

ISSN : 2337-9057



PROSIDING

PERIODE DESEMBER 2012

**SEMINAR HASIL PENELITIAN
SAINS, EDUKASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI
15 DESEMBER 2012**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2012**



DAFTAR ISI

	Halaman
Kelompok Matematika	
PERBANDINGAN SEGIEMPAT LAMBERT PADA GEOMETRI EUCLID DAN NON-EUCLID Anggun Novita Sari, Muslim Ansori dan Agus Sutrisno	1-6
Ruang Topologi T_0, T_1, T_2, T_3, T_4 Anwar Sidik, Muslim Ansori dan Amanto	7-14
PENERAPAN GRAF DEBRUIJN PADA KONSTRUKSI GRAF EULERIAN Fazrie Mulia, Wamiliana, dan Fitriani	15-21
REPRESENTASI OPERATOR HILBERT SCHMIDT PADA RUANG BARISAN Herlisa Anggraini, Muslim Ansori, Amanto	22-27
ANALISIS APROKSIMASI FUNGSI DENGAN METODE MINIMUM NORM PADA RUANG HILBERT $C[a, b]$ (STUDI KASUS : FUNGSI POLINOM DAN FUNGSI RASIONAL) Ida Safitri, Amanto, dan Agus Sutrisno	28-33
Algoritma Untuk Mencari Grup Automorfisma Pada Graf Circulant Vebriyan Agung, Ahmad Faisol, Amanto	34-37
KEISOMORFISMAAN GEOMETRI AFFIN Pratiwi Handayani, Muslim Ansori, Dorrah Aziz	38-41
METODE PENGUKURAN SUDUT MES SEBAGAI KEBIJAKAN PENENTUAN 1 SYAWAL Mardiyah Hayati, Tiryo, dan Dorrah	42-44
KE-ISOMORFISMAAN GEOMETRI INSIDENSI Marlina, Muslim Ansori dan Dorrah Aziz	45-47
TRANSFORMASI MATRIKS PADA RUANG BARISAN \mathbb{R}^n Nur Rohmah, Muslim Ansori dan Amanto	48-53
KAJIAN ANALITIK GEOMETRI PADA GERAK MEKANIK POLISI TIDUR (POLDUR) UNTUK PENGGERAK DINAMO Nurul Hidayah Marfiatin, Tiryo Ruby dan Agus Sutrisno	54-56
<i>INTEGRAL RIEMANN FUNGSI BERNILAI VEKTOR</i> Pita Rini, Dorrah Aziz, dan Amanto	57-63
ISOMORFISME BENTUK-BENTUK GRAF <i>WRAPPED BUTTERFLY NETWORKS</i> DAN <i>GRAF CYCLIC-CUBES</i> Ririn Septiana, Wamiliana, dan Fitriani	64-71
Ring Armendariz Tri Handono, Ahmad Faisol dan Fitriani	72-77
PERKALIAN DAN AKAR KUADRAT UNTUK OPERATOR <i>SELF-ADJOINT</i> Yuli Kartika, Muslim Ansori, Fitriani	78-81

Kelompok Statistika

APROKSIMASI DISTRIBUSI <i>STUDENT</i> TERHADAP <i>GENERALIZED LAMBDA DISTRIBUTION</i> (GLD) BERDASARKAN EMPAT MOMEN PERTAMANYA Eflin Marsinta Uli, Warsono, dan Widiarti	82-85
ANALISIS CADANGAN ASURANSI DENGAN METODE ZILLMER DAN NEW JERSEY Eva fitrilia, Rudi Ruswandi, dan Widiarti	86-93
PENDEKATAN DISTRIBUSI GAMMA TERHADAP <i>GENERALIZED LAMBDA DISTRIBUTION</i> (GLD) BERDASARKAN EMPAT MOMEN PERTAMANYA Jihan Trimita Sari T, Warsono, dan Widiarti	94-97
PERBANDINGAN ANALISIS RAGAM KLASIFIKASI SATU ARAH METODE KONVENSIONAL DENGAN METODE ANOM Latusiania Oktamia, Netti Herawati, Eri Setiawan	98-103
PENDUGAAN PARAMETER MODEL POISSON-GAMMA MENGGUNAKAN ALGORITMA EM (<i>EXPECTATION MAXIMIZATION</i>) Nurashri Partasiwi, Dian Kurniasari dan Widiarti	104-109
KAJIAN CADANGAN ASURANSI DENGAN METODE ZILLMER DAN METODE KANADA RozaZelvia, Rudi Ruswandi dan Widiarti	110-115
ANALISIS KOMPONEN RAGAM DATA HILANG PADA RANCANGAN <i>CROSS-OVER</i> Sorta Sundry H. S, Mustofa Usman dan Dian Kurniasari	116-121
PENDEKATAN DISTRIBUSI GOMPERTZ PADA CADANGAN ASURANSI JIWA UNTUK METODE ZILLMER DAN ILLINOIS Mahfuz Hudori, Rudi Ruswandi dan Widiarti	122-126
KAJIAN RELATIF BIAS METODE <i>ONE-STAGE</i> DAN <i>TWO-STAGE CLUSTER SAMPLING</i> Rohman, Dian Kurniasari dan Widiarti	127-130
PERBANDINGAN UJI HOMOGENITAS RAGAM KLASIFIKASI SATU ARAH METODE KONVENSIONAL DENGAN METODE ANOMV Tika Wahyuni, Netti Herawati dan Eri Setiawan	131-136
PENDEKATAN DISTRIBUSI KHI-KUADRAT TERHADAP <i>GENERALIZED LAMBDA DISTRIBUTION</i> (GLD) BERDASARKAN EMPAT MOMEN PERTAMANYA Tiyas Yulita, Warsono dan Dian Kurniasari	137-140

Kelompok Kimia

TRANSESTERIFIKASI MINYAK SAWIT DENGAN METANOL DAN KATALIS HETEROGEN BERBASIS SILIKA SEKAM PADI ($MgO-SiO_2$) EviRawati Sijabat, Wasinton Simanjuntak dan Kamisah D. Pandiangan	141-147
EFEK PENAMBAHAN SENYAWA EKSTRAK DAUN BELIMBING SEBAGAI INHIBITOR KERAK KALSIUM KARBONAT ($CaCO_3$) DENGAN METODE <i>UNSEEDED EXPERIMENT</i> Miftasani, Suharso dan Buhani	148-153
EFEK PENAMBAHAN SENYAWA EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH SEBAGAI INHIBITOR KERAK KALSIUM KARBONAT ($CaCO_3$) DENGAN METODE <i>SEEDED EXPERIMENT</i> PutriFebriani Puspita, Suharso dan Buhani	154-160

IDENTIFIKASI SENYAWA AKTIF DARI KULIT BUAH ASAM KERANJI (<i>Dalium indum</i>) SEBAGAI INHIBITORKOROSIBAJA LUNAK Dewi Kartika Sari, Ilim Wasinton dan Simanjuntak	161-168
TransesterifikasiMinyakSawitdenganMetanoldanKatalisHeterogenBerbasis SilikaSekamPadi(TiO_2/SiO_2) Wanti Simanjuntak, Kamisah D. Pandiangan dan Wasinton Simanjuntak	169-175
UJI PENDAHULUAN HIDROLISIS ONGGOK UNTUK MENGHASILKAN GULA REDUKSI DENGAN BANTUAN ULTRASONIKASI SEBAGAI PRAPERLAKUAN Juwita Ratna Sari dan Wasinton Simanjuntak	176-182
STUDI FORMULASI PATI SORGUM-GELATIN DAN KONSENTRASI <i>PLASTICIZER</i> DALAM SINTESA BIOPLASTIK SERTA UJI <i>BIODEGRADABLE</i> DENGAN METODE FISIK Yesti Harryzona dan Yuli Darni	183-190
Kelompok Fisika	
Pengaruh Variasi Suhu Pemanasan Dengan Pendinginan Secara Lambat Terhadap Uji <i>Bending</i> Dan Struktur Mikro Pada Baja Pegas Daun AISI 5140 Adelina S.E Sianturi, Ediman Ginting dan Pulung Karo-Karo	191-195
PengaruhKadar $CaCO_3$ terhadapPembentukanFaseBahanSuperkonduktorBSCCO-2212 denganDopingPb (BPSCCO-2212) Ameilda Larasati, Suprihatin dan Ediman GintingSuka	196-201
Variasi Kadar $CaCO_3$ dalamPembentukanFaseBahanSuperkonduktor BSCCO-2223 dengan Doping Pb (BPSCCO-2223) Fitri Afriani, Suprihatin dan Ediman Ginting Suka	202-207
Sintesis Bahan Superkonduktor BSCCO-2223 Tanpa Doping Pb Pada Berbagai Kadar $CaCO_3$ Heni Handayani, Suprihatin dan Ediman Ginting Suka	208-212
Pengaruh Variasi Waktu Penarikan dalam Pembuatan Lapisan Tipis TiO_2 dengan Metode Pelapisan Celup Dian Yulia Sari dan Posman Manurung	213-218
Pengaruh Suhu Sintering terhadap Karakteristik Struktur dan Mikrostruktur Komposit Aluminosilikat $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ Berbahan Dasar Silika Sekam Padi Fissilla Venia Wiranti dan Simon Sembiring	219-225
Sintesisdan KarakterisasiTitaniaSilikadenganMetode Sol Gel Revy Susi Maryanti dan Posman Manurung	226-230
Uji Fotokatalis Bahan TiO_2 yang ditambahdengan SiO_2 padaZatWarnaMetilenBiru Violina Sitorus dan Posman Manurung	231- 236
KARAKTERISTIK STRUKTUR DAN MIKROSTRUKTUR KOMPOSIT $B_2O_3-SiO_2$ BERBASIS SILIKA SEKAM PADI DENGAN VARIASI SUHU KALSINASI Nur Hasanah, Suprihatin, dan Simon Sembiring	237-241
RANCANG BANGUN DAN ANALISIS ALAT UKUR MASSA JENIS ZAT CAIR BERBASIS MIKROKONTROLER ATMega8535 Prawoto, Arif Surtono, dan Gurum Ahmad Pauzi	242-247

ANALISIS BAWAH PERMUKAAN KELURAHAN TRIKORA KABUPATEN NGADA NTT MENGUNAKAN METODE GPR (<i>Ground Penetrating Radar</i>) DAN GEOLISTRIK R. Wulandari, Rustadi dan A. Zaenudin	248-250
Analisis Fungsionalitas Na ₂ CO ₃ Berbasis CO ₂ Hasil Pembakara Tempurung Kelapa RizkySastia Ningrum, Simon Sembiring dan	251-256

METODE PENGUKURAN SUDUT MES SEBAGAI KEBIJAKAN PENENTUAN 1 SYAWAL

Mardiyah Hayati¹, Tiryono², dan Dorrah³

Jurusan Matematika, FMIPA, Unila, Bandar Lampung, Indonesia¹
Diyah_292yahoo.com

Jurusan Matematika, FMIPA, Unila, Bandar Lampung Indonesia²
Jurusan Matematika, FMIPA, Unila, Bandar Lampung, Indonesia³

Abstrak

Perbedaan dalam menentukan 1 Syawal sering kali menjadi perselisihan antar golongan atau organisasi dikalangan umat islam, dengan perbedaan pendapat tentang 1 Syawal menjadikan perbedaan pula terhadap Hari Raya Idul Fitri di setiap golongan atau organisasi itu. Dengan metode pengukuran MES (Moon, Earth, Sunset) dapat di ukur derajat bulan sabit terhadap bumi, sehingga dapat diketahui kapan 1 Syawal atau Hari Raya Idul Fitri. Dari metode ini dapat diketahui 1 Syawal terhadap kalender Masehi.

Kata kunci : perhitungan sudut MES (moon, Earth, sunset), penentuan 1 syawal

1. PENDAHULUAN

Sesungguhnya pada pergantian malam dan siang, dan pada apa yang diciptakan Allah di langit dan di bumi, pasti terdapat tanda-tanda kebesaran_Nya bagi orang-orang yang bertaqwa. Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan orbit-orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran_Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Yunus 6 : 5)

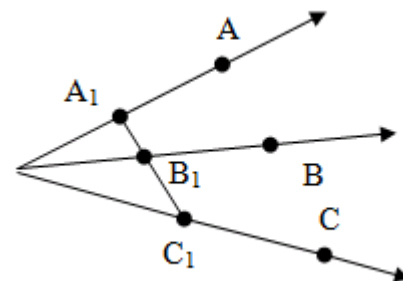
Dalam al'quran telah dijelaskan bagaimana Allah menciptakan alam raya dengan sempurna, sehingga dapat dilihat kejadian-kejadian seperti matahari dan bulan bergerak secara semu mengelilingi bumi dari timur ke barat, disebabkan karena bumi berputar pada porosnya (rotasi) dari barat ke timur, matahari sebagai pusat tatasurya relatif tidak bergerak terhadap bumi sedangkan bulan bergerak mengitari bumi ke arah timur. Hal ini menyebabkan bulan lebih lambat dibanding matahari dalam gerak semu dari timur ke barat. Setiap hari bulan tertinggal dari matahari dengan selisih sudut 12,20339 derajat, dan Perbedaan kecepatan gerak semu matahari dan bulan inilah yang menyebabkan penampakan bulan dari bumi selalu berubah mulai : bulan sabit sore (sore hari terlihat sudah di sebelah barat), bulan

separuh(saat maghrib sudah di atas), bulan purnama (terbitnya maghrib), bulan separuh (terbitnya malam), bulan sabit pagi (terlihat di langit timur sebelum matahari terbit). Fenomena tersebut akan terlihat di muka bumi, dengan pengetahuan surat al'quran diatas dan sedikit penerapan ilmu matematika dapat diketahui perhitungan 1 syawal atau hari Raya Idul Fitri terhadap kalender Masehi yang sampai saat ini menjadi perselisihan antar golongan atau organisasi dikalangan umat islam

2. LANDASAN TEORI

Urutan sinar dan sudut

1. Sinar



Gambar 1. Kedudukan antar sinar

Definisi

Andaikan \overline{OA} , \overline{OB} , dan \overline{OC} tiga sinar yang berpangkalan sama dititik O. Andaikan pula \overline{OA} dan \overline{OC} berlainan dan tidak berlawanan.

Jika ada titik A_1, B_1, C_1 sehingga $A_1 \in \overline{OA}$, $B_1 \in \overline{OB}$, $C_1 \in \overline{OC}$ dan (A_1, B_1, C_1) maka dikatakan bahwa sinar \overline{OB} terletak antara \overline{OA} dan \overline{OC} , ditulis $(\overline{OA} \ \overline{OB} \ \overline{OC})$.

2. Sudut

Pengertian sudut menyangkut berbagai konsep, yaitu: Sebuah gambar yang terdiri atas dua garis. Daerah pada bidang yang dibatasi oleh dua garis yang berpotongan. Sebuah ukuran yang dinyatakan dengan bilangan real yang menggambarkan selisih arah dua garis yang berpotongan.

Definisi 2.1

Andaikan ada tiga titik O, A, B yang berlainan dan tidak segaris himpunan titik $\overline{OA} \cup \overline{OB} \cup \{O\}$ disebut sudut dan ditulis sebagai $\sphericalangle AOB$. Jadi $\sphericalangle AOB = \overline{OA} \cup \overline{OB} \cup \{O\}$. Sinar \overline{OA} dan \overline{OB} dinamakan sisi sudut dan O dinamakan titik sudut.

Definisi 2.2

Daerah dalam sebuah $\sphericalangle AOB$, yang dilambangkan dengan $D(\sphericalangle AOB)$ adalah himpunan titik X sehingga \overline{OX} antara \overline{OA} dan \overline{OB} atau dengan kata lain $D(\sphericalangle AOB) = \{X | (\overline{OA} \ \overline{OX} \ \overline{OB})\}$.

Daerah luar $\sphericalangle AOB$, adalah himpunan titik X yang tidak dalam daerah dalam maupun pada sudut tersebut. Daerah luar $\sphericalangle AOB$ ditulis sebagai $L(\sphericalangle AOB)$. Jadi adalah $L(\sphericalangle AOB) = \{X | X \in AOB \cap X \notin D(\sphericalangle AOB) \cap X \notin \sphericalangle AOB\}$.

Definisi 2.3

Dua buah sudut yang bertitik ujung sama membentuk sepasang sudut yang bertolak belakang apabila kedua kaki sudut yang satu berlawanan arah dengan kedua kaki sudut yang lain.

Definisi 2.4

Dua garis l dan m dikatakan membentuk sebuah sudut, apabila titik sudutnya berimpit dengan titik potong kedua garis itu dan apabila kedua kakinya termuat dalam dua garis tersebut.

3. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : mengumpulkan pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini, membaca dan mengukur sudut MES, mengetahui secara empiris bahwa sudut MES bertambah 12,20339 derajat, mengetahui bahwa 1 Masehi = 365,242.217 hari dan 1 tahun Hijriyah = 354,367.068 hari, selisih Maeshi terhadap Hijriyah adalah 10,875.149 hari. Ini berarti Hijriyah lebih singkat dari pada Masehi yang sering dibulatkan jadi 11 hari, setelah itu mendapatkan 1 Syawal terhadap kalender Masehi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan diketahui sudut MES sebesar 12,20339 derajat per hari, dan perbandingan 1 tahun Hijriyah terhadap 1 tahun Masehi, dapat dihitung hari Raya Idul Fitri pada kalender Masehi. setiap tahunnya dapat diperkirakan 1 Syawal akan terjadi. Dengan Dari tabel di bawah ini dapat di lihat lintasan bulan lebih cepat dari pada matahari, sehingga pada 32 atau 33 tahun sekali terdapat Idul Fitri 2 kali dalam setahun.

Dari Table 1 inipun dapat diperkirakan 1 Syawal pada tahun-tahun berikutnya. Sehingga tidak ada lagi perselisihan dalam menentukan Hari Raya Idul Fitri di kalangan umat islam.

Tabel 1. Perkiraan 1 Syawal

Year A.D.	Cycle-1 start hilal Shawwal	Recomendation Shawwal 1 st	The angle of MES wib/gmt+7	Year A.H.
2000	Jan-07, 19:10	Jan 08	11.5	1420
2000	Des-26, 18:10	Desem 27	12.1	1421
2001	Des-15, 19:50	Desem 16	11	1422
2002	Des-05, 04:55	Desem 05	5.5	1423
2003	Nov-24, 19:40	November 25	11	1424
2004	Nov-13, 11:40	Novem 13	3	1425
2005	Nov-03, 00:20	November 03	9	1426
2006	Okt-23, 05:40	Oktober 23	6.2	1427
2007	Okt-12, 05:30	Oktober 12	6.2	1428
2008	Sep-30, 07:20	September 30	5.5	1429
2009	Sep-19, 16:00	September 19	1.0	1430
2010	Sep-09, 06:55	September 09	5.5	1431
2011	Aug-29, 23:55	August 30 th	9.26	1432

Year A.D.	Cycle-1 start hilal Shawwal	Recomendation Shawwal 1 st	The angle of MES wib/gmt+7	Year A.H.
2012	Aug-18, 14:30	August 18 th	1.75	1433
2013	Aug-07, 22:15	August 08 th	10	1434
2014	July-27, 23:45	July 28 th	9.3	1435
2015	July-17, 01:10	July 17 th	8.5	1436
2016	July-05, 09:10	July 05 th	4.5	1437
2017	June-24, 23:30	June 25 th	9.31	1438
2018	June-14, 16:55	June 14 th	0.5	1439
2019	June-04, 08:30	June 04 th	4.75	1440
2020	May-23, 17:40	May 24 th	12.2	1441
2021	May-12, 20:10	May 13 th	11	1442
2022	May-1, 20:40	May 02 nd	10.75	1443
2023	April-21, 02:25	April 21 st	7.9	1444
2024	April-09, 15:10	April 09 th	1.5	1445
2025	March-30, 07:45	March 30 th	5.2	1446
2026	March-19, 23:10	March 20 th	9.4	1447
2027	March-09, 09:10	March 09 th	4.5	1448
2028	Feb.-26, 11:30	Febr. 26 th	3.25	1449
2029	Feb-14, 10:20	Febr. 14 th	3.76	1450
2030	Feb-03, 13:20	Febr. 03 th	2.76	1451
2031	Jan-24, 01:10	Jan. 24 th	8.5	1452
2032	Jan-13, 16:40	Jan. 13 th	0.8	1453
2033	Jan-02, 08:05	Jan 02 th	5	1454
2033	Dec-22, 18:30	Dec 23 th	12	1455
2034	Dec-11, 21:10	Dec. 12 nd	10.5	1456
2035	Nov-30, 20:20	Dec. 1 st	11	1457

Pada tahun 2000 dapat di lihat terjadi Idul Fitri 2 kali yaitu ketika januari tanggal 8 dan di desember tanggal 26 desember hari Raya Idul fitri, dan di saat 2033 nanti umat islam akan merayakan Idul Fitri 2 kali dalam setahun itu.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah untuk membantu umat umat islam dalam menentukan 1 syawal atau Idul Fitri, agar tidak ada perselisihan lagi antar umat islam. Dapat mengetahui bahwa dalam 1 tahun sekali adanya kemungkinan terjadi Idul Fitri 2 kali. Saran untuk penelitian selanjutnya, agar penelitian ini dapat dikaji lebih dalam dan lebih luas dengan metode yang lain tentang alam raya ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Brinker, R. C, dkk.1997. Dasar-Dasar Pengukuran Tanah, edisi ketujuh, jilid 2. Erlangga, Jakarta.
- [2] Rawuh. 2009. *Geometri*. Jakatra: Universitas Terbuka.