	2.1
138	5/27/2006	-7.93	110.2600021	10	2.7
139	5/27/2006	-7.91	110.2900009	10	2.5
140	5/31/2006	-7.9	110.25	20	2
141	6/7/2006	-7.93	110.3099976	10	2.6
142	6/7/2006	-7.89	110.2699966	10	2.2
143	8/2/2006	-7.9	110.3099976	10	2.1
144	8/2/2006	-7.92	110.2799988	10	2.1
145	8/5/2006	-7.93	110.2799988	10	2.5
146	10/15/2006	-7.91	110.25	10	2
147	11/3/2006	-7.89	110.3099976	10	2
148	11/3/2006	-7.93	110.2600021	10	2.2
149	11/21/2006	-7.91	110.3000031	10	2.3
150	12/17/2006	-7.88	110.3199997	10	2.2
151	12/19/2006	-7.88	110.2900009	10	2.5
152	12/28/2006	-7.89	110.3300018	10	2.1
153	1/8/2007	-7.91	110.2600021	10	2.1
154	2/15/2007	-7.91	110.2799988	10	2.3
155	2/12/2007	-7.86	110.3199997	20	2.3
156	2/24/2007	-7.93	110.3199997	10	2
157	4/18/2007	-7.91	110.25	10	2.3
158	4/26/2007	-7.9	110.2699966	20	2.5
159	5/3/2007	-7.89	110.25	20	2.7
160	5/21/2007	-7.88	110.25	20	2.4
161	6/4/2007	-7.93	110.3000031	10	2.3

162	6/22/2007	-7.84	110.3000031	10	2.2
163	6/23/2007	-7.85	110.2699966	20	2.2
164	8/1/2007	-7.923	110.3119965	10	2
165	7/1/2007	-7.9	110.3300018	10	2.5
166	11/4/2007	-7.91	110.2600021	20	2.4
167	11/22/2007	-7.92	110.25	10	2.3
168	2/10/2008	-7.88	110.2699966	20	2.2
169	1/15/2009	-7.92	110.3000031	20	2.3
170	8/13/2009	-7.88	110.3099976	20	2.4
171	8/14/2009	-7.91	110.25	20	2.2
172	10/2/2009	-7.87	110.2900009	30	2.7
173	1/6/2010	-7.91159	110.3290024	10	2.3
174	2/7/2010	-7.91159	110.3290024	10	2.3
175	2/10/2010	-7.84947	110.3040009	20	2.2
176	7/10/2010	-7.89213	110.2679977	20	2.1
177	8/29/2010	-7.88704	110.2630005	20	2.2
178	5/19/2012	-7.9006	110.2590027	10	2.2
179	7/2/2012	-7.92556	110.2730026	20	2.9
180	7/16/2012	-7.92433	110.2900009	20	2.6
181	12/10/2012	-7.91839	110.2669983	20	2
182	5/26/2006	-7.94	110.1699982	10	2.1
183	5/27/2006	-7.94	110.1699982	10	2.5
184	5/27/2006	-7.93	110.2099991	10	2.2
185	5/28/2006	-7.94	110.2399979	10	2.1
186	5/29/2006	-7.93	110.2300034	10	2.4
187	6/11/2006	-7.92	110.2099991	10	2
188	6/13/2006	-7.9	110.1699982	20	2
189	10/11/2006	-7.92	110.1800003	10	2.5
190	10/12/2006	-7.87	110.1900024	10	2.9
191	11/7/2006	-7.94	110.2200012	10	2.2
192	11/8/2006	-7.94	110.1999969	10	2.2
193	12/15/2006	-7.92	110.2300034	10	2.6
194	12/17/2006	-7.92	110.2200012	10	2.4
195	1/18/2007	-7.89	110.2300034	10	2.3
196	2/22/2007	-7.85	110.2300034	10	2.1
197	3/2/2007	-7.94	110.2099991	10	2.5
198	3/22/2007	-7.92	110.2300034	10	2

199	4/13/2007	-7.92	110.2200012	10	2.2
200	4/19/2007	-7.94	110.1999969	10	2.1
201	4/29/2007	-7.9	110.2200012	10	2.5
202	5/2/2007	-7.93	110.1999969	20	2.2
203	5/8/2007	-7.89	110.2200012	20	2.3
204	6/30/2007	-7.93	110.1800003	10	2
205	7/25/2007	-7.94	110.2399979	10	2.5
206	7/25/2007	-7.94	110.25	10	2.4
207	4/12/2008	-7.91	110.2200012	10	2.1
208	10/24/2009	-7.87	110.1800003	20	2
209	10/6/2011	-7.92762	110.2080002	20	2.2
210	12/25/2011	-7.91087	110.2399979	20	2.2
211	7/21/2013	-7.92682	110.2320023	10	2.6
212	8/5/2006	-7.89	110.1399994	10	2.1
213	10/11/2006	-7.89	110.1299973	10	2.4
214	4/14/2007	-7.9	110.1399994	10	2
215	5/26/2006	-7.97	110.3000031	10	2.3
216	5/26/2006	-7.97	110.2799988	10	2.8
217	5/27/2006	-7.95	110.2799988	30	2.6
218	5/27/2006	-7.97	110.2900009	10	2.3
219	5/27/2006	-7.95	110.2799988	10	2.1
220	5/27/2006	-7.95	110.25	10	2.1
221	5/29/2006	-7.95	110.25	10	2.7
222	5/29/2006	-7.96	110.2699966	10	2.1
223	5/29/2006	-7.95	110.2699966	10	2.2
224	5/30/2006	-7.96	110.2600021	10	2.2
225	6/5/2006	-7.97	110.3099976	10	2.2
226	6/9/2006	-7.96	110.3399963	0	2
227	6/10/2006	-7.94	110.3099976	10	2.1
228	6/20/2006	-7.99	110.3300018	10	2.6
229	6/22/2006	-7.95	110.3199997	10	2.1
230	6/22/2006	-7.97	110.3199997	10	2.5
231	6/24/2006	-7.95	110.3499985	10	2
232	6/26/2006	-7.98	110.3099976	10	2.3
233	6/29/2006	-7.96	110.2799988	10	2
234	6/30/2006	-7.96	110.2600021	10	2.2
235	8/5/2006	-7.98	110.3000031	10	2.1

236	8/5/2006	-7.96	110.2799988	10	2.2
237	9/2/2006	-7.95	110.25	10	2.4
238	10/10/2006	-8	110.3099976	10	2
239	10/11/2006	-7.97	110.3199997	10	2.3
240	10/16/2006	-7.95	110.3000031	10	2.8
241	10/31/2006	-7.94	110.3399963	20	2
242	11/26/2006	-7.98	110.3499985	10	2.7
243	11/27/2006	-8	110.3300018	10	2.3
244	12/7/2006	-7.98	110.2900009	20	2.4
245	12/20/2006	-7.94	110.2799988	10	2.1
246	12/28/2006	-7.96	110.2699966	10	2.3
247	12/29/2006	-7.98	110.2900009	10	2.4
248	1/18/2007	-7.96	110.3399963	25	2.1
249	1/21/2007	-7.96	110.2600021	10	2.3
250	1/21/2007	-7.98	110.2699966	10	2.2
251	2/24/2007	-7.96	110.2799988	10	2.1
252	2/24/2007	-7.95	110.3099976	10	2.2
253	2/27/2007	-7.99	110.3099976	10	2.4
254	3/1/2007	-7.99	110.3000031	10	2.7
255	4/7/2007	-7.96	110.3199997	10	2.2
256	4/9/2007	-7.97	110.3300018	10	2
257	4/14/2007	-8	110.3099976	10	2.3
258	4/24/2007	-7.98	110.3099976	10	2.5
259	6/26/2007	-7.94	110.2699966	10	2.4
260	6/28/2007	-8.01	110.3399963	10	2
261	7/11/2007	-7.96	110.25	10	2
262	7/22/2007	-8	110.3199997	10	2.2
263	12/14/2007	-7.94	110.3000031	10	2.3
264	1/30/2008	-8	110.3300018	10	2.6
265	4/29/2008	-7.94	110.2600021	20	2.5
266	5/5/2008	-7.95	110.2699966	10	2
267	5/9/2008	-7.99	110.3099976	10	2.2
268	8/29/2008	-8.01	110.3499985	10	2.8
269	11/5/2008	-7.94	110.2900009	20	2.7
270	2/25/2009	-8.01	110.3499985	10	2.2
271	5/21/2009	-7.97	110.3000031	10	2.6
272	5/21/2009	-7.98	110.3199997	10	2.9

273	9/27/2009	-7.94	110.2600021	20	2.7
274	1/24/2010	-7.96627	110.2900009	10	2.8
275	1/24/2010	-7.97483	110.3359985	20	2.6
276	8/21/2010	-7.97276	110.3300018	10	2.6
277	5/21/2011	-7.94595	110.3379974	10	2.4
278	5/26/2006	-7.96	110.3600006	10	2.2
279	3/30/2012	-7.98041	110.3379974	10	2.1
280	5/27/2006	-8.01	110.3899994	10	2.5
281	5/28/2006	-8.01	110.4300003	10	2.6
282	5/28/2006	-8	110.4199982	10	2.3
283	5/30/2006	-7.97	110.3899994	10	2
284	6/2/2006	-7.99	110.3799973	10	2.4
285	6/2/2006	-7.95	110.3700027	10	2.1
286	6/3/2006	-7.96	110.3600006	10	2.2
287	6/4/2006	-8.01	110.3799973	10	2.2
288	6/12/2006	-7.96	110.4300003	10	2.4
289	6/12/2006	-7.99	110.3700027	10	2.7
290	6/13/2006	-7.97	110.4400024	10	2.9
291	6/17/2006	-7.97	110.3600006	10	2.1
292	6/18/2006	-7.98	110.4300003	10	2.7
293	6/24/2006	-7.95	110.3499985	10	2
294	6/24/2006	-7.94	110.4100037	10	2.4
295	6/25/2006	-7.94	110.4000015	10	2.1
296	6/27/2006	-7.99	110.3600006	10	2
297	6/28/2006	-8	110.4199982	10	2.5
298	7/1/2006	-8.03	110.4100037	10	2.3
299	7/18/2006	-7.96	110.4400024	10	2.8
300	7/24/2006	-7.99	110.4000015	10	2.6
301	8/29/2006	-7.96	110.3799973	10	2.2
302	10/16/2006	-7.98	110.4000015	10	2.2
303	11/1/2006	-7.95	110.4400024	10	2.4
304	11/15/2006	-7.98	110.4400024	10	2.5
305	11/22/2006	-7.94	110.3799973	10	2.5
306	11/26/2006	-7.98	110.3499985	10	2.7
307	12/11/2006	-8.01	110.4400024	10	2.5
308	12/14/2006	-7.98	110.4000015	10	2.6
309	12/27/2006	-8.02	110.4300003	10	2.1

310	12/29/2006	-7.98	110.3899994	10	2.5
311	1/16/2007	-7.94	110.4000015	10	2.5
312	1/21/2007	-7.95	110.3799973	10	2.1
313	2/28/2007	-7.96	110.4400024	10	2.5
314	5/2/2007	-7.99	110.3799973	10	2
315	7/30/2007	-8.02	110.4100037	10	2.8
316	12/15/2007	-8.02	110.4100037	10	2.1
317	3/9/2008	-7.95	110.4400024	10	2.1
318	6/30/2008	-7.95	110.4000015	10	2.5
319	7/10/2008	-7.95	110.4000015	10	2.2
320	10/18/2008	-7.95	110.3600006	10	2.1
321	8/19/2009	-7.99	110.3799973	10	2
322	2/6/2010	-8.00256	110.4449997	10	2.2
323	8/21/2010	-7.94631	110.4039993	10	2.8
324	9/25/2010	-7.99538	110.3679962	10	2.2
325	9/25/2010	-7.96036	110.4209976	10	2
326	3/25/2011	-7.97648	110.4199982	10	2.6
327	3/31/2011	-7.95005	110.3659973	10	2.2
328	4/20/2011	-7.97677	110.3720016	10	2.1
329	11/6/2011	-7.97696	110.4260025	10	2.3
330	2/21/2012	-8.01027	110.3949966	0	2.8
331	7/14/2012	-7.992	110.3880005	10	2
332	6/2/2013	-7.98511	110.3990021	10	2.5
333	10/18/2015	-7.98	110.38	10	2.1
334	1/11/2017	-7.98	110.42	3	2.6
335	5/27/2006	-7.94	110.4499969	10	2.9
336	5/30/2006	-7.95	110.4899979	10	2
337	5/30/2006	-7.99	110.5400009	10	2.4
338	6/3/2006	-7.95	110.4499969	10	2.1
339	6/4/2006	-7.96	110.4499969	10	2
340	10/24/2006	-7.94	110.5400009	10	2.3
341	11/10/2006	-8.03	110.5	10	2.6
342	7/27/2007	-8.02	110.4800034	40	2.5
343	10/27/2007	-7.99	110.5199966	10	2.2
344	1/8/2009	-7.96	110.4899979	10	2.5
345	2/15/2009	-7.99	110.4700012	10	2.3
346	8/22/2009	-7.97	110.4899979	10	2.5

347	2/12/2010	-7.99178	110.4700012	10	2.1
348	3/5/2010	-7.94463	110.4550018	10	2
349	5/31/2011	-7.95384	110.4609985	10	2.2
350	9/25/2015	-7.94	110.47	10	2.5
351	1/4/2016	-7.99	110.52	14	2.3
352	2/20/2016	-8.02	110.45	10	2
353	4/30/2016	-7.94	110.47	10	2.8
354	5/6/2016	-7.95	110.5	15	2.1
355	6/3/2016	-8.01	110.48	10	2.1
356	8/29/2016	-8.01	110.5	10	2.1
357	12/22/2016	-8.03	110.54	5	2.9
358	2/11/2017	-8.02	110.47	25	2.7
359	4/27/2018	-8.03	110.48	10	2.5
360	1/9/2019	-7.95	110.46	9	2.5
361	8/21/2010	-7.9925	110.5770035	10	2
362	9/12/2010	-7.93882	110.5879974	10	2.1
363	9/15/2010	-7.98478	110.5670013	10	2.1
364	5/10/2007	-8.02	110.7200012	10	2
365	3/30/2011	-8.01679	110.6559982	20	2.3
366	5/10/2012	-7.99563	110.6969986	20	2.3
367	3/28/2010	-8.02969	110.7809982	10	2.4
368	11/21/2006	-8.1	110.7699966	10	2.6
369	10/24/2006	-8.09	110.6600037	10	2.4
370	9/30/2010	-8.08564	110.7350006	20	2.2
371	5/28/2006	-8.07	110.6200027	30	2.6
372	8/2/2006	-8.06	110.6200027	20	2
373	5/27/2006	-8.05	110.4499969	10	2.2
374	5/30/2006	-8.05	110.4899979	10	2.4
375	5/30/2006	-8.07	110.4899979	10	2.5
376	8/6/2006	-8.06	110.5	10	2.7
377	8/6/2006	-8.08	110.5199966	10	2.5
378	9/27/2015	-8.06	110.48	10	2.9
379	10/28/2015	-8.04	110.47	10	2.5
380	11/3/2016	-8.04	110.49	6	2.9
381	3/25/2018	-8.05	110.46	10	2.7
382	11/10/2006	-7.89	110.3499985	20	3
383	12/28/2006	-7.91	110.4400024	10	3

384	11/16/2011	-7.92787	110.3720016	10	3
385	6/2/2006	-7.91	110.3300018	10	3
386	12/28/2006	-7.93	110.25	10	3
387	9/26/2011	-7.9	110.11	20	3
388	1/11/2007	-7.96	110.3399963	10	3
389	2/27/2007	-7.94	110.3399963	20	3
390	5/26/2006	-7.94	110.3899994	10	3
391	11/27/2008	-8.02	110.4000015	10	3
392	10/10/2010	-8.0084	110.4199982	10	3
393	9/12/2010	-8.02868	110.5299988	10	3
394	6/13/2006	-8.08	110.5299988	10	3
395	5/27/2006	-7.69	110.3799973	10	2.3

Variasi Magnitudo 3,1 s.d 4

No	Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
1	8/18/2006	-7.64	110.3700027	10	3.7
2	5/27/2006	-7.64	110.1800003	10	3.1
3	6/3/2006	-7.6	110.3700027	10	3.2
4	10/22/2010	-7.78	110.74	10	3.7
5	9/15/2011	-7.90459	110.4759979	10	3.1
6	12/7/2015	-7.89	110.47	10	3.4
7	2/13/2011	-7.89	110.36	10	3.9
8	5/27/2006	-7.93	110.3000031	20	3.3
9	12/29/2007	-7.88	110.2699966	20	3.7
10	1/10/2008	-7.88	110.3300018	20	3.9
11	5/28/2006	-7.94	110.2200012	20	3.2
12	6/25/2006	-7.9	110.2099991	10	3.1
13	1/14/2007	-7.89	110.2099991	10	3.5
14	2/8/2007	-7.94	110.2200012	10	3.1
15	5/21/2009	-7.9	110.17	10	3.2
16	6/9/2006	-7.95	110.3000031	10	3.2
17	3/19/2012	-7.94556	110.2949982	10	3.2
18	6/24/2006	-8	110.3700027	10	3.4
19	1/18/2009	-7.98	110.4000015	10	3.2
20	10/26/2009	-7.99	110.4400024	10	3.1
21	1/17/2016	-7.94	110.43	10	3.1

22	1/13/2017	-7.99	110.41	10	3.6
23	5/29/2006	-7.99	110.4700012	10	3.3
24	5/29/2006	-8.02	110.5400009	10	3.5
25	9/23/2006	-8	110.4899979	30	3.2
26	4/28/2009	-7.98	110.54	10	3.4
27	10/7/2011	-7.98	110.5400009	15	3.5
28	12/18/2013	-8.01	110.49	10	3.3
29	10/28/2014	-8.01	110.53	10	3.2
30	5/28/2015	-7.95	110.5	15	3.4
31	9/22/2015	-7.99	110.49	10	3.3
32	10/26/2015	-8	110.53	10	3.1
33	5/27/2006	-7.99	110.5899963	10	3.3
34	5/13/2011	-8.11075	110.7269974	30	3.6
35	3/31/2008	-8.04	110.4700012	10	3.2
36	11/14/2008	-8.04	110.46	10	3.3
37	10/10/2010	-8.09	110.52	10	3.9
38	11/6/2011	-8.04	110.4800034	10	3.5
39	12/19/2012	-8.08	110.51	10	3.6
40	5/31/2015	-8.07	110.53	10	3.1

Variasi Magnitudo 4,1 s.d 5

No	Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
1	5/27/2006 0:00	-7.84	110.55	10	5
2	4/2/2014	-7.9	110.59	10	4.5
3	8/21/2010	-7.93	110.53	10	5
4	3/19/2012	-7.93	110.47	10	4.2
5	5/27/2006 0:00	-7.84	110.43	10	5
6	6/8/2006	-7.85	110.3	10	4.6
7	3/11/2010	-7.85875	110.328	10	4
8	8/22/2009	-7.97	110.41	10	4.3
9	9/25/2015	-7.95	110.52	10	4.6

Variasi Magnitudo 6

No	Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
1	5/26/2006 0:00	-7.96	110.46	10	6

Lampiran B

Data Gempa Kedalaman Menengah

Variasi Magnitudo < 2

Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
3/26/2006	-7.8	110.2300034	90	0.2
4/14/2005	-7.88828	110.5540009	80	1.4

Variasi Magnitudo 2,1 s.d 3

Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
7/3/2017	-7.74	110.37	120	2.6
8/3/2017	-7.74	110.37	120	2.6
7/3/2017	-7.74	110.37	120	2.6
8/3/2017	-7.74	110.37	120	2.6
11/30/2011	-8.14	110.72	107	2.6
9/29/2008	-7.94	110.4	110	3

Variasi Magnitudo 3,1 s.d 4

Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
1/30/1987 0:00	-7.83	110.699997	158	4

Variasi Magnitudo 5,1 s.d 6

Origin Time	Latitude	Longitude	Depth	M
2/4/1969	-7.99	110.42	105	6

Lampiran C

Hasil Perhitungan nilai a dan b

No	X	Y	b Value	a value
1	110.296	-7.687	0.44003965	1.80047722
2	110.396	-7.687	0.45523012	2.18758099
3	110.496	-7.687	0.46532143	1.36650571
4	110.196	-7.687	0.44059421	1.11570904
5	110.396	-7.587	0.31021428	1.12292797
6	110.296	-7.587	0.48255558	1.00543986
7	110.496	-7.587	0	0
8	110.196	-7.587	0	0
9	110.096	-7.787	1.57927273	3.3244001
10	110.196	-7.787	0.67557778	1.17210464
11	110.296	-7.787	0.70617887	1.95442617
12	110.396	-7.787	0.6379548	1.33598925
13	110.496	-7.787	0.41626198	1.70846088
14	110.596	-7.787	0.66815385	1.28990677
15	110.696	-7.787	0	0
16	110.796	-7.787	0	0
17	110.096	-7.887	0.4281831	1.24932944
18	110.196	-7.887	0.48172184	2.64786142
19	110.296	-7.887	0.58478067	2.91927553
20	110.396	-7.887	0.45582118	2.6449288
21	110.496	-7.887	0.33666667	2.61023373
22	110.596	-7.887	0.43917978	1.66178817
23	110.696	-7.887	0.38604445	0.74393522
24	110.796	-7.887	1.7372	2.16554551
25	110.296	-7.987	0.35890428	2.39712955
26	110.396	-7.987	0.376331	2.37041016
27	110.496	-7.987	0.34909673	2.02511021
28	110.596	-7.987	0.60802002	1.72085564
29	110.696	-7.987	2.1715	5.51909678
30	110.496	-8.087	0.36674222	1.71876931
31	110.596	-8.087	0.93064289	2.59817863
32	110.696	-8.087	0.8686	2.81401551
33	110.796	-8.087	1.18445487	3.75554726

CURRICULUM VITAE



DATA DIRI

- Nama : Dwi Puji Kurniawati
- Tempat Lahir : Jakarta
- Tanggal Lahir : 10 Maret 1997
- Prodi / Fakultas : Fisika / Sains dan Teknologi
- Universitas : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Alamat Asal : Jl. Parangtritis Km 6.5 Gg. Jogoripon 005 Dusun Geneng, Kel. Panggunharjo, Sewon, Kota Bantul.
- Alamat Sekarang : Jl. Parangtritis Km 6.5 Gg. Jogoripon 005 Dusun Geneng, Kel. Panggunharjo, Sewon, Kota Bantul.
- Golongan Darah : B
- Tinggi Badan : 158 cm
- Berat Badan : 48 kg
- No. Handphone : 085728881611
- Alamat Email : dwipujikurniawati@gmail.com

TENTANG SAYA : Kemampuan analisis yang tinggi, berkomitmen, pembelajar yang cepat, memiliki keinginan untuk terus berkembang, dan solutif.

RIWAYAT PENDIDIKAN

Jenjang Pendidikan	Nama Sekolah	Masa Studi
SD	SD N KEDAWUNG III	2002 - 2008
SMP	SMP N 1 TELAGASARI	2008 – 2011
SMA	SMA N 1 TELAGASARI	2011 – 2014
UNIVERSITAS	UIN SUNAN KALIJAGA	2014 – 2020

RIWAYAT ORGANISASI

Nama Organisasi	Jabatan	Tahun Periode
Karya Ilmiah Remaja	Anggota	2011 – 2013
Palang Merah Remaja	Anggota	2011 – 2012
Majelis Perwakilan Kelas	Anggota	2011 – 2013
Palang Merah Remaja	Sekretaris	2012 – 2013
Forum Kajian Islam Sains dan Teknologi	Anggota Divisi	2014 – 2016

Kelompok Studi Geofisika UIN SUNAN KALIJAGA	Anggota Divisi	2015 – 2018
Lembaga Dakwah Kampus	Anggota Divisi	2016 - 2017
Himpunan Mahasiswa Geofisika Indonesia Regional III	Anggota Divisi	2017 – 2018

PENGALAMAN KERJA

JABATAN	NAMA LEMBAGA	TAHUN
Tentor Privat	SSC Intersolusi Yogyakarta	2014 – 2015
Tentor Matematika SMA	Bimbel Solusi Prima	2015 – 2017
Tentor Fisika dan Matematika SMA	Bimbel Brilliant	2015 – 2018
Tentor Privat	Pondok Pesantren Ali Maksum	2017 – 2019
Admin Grup Kajian	Bimbingan Islam	2019