

ISBN : 978-979-16353-3-2



# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**“Penelitian dan Pendidikan Matematika serta kontribusinya  
dalam Upaya Pencapaian WCU (World Class University) ”**

Yogyakarta, 5 Desember 2009



**Penyelenggara :**

Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

**Kerjasama dengan**

Himpunan Matematika Indonesia (Indo-MS)  
wilayah Jateng dan DIY

**Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2009**



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

5 Desember 2009 FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

*Artikel-artikel dalam prosiding ini telah dipresentasikan pada  
Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika  
pada tanggal 5 Desember 2009  
di Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta*

**Tim Penyunting Artikel Seminar :**

1. Prof. Dr. Rusgianto
2. Dr. Hartono
3. Dr. Jailani
4. Sahid, M.Sc

**Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2009**

## DAFTAR ISI

Kode	Nama Pemakalah	Judul	Hal
A.1	Imam Fahcruddin	Spectrum Pada Graf Star ( $S_n$ ) Dan Graf Bipartisi Komplit ( $K_{(m,n)}$ ) Dengan $m, n \in N$	1
A.2	M.V.Any Herawati, S.Si., M.Si.	TEOREMA GOURSAT Konstruksi subgrup dari grup darab langsung	12
A.3	Lucia Ratnasari/ Y.D. Sumanto	KOMPLEMEN GRAF FUZZY	22
An.1	Muslim Ansori	RUANG LINEAR BERNORMA $C_{ESS}(H, L_2([a, b]))$	31
An.2	Drajad Maknawi /Drs. Mulich, M.Si	Definisi Tipe Riemann untuk Integral Lebesgue	38
An.3	Rudianto Artiono	Discounted Feynman Kac Untuk Mencari PDP Pada Penentuan Harga Opsi Saham Karyawan Setelah Vesting Period	49
An.4	Sujito, S.T., M.T	Implementasi Lagrange Equation Pada Optimasi Incremental Fuel Cost Pembangkit Energi Guna Penjadwalan Pembangkit Berbasis Metode Dynamic Programming	57
An.5	Hairur Rahman	Globally Small Riemann Sums (Gsr) Integral Henstock-Pettis Pada Ruang Euclide $R_n$	72
P.1	Drs. M. Nur Yadir, M.Si	Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMP Karunadipa Palu Terhadap Konsep Bangun- Bangun Segiempat	81
P.2	Drs. Syaiful, M.Pd	Model Pengajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Guru SMP	92
P.3	Dra. Dwi Astuti, M.Si/ Bambang Hudiono	Perilaku Metakognisi Anak Dalam Matematika: Kajian Berdasarkan Etnis Dan Gender Pada Siswa SMP Di Kalimantan Barat	107
P.4	Budiyono	Kompetensi Guru Sekolah Dasar Dalam Memahami Matematika SD	119
P.5	Budiyono /Wanti Guspriati	Jenis-Jenis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Differensial Biasa (PDB) Studi Kasus Pada Mahasiswa Semester V Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo	131
P.6	Drs. Abusyafik, M. Pd./ Siti Khanifah, S.Pd	PEMBELAJARAN FPB DAN KPK DENGAN DAN TANPA ALAT PERAGA PADA SISWA KELAS V SD NEGERI BLENGORKULON KECAMATAN AMBAL KABUPATEN KEBUMEN TAHUN PELAJARAN 2008/2009	141
P.7	Dra. Sulis Janu Hartati, M.T	Karakteristik Proses Berpikir Siswa Kelas III Sekolah Dasar Pada Saat Melakukan Aktivitas Membagi	153
P.8	Drs. Hamdani, M.Pd.	Pengembangan Pembelajaran Dengan Mathematical Discourse Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama	163
P.9	Dra. Tina Yunarti, M.Si	Fungsi Dan Pentingnya Pertanyaan Dalam Pembelajaran	174
P.10	Supratman	Membandingkan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Pembelajarannya Menggunakan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Tipe Stad Pada Materi Lingkaran	185
P.11	Akhmad Jazuli Berfikir	Kreatif Dalam Kemampuan Komunikasi Matematika	209
P.12	Agustin Ernawati, S.Pd./ Sitti Maesuri Patahuddin	Pemanfaatan Internet dalam Mempersiapkan Guru mengajar di Kelas RSBI	221
P.13	Alfath Famela Rokhim/ Sitti Maesuri	Penggunaan Permainan Online Dalam Belajar Matematika	234

	Patahuddin		
P.14	Darmadi, S.Si, M.Pd.	Spektrum Hasil Belajar Analisis Real Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun Tahun Akademik 2008/2009	247
P.15	Endang Rahayu, S.Si, M.Pd.	Pembelajaran Konstruktivisme Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa	252
P.16	Armiati	Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional	270
P.17	Sitti Maesuri Patahuddin/ Siti Rokhmah/ Mohamad Nur	Pengembangan LKS berbasis ICT pada Pembelajaran Matematika SMP RSBI	281
P.18	Drs. Mustangin, M.Pd / Agustin Debora MS	Penerapan Global Learning Dan Mind Mapping Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Jaringan Konsep	295
P.19	Drs.Dwikoranto,M.Pd	MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU MATEMATIKA DAN IPA SMP MELALUI KEGIATAN LESSON STUDY	310
P.20	Siti Rokhmah/ Siti Maesuri Patahuddin / Mohamad Nur	LKS Matematika Berbasis ICT Untuk Memfasilitasi Siswa Berpikir Kritis	325
P.21	Agustin Debora MS, Drs. Mustangin, MPd Dra. Santi Irawati, M.Si,Ph.D	Mengoptimalkan Memory Jangka Panjang Siswa SMPN1 Pajarakan dalam Memaknai Konsep Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Dengan Penyandian	336
P.22	Kartini, S.Pd. M.Si	Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika	361
P.23	Ariyadi Wijaya, M.Sc	Hypothetical Learning Trajectory dan Peningkatan Pemahaman Konsep Pengukuran Panjang	373
P.24	Abdussakir, M.Pd/ Nur Laili Achadiyah, S.Pd	PEMBELAJARAN KELILING DAN LUAS LINGKARAN DENGAN STRATEGI REACT PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 6 KOTA MOJOKERTO	388
P.25	Djamilah Bondan Widjajanti, M.Si	KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA: APA dan BAGAIMANA MENGEMBANGKANNYA	402
P.26	Sugiman, M.Si	PANDANGAN MATEMATIKA SEBAGAI AKTIVITAS INSANI BESERTA DAMPAK PEMBELAJARANNYA	414
P.28	Kadir, S.Pd., M.Si.	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP melalui Penerapan Pembelajaran Kontekstual Pesisir	428
P.30	Risnanosanti	PENGGUNAAN PEMBELAJARAN INKUIRI DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA DI KOTA BENGKULU	441
P.31	Abdul Qohar	PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL RECIPROCAL TEACHING	453
P.32	Ali Mahmudi, M.Pd	Menulis sebagai Strategi Belajar Matematika	466
P.33	Dra. Sri Hastuti Noer, M.Pd.	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah	473
P.34	Dra. Nila Kesumawati, M. Si	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	484
P.35	Eri Satria	Model Pembelajaran Computer Support Collaborative Learning (CSCL)	494
S.1	Pika Silvianti, Khairil A. Notodiputro, I Made Sumertajaya	Pendekatan Metode Bayes Untuk Pendugaan Pengaruh Interaksi Pada Model Ammi (Bayesian Approach for Estimating Interaction Effect of AMMI Model)	503
S.2	I Gede Nyoman Mindra Jaya	Analisis Interaksi Genotipe _ Lingkungan Menggunakan Partial Least Square Path Modeling	514

S.3	H. Bernik Maskun *)	Pengujian Hipotesis Rata-Rata Berurut Menggunakan Statistik Chi-Kuadrat Rank (Pendekatan Non Parametrik)	530
S.4	Zulhanif , Yadi Suprijadi	Perbandingan Mekanisme Data Hilang Pada Model Normal	544
S.5	Mohammad Masjkur	Metode Kemungkinan Maksimum Em Pendugaan Parameter Model Nonlinear Jerapan Fosfor	551
S.6	Enny Supartini	Menentukan Statistik Pengujian Untuk Eksperimen Faktorial dengan Dua Kali Pembatasan Pengacakan	560
S.7	Neneng Sunengsih	Seleksi Variabel Dalam Analisis Regresi Multivariat Multipel	567
S.8	Liana Kusuma Ningrum / Winita Sulandari, M.Si	Penerapan Model Arfima (Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average) Dalam Peramalan Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI)	581
S.9	Retno Hestingtyas / Winita Sulandari, M.Si	Pemodelan Tarch Pada Nilai Tukar Kurs Euro Terhadap Rupiah	591
S.10	Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc./ Dra. Khurul Wardati, M.Si./ Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc.	Aplikasi Multidimensional Scalling (Studi Kasus : Analisis Segmentasi dan Peta Posisi UIN Sunan Kalijaga terhadap Perguruan Tinggi di Yogyakarta)	599
S.11	Anindya Apriliyanti Pravitasari	Penentuan Banyak Kelompok dalam Fuzzy CMeans Cluster Berdasarkan Proporsi Eigen Value Dari Matriks Similarity dan Indeks XB (Xie dan Beni)	623
S.12	Wahyu Wibowo	METODE KUADRAT TERKECIL UNTUK ESTIMASI KURVA REGRESI SEMIPARAMETRIK SPLINE	633
S.13	Achmad Zanbar Soleh / Peris Siregar/ Resa Septiani Pontoh	SELEKSI VARIABEL KUALITATIF MELALUI PROPORTIONAL REDUCTION IN UNCERTAINTY (PRU)	646
S.14	Lisnur Wachidah	Uji Kecocokan Chi-Kuadrat Untuk Distribusi Poisson Pada Data Asuransi	653
S.15	Danang Teguh Qoyyimi	Model Suku Bunga Multinomial	666
S.16	Hery Tri Sutanto	MULTI KOLLINIERITAS DALAM REGRESI MULTIPLE LOGISTIK	676
S.17	Hery Tri Sutanto	Cluster Analysis	681
S.18	Anna Chadidjah/ Indra Elfiyan	Model Regresi Data Panel untuk Menaksir Realisasi Total Investasi Asing dan Dalam Negeri .(Studi Kasus di Provinsi Jawa Barat)	690
S.19	Siti Sunendiari	Model Regresi Linier Dalam Melihat Keberhasilan Belajar Siswa SMU	731
S.20	Anik Djuraidah	Indeks Kerentanan Sosial Ekonomi Untuk Bencana Alam Di Wilayah Indonesia	746
S.21	Anik Djuraidah	Evaluasi Status Keteringgalan Daerah Dengan Analisis Diskriminan	756
S.22	Isnani, M.Si	Penggunaan Bootstrap Untuk Mendeteksi Keakuratanan Kriging	772
S.23	Dr.rer.nat. Dedi Rosadi, M.Sc	Pemanfaatan Software Open Source R dalam pemodelan ARIMA	786
S.24	Indahwati / Dian Kusumaningrum / Wiwid Widiyani	APLIKASI REGRESI DUA LEVEL TERHADAP NILAI AKHIR METODE STATISTIKA	796
S.25	Indahwati / Yenni Angraeni /Tri Wuri Sastuti	PEMODELAN REGRESI TIGA LEVEL PADA DATA PENGAMATAN BERULANG	816
S.26	Yusep Suparman	Perluakah Cross Validation dilakukan? Perbandingan antara Mean Square Prediction Error dan Mean Square Error sebagai Penaksir Harapan Kuadrat Kekeliruan Model	833

S.27	Ridha Ferdhiana, M.Sc	Uji Alternatif Data Terurut Perbandingan antara Uji Jonckheere Terpstra dan Modifikasinya	840
S.28	Bertho Tantular	Pelanggaran Asumsi Normalitas Model Multilevel Pada Galat Level yang Lebih Tinggi	849
S.30	Dien Sukardinah	SENSITIFITAS INDIKATOR KESELURUHAN MULTIKOLINEARITAS DALAM MODEL REGRESI LINEAR MULTIPLE	862
S.31	Lienda Noviyanti	SUATU MODEL HARGA OBLIGASI	871
S.32	Kismiantini / Dhoriva Urwatul Wutsqa	DAMPAK PENURUNAN HARGA BBM JENIS PREMIUM TERHADAP ANGKA INFLASI DI KOTA YOGYAKARTA (Studi Aplikasi Model Intervensi dengan Step Function)	879
S.33	Iqbal Kharisudin	Koefisien Determinasi Regresi Fuzzy Simetris Untuk Pemilihan Model Terbaik	895
S.35	Heri Retnawati	Pengaruh Kemampuan Awal dan Kemampuan Berfikir Logis/penalaran terhadap Kemampuan Matematika (Studi Komparasi Sensitivitas Program Lisrel 8.51 dan Amos 6.0)	910
S.36	Dhoriva Urwatul Wutsqa /Suhartono	PERAMALAN DERET WAKTU MULTIVARIAT SEASONAL PADA DATA PARIWISATA DENGAN MODEL VAR-GSTAR	933
T.1	Muhammad Wakhid Musthofa, M.Si	Desain Linear Quadratic Regulator pada Sistem Inverted Pendulum	950
T.2	Gumgum Darmawan, Okira Mapanta , Trifandi Lasalewo	Membangun Software Aplikasi pada Antrian Jaringan Jackson untuk menentukan Performansi Optimal	960
T.3	Totok Yulianto	Simulasi Pengendalian Struktur berbasis pada Material Cerdas	979
T.4	John Maspupu	ESTIMASI EKSPONEN SPEKTRAL DAN KEMUNCULAN DERAU KEDIP (FLICKER NOISE) PADA SINYAL ULF GEOMAGNET	993
T.5	John Maspupu	PENENTUAN HUBUNGAN EKSPONEN SPEKTRAL DAN DIMENSI FRAKTAL SINYAL ULF GEOMAGNET	1000
T.6	Gatot Riwi Setyanto, Drs., M.Si.	RISIKO PENDANAAN PENSIUN ACCRUED BENEFIT COST METHOD DENGAN MEMPERTIMBANGKAN PENGARUH KURS VALUTA ASING	1010
T.7	Bachtiar Anwar	Analyzing Coronal Mass Ejection of July 10, 2005 and Its Effect on the Earth's Magnetosphere	1021
T.8	Sangadji	FORMULA HERON : TINJAUAN DI GEOMETRI EUKLID DAN GEOMETRI SFERIK	1033
T.9	Dwi Lestari / Atmini Dhoruri, MS	Model Epidemi Berdasarkan Umur dan Kriteria Threshold	1040
T.10	Renny, M.Si	MODEL MATEMATIKA DALAM KASUS EPIDEMIK KOLERA DENGAN POPULASI KONSTAN	1051
T.11	Rubono Setiawan	Analisa Kestabilan Ekuilibrium Model Matematika Berbentuk Sistem Persamaan Diferensial Tundaan dengan Waktu Tundaan Diskrit	1064
T.12	I Made Sulandra	Algoritma Groebner Walk Lambat?	1078
T.13	Dwi Ertiningsih, Widodo	Optimalisasi dan Pemodelan Inventory dengan Dua Gudang Penyimpanan untuk Barang yang Mengalami Penyusutan dengan Backlog Shortage dan Waktu Tunggu (Lead Time) Fuzzy	1093
T.14	M. Navi' Jauhari Ulinuha	Perancangan Software Batik Berbasis Geometri Fraktal	1109
T.15	Habirun	ANALISIS MODEL VARIASI HARIAN KOMPONEN GEOMAGNET BERDASARKAN POSISI MATAHARI	1116
T.16	Dr. Hanna Arini Parhusip, MSc.nat / Sulistyono	PEMETAAN $w = \left(\frac{1}{2}\right)^\alpha$ DAN HASIL PEMETAANNYA	1127

T.17	Dr. Hanna Arini Parhusip, MSc.nat / Siska Ayunani	METODE FINALTI UNTUK MENENTUKAN BERAT SAPI OPTIMAL	1139
T.18	Lusia Krismiyati Budiasih, S.Si., M.Si.	Metode Levenberg-Marquardt Untuk Masalah Kuadrat Terkecil Nonlinear	1152
T.19	Dra. Asmara Iriani Tarigan, M.Si	Optimasi Jadwal Ujian di Perguruan Tinggi dengan Metode Branch and Bound	1162
T.20	Fitriana Yuli Saptaningtyas	Metode Volume Hingga Untuk Mengetahui Pengaruh Sudut Pertemuan Saluran Terhadap Profil Perubahan Sedimen Pasir Pada Pertemuan Sungai	1174
T.21	Nikenasih Binatari	Model SIR untuk Ketahanan Behavioural	1187
T.22	Kuswari Hernawati	Optimalisasi SEO (Search Engine Optimizer) sebagai upaya meningkatkan unsur Visibility dalam Webometric	1198
T.23	Isnaini Rosyida	PENENTUAN BILANGAN KROMATIK FUZZY PADA GRAF FUZZY $GF(V,EF)$ MELALUI BILANGAN KROMATIK PADA CUT $G\alpha(V,E\alpha)$	1210
T.24	Nur Hadi Waryanto	Teknik Typography dalam Desain Media Pembelajaran Berbasis Multimedia	1221
T.25	Nur Hadi Waryanto	Teknik Desain Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Komputer	1233
T.26	Wahyu Setyaningrum	Kajian Tentang Kemampuan <i>Sociomathematics</i> pada Pembelajaran Matematika Program Bilingual	1249
T.27	Retno Subekti	Pemanfaatan Software MINITAB Untuk Regresi PLS (Partial Least Square)	1260
T.28	Himmawati PL	Eksistensi Ellips-Dalam Segitiga	1268
T.29	Caturiyati	Sifat-sifat Super Matriks dan Super Ruang Vektor	1274

## OPTIMALISASI SEO (SEARCH ENGINE OPTIMIZATION) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN UNSUR VISIBILITY DALAM WEBOMETRIC

Oleh :

Kuswari Hernawati

Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

E-mail : [kuswari@uny.ac.id](mailto:kuswari@uny.ac.id)

### Abstrak

Webometric adalah sebuah teknik perangkaan atau pemeringkatan universitas di dunia yang merupakan inisiatif untuk mempromosikan dan membuka akses publikasi ilmiah guna meningkatkan kehadiran akademik dan lembaga-lembaga penelitian di Situs Web. Ada empat faktor utama yang menentukan rangking sebuah universitas, yaitu: Visibility (V), Size (S), Rich Files (R) dan Scholar (Sc), dimana faktor visibility mempunyai bobot penilaian paling tinggi yaitu sebesar 50%, size 20%, rich file 15% dan scholar 15%. Tingginya bobot penilaian pada unsur visibility, maka perlu dilakukan upaya untuk mengoptimalkan nilai pada unsur tersebut, salah satunya yaitu dengan SEO. SEO adalah serangkaian proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan volume dan kualitas trafik kunjungan melalui mesin pencari menuju situs web tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja atau algoritma mesin pencari tersebut, yang disebut dengan PageRank. Berdasarkan prinsip kerja PageRank, secara umum bisa dikatakan bahwa halaman web yang memperoleh peringkat tinggi adalah halaman web yang banyak di-link oleh halaman web lain. Nilai PageRank juga akan semakin tinggi apabila halaman web yang mengarah kepadanya juga memiliki kualitas yang tinggi. Tujuan dari SEO adalah menempatkan sebuah situs web pada posisi teratas hasil pencarian berdasarkan kata kunci tertentu yang ditargetkan. Situs web yang menempati posisi teratas pada hasil pencarian memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pengunjung. Dengan mengoptimalkan SEO, diharapkan nilai pada unsur visibility dapat meningkat, sehingga dapat meningkatkan peringkat pada webometric.

Kata kunci : visibility, SEO, Webometric

### A. PENDAHULUAN

Setiap Perguruan tinggi, pastinya mempunyai cita-cita untuk mewujudkan World Class University (WCU). Salah satu kriterianya adalah sejumlah pengakuan

---

dalam lingkup internasional (International Recognized), baik itu penelitian, kualitas SDM, Laboratorium, proses belajar mengajar, termasuk juga dari sisi kapasitas teknologi informasi dan popularitas webnya.

Terkait dengan kapasitas teknologi informasi, maka webometric secara berkala (2 kali setahun) mengumumkan hasil penelitiannya dengan metode tertentu untuk kemudian menghasilkan daftar ranking perguruan tinggi seluruh dunia dari sisi kapasitas teknologi informasi.

Peringkat Universitas Dunia Webometrics adalah inisiatif untuk mempromosikan dan membuka akses publikasi ilmiah guna meningkatkan kehadiran akademik dan lembaga-lembaga penelitian di Situs Web. Peringkat ini dimulai pada tahun 2004 dan didasarkan pada gabungan indikator yang memperhitungkan baik volume maupun isi Web, visibilitas dan dampak dari publikasi web sesuai dengan jumlah pranala luar yang diterima. Peringkat ini diperbaharui setiap bulan Januari dan Juli, bagi semua penyedia Web indikator universitas dan pusat penelitian di seluruh dunia. Pendekatan yang mempertimbangkan berbagai kegiatan ilmiah diwakili di situs akademik yang sering diwakilkan dengan penggunaan indikator bibliometrik. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Peringkat\\_Universitas\\_Dunia\\_Webometrics](http://id.wikipedia.org/wiki/Peringkat_Universitas_Dunia_Webometrics)).

Munculnya peringkat yang dibuat oleh suatu lembaga akan dapat memotivasi untuk bekerja lebih giat lagi. Lebih-lebih kalau dalam unsur penilaiannya berhubungan langsung dengan status kegiatan yang dilakukan, maka akan menambah semangat lagi. Adanya Webometric jelas akan memotivasi suatu perguruan tinggi untuk melakukan berbagai upaya untuk memperoleh peringkat atas dalam Webometrics.

SEO pada situs perguruan tinggi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan visibilitas pada situs yang selanjutnya akan menyumbangkan peringkat webometric perguruan tinggi. Apalagi peringkat Webometric akan menambah kepercayaan masyarakat. Ujungnya adalah mutu perguruan tinggi kita akan diakui masyarakat.

---

## B. WEBOMETRIC

Webometric adalah salah satu perangkat untuk mengukur kemajuan perguruan tinggi melalui Websitenya. Sebagai alat ukur (Webometric) sudah mendapat pengakuan dunia termasuk di Indonesia.

Sistem perankingan perguruan tinggi ala Webometrics pertama sekali diinisiasi oleh cybermetrics lab yang berada di bawah CINDOC (Centro de Informacion y Documentacion) yang didirikan pada tahun 1954, sebagai bagian dari CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Cientificas) yang merupakan badan riset terbesar di Spanyol. Sejak tahun 2004 Laboratorium Cybermetrics Secara periodik mengeluarkan ranking universitas terbaik di dunia berbasis web. Ranking yang dikeluarkan 2 kali setahun (Januari dan Juli) diseleksi dari 16.000 perguruan tinggi di dunia dunia yang terdaftar dalam direktori. Peringkat perguruan tinggi versi Webometric dapat dengan mudah diakses melalui internet dengan alamat <http://www.webometrics.info>.

Sementara, jumlah Perguruan Tinggi Indonesia yang dianalisis oleh CINDOC berjumlah 123 PT dengan domain id ataupun edu, dari jumlah domain resmi (id) berjumlah 236 ribu. Sistem perankingan Webometric yang lebih menekankan pada akses konten perguruan tinggi yang bisa dilakukan oleh publik, termasuk seberapa banyak akses ke perguruan tinggi tersebut yang bisa dilacak oleh mesin pencari google, yahooo, live dan exalead.

Ada empat faktor utama yang digunakan oleh Webometrics untuk menentukan ranking sebuah universitas, yaitu:

- Visibility (V), diberi bobot 50%
- Size (S), diberi bobot 20%
- Rich Files (R), diberi bobot 15 %
- Scholar (Sc), diberi bobot 15 %

Formula penghitungan dan pembobotannya sendiri adalah:

$$\text{Webometrics Rank} = (4 \times V) + (2 \times S) + (1 \times R) + (1 \times Sc)$$

Visibility (V) : Jumlah total tautan eksternal yang unik yang diterima dari situs lain, yang diperoleh dari Yahoo Search, Live Search dan Exalead.

---

Untuk setiap mesin pencari, hasil-hasilnya dinormalisasi-logaritmik ke 1 untuk nilai tertinggi dan kemudian dikombinasikan untuk menghasilkan peringkat.

Size, (S) : Jumlah halaman yang ditemukan dari empat mesin pencari: Google, Yahoo Live Search dan Exalead. Untuk setiap mesin pencari, hasil pencarian dinormalisasi-logaritmik ke 1 untuk nilai tertinggi. Untuk setiap domain, hasil maksimum dan minimum tidak diikutsertakan (excluded) dan setiap institusi diberikan sebuah peringkat menurut jumlah yang dikombinasi tersebut.

Rich Files (R) : Volume file yang ada di situs Universitas di mana format file yang dinilai layak masuk di penilaian (berdasarkan uji relevansi dengan aktivitas akademis dan publikasi) adalah: Adobe Acrobat (.pdf), Adobe PostScript (.ps), Microsoft Word (.doc) dan Microsoft Powerpoint (.ppt). Data ini diambil menggunakan Google dan digabungkan hasilnya untuk setiap jenis berkas.

Scholar (Sc) : menyediakan sejumlah tulisan-tulisan ilmiah (scientific paper) dan kutipan-kutipan (citation) dalam dunia akademik. Data Sc ini diambil dari Google Scholar yang menyajikan tulisan-tulisan ilmiah, laporan-laporan, dan tulisan akademis lainnya. Dari beberapa poin di atas link keberbagai web yang dapat diakses juga ikut menentukan jumlah poin. Link akan memperlihatkan komunikasi di antara peneliti, selain itu secara informal juga memperlihatkan kekuatan aktivitas akademik dan keilmuan dari peneliti di suatu perguruan tinggi. Beberapa kategori yang perlu mendapat perhatian antara lain: sitasi (link ke paper atau dokumen), teaching/learning proses yang berhubungan dengan material pembelajaran, arah riset (resource index, research project sites, conference, seminar atau meeting pages. Personal (termasuk koleksi akademik pribadi, pre dan post print). Sedangkan institusi berhubungan dengan parent institusi dan pendanaan institusi.

Apabila perguruan tinggi ingin mendapatkan peringkat yang lebih tinggi, maka dalam pengelolaan Websitenya harus memperhatikan 4 unsur di atas. Semakin banyak unsur tersebut terpenuhi akan semakin tinggi potensi untuk memperbaiki peringkatnya dan potensi sebuah perguruan tinggi untuk masuk dalam World Class University akan semakin terbuka. Webometric hanya memunculkan sampai peringkat 5000 atau di atas 5000, maka peringkat selebihnya tidak dapat dilihat dalam Webometric. Namun demikian untuk mengetahui tingkat kemajuan Website terutama dari aspek seberapa banyak jumlah yang mengakses dapat dilihat melalui alamat : [www.alexacom.com](http://www.alexacom.com). dari alexa.com dapat diketahui tren jumlah yang akses terhadap suatu website. Disamping itu alexa juga mengetahui seberapa kontribusi Website dari masing-masing unit dan lembaga terhadap universitasnya. (Edy Suprayitno, 2009)

#### D. SEO

Istilah *search engine optimization* (SEO) pertama kali digunakan pada 26 Juli tahun 1997 oleh sebuah pesan spam yang diposting di Usenet. Pada masa itu algoritma mesin pencari belum terlalu kompleks sehingga mudah dimanipulasi.

Versi awal algoritma pencarian didasarkan sepenuhnya pada informasi yang disediakan oleh webmaster melalui meta tag pada kode html situs web mereka. Meta tag menyediakan informasi tentang konten yang terkandung pada suatu halaman web dengan serangkaian katakunci (*keyword*). Sebagian webmaster melakukan manipulasi dengan cara menuliskan katakunci yang tidak sesuai dengan konten situs yang sesungguhnya, sehingga mesin pencari salah menempatkan dan memeringkat situs tersebut. Hal ini menyebabkan hasil pencarian menjadi tidak akurat dan menimbulkan kerugian baik bagi mesin pencari maupun bagi pengguna internet yang mengharapkan informasi yang relevan dan berkualitas.

Larry Page dan Sergey Brin, berusaha mengatasi permasalahan tersebut dengan membangun Backrub, sebuah mesin pencari sederhana yang mengandalkan perhitungan matematika untuk memeringkat halaman web. Algoritma tersebut, yang dinamakan **PageRank**, merupakan fungsi matematika yang kompleks berupa

---

kombinasi antara perhitungan jumlah link yang mengarah pada suatu halaman web dengan analisis atas kualitas masing-masing link tersebut.

Berdasarkan prinsip kerja PageRank, secara umum bisa dikatakan bahwa halaman web yang memperoleh peringkat tinggi adalah halaman web yang banyak di-link oleh halaman web lain. Nilai PageRank juga akan semakin tinggi apabila halaman web yang mengarah kepadanya juga memiliki kualitas yang tinggi. Nilai sebuah link dari situs berkualitas tinggi seperti Yahoo!, Google atau DMOZ dapat bernilai lebih tinggi daripada kombinasi nilai link dari seratus situs web berkualitas rendah.

Backrub hanyalah sebuah permulaan. Pada tahun 1998 Page dan Brin mendirikan Google yang merupakan versi tingkat lanjut dari Backrub. Dalam waktu singkat Google memperoleh reputasi dan kepercayaan dari publik pengguna internet karena berhasil menyajikan hasil pencarian yang berkualitas (tidak dimanipulasi), cepat, dan relevan. PageRank lantas menjadi standar, baik bagi mesin pencari lain maupun bagi webmaster yang berusaha agar situs webnya memperoleh nilai PageRank setinggi mungkin sehingga menempati posisi tertinggi pada hasil pencarian. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Optimisasi\\_mesin\\_pencari](http://id.wikipedia.org/wiki/Optimisasi_mesin_pencari))

SEO berarti melakukan optimasi website agar ditampilkan pada halaman utama/ halaman atas pada search engine bila seseorang mengetikkan kata pencarian pada kotak search engine tersebut. Prosesnya adalah seseorang membuka search engine Google, Yahoo, maupun MSN, dan selanjutnya ia akan mengetikkan kata pencarian pada kotak search engine dan kemudian akan ditampilkan list halaman yang memuat website-website yang sesuai dengan kata pencarian yang diketikkan orang tersebut. Kegiatan SEO ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh webmaster (pemilik website atau blog) baik melakukan optimasi dari sisi internal (isi website atau blog) maupun dari sisi external (backlink) agar websitenya bisa ditampilkan pada halaman utama sesuai dengan kata pencarian yang dibidik olehnya. Target SEO adalah minimal ditampilkan dalam 5 lembar halaman pertama pada search engine, lebih baik bila bisa ditampilkan pada halaman 1 atau 2, karena seseorang pengguna internet yang mengetikkan kata pencarian pada search engine, jarang membuka list website sampai lebih dari 5 lembar halaman, biasanya hanya halaman 1 dan 2 saja. Dalam 1

---

halaman memuat 10 buah daftar website dan bila kemudian orang tersebut belum menemukan informasi yang dicarinya, maka ia akan mengetikkan kata pencarian lainnya.

Target utama dari kegiatan SEO ini adalah traffic yang diberikan dari search engine. Traffic SEO merupakan jumlah kunjungan yang didapat dari search engine, jadi seseorang mencari informasi pada search engine, kemudian ditampilkan website kita, kemudian ia mengklik website, dan membuka halaman website. Dari traffic yang dihasilkan, sangat diharapkan bisa dikonversi menjadi penjualan untuk website yang menjual produk secara online, atau dalam website universitas akan terlihat banyaknya orang yang mengakses informasi dalam website universitas. Traffic yang dihasilkan dari search engine tersebut merupakan "targeted traffic", "targetted" karena pengunjung tersebut memang mencari informasi yang ditampilkan pada website. Posisi pada search engine tersebut akan terus berubah dalam hitungan harinya, karena itu kita bisa menggunakan SEO untuk mendatangkan traffic dari search engine. (DavidOdang, 2008).

#### **E. TEKNIK SEO UNTUK MENINGKATKAN UNSUR VISIBILITY**

Beberapa teknik SEO adalah sebagai berikut :

1. Membuat URL yang mengandung kata kunci. Oleh karena itu sebelum membangun web pastikan dulu apa kira-kira kata kunci utamanya.

Berikut ini cara yang bisa dilakukan :

- a. Membuat/mendaftarkan domain yang mengandung kata-kata UNY. Nama domain yang berisi kata keyword akan sangat diperhatikan oleh google.

Contoh : [www.uny.ac.id](http://www.uny.ac.id)

- b. Membuat subdomain yang ada keywordnya. Jika telah memiliki domain buat sub domain.

Contoh : <http://fmipa.uny.ac.id>

- c. Membuat folder di belakang domain domain dengan nama keyword yang diinginkan.

Contoh : [www.fmipa.uny.id/pengumuman/](http://www.fmipa.uny.id/pengumuman/)

- d. Membuat judul artikel yang ada kata-kata keywordnya, dan jadikan judul artikel sebagai permalink (permanent link1) artikel.

Contoh : [www.fmipa.uny.id/pengumuman/seminar\\_pembelajaran\\_2009.pdf](http://www.fmipa.uny.id/pengumuman/seminar_pembelajaran_2009.pdf)

## 2. Membuat Meta / Header Tags yang baik.

Ada banyak Meta / Header Tags. Meta / Header Tags ditulis diantara tag `<head>...</head>`

- a. **Tag title.** Tag title akan ditampilkan di pojok kiri atas suatu browser. Isi title ini dengan kalimat yang ada kata-kata keywordnya. Title ini sangat diperhatikan oleh search engine. Tag suatu halaman web, tidak boleh sama dengan halaman web di halaman lain. Search engine terutama google dapat mengenali duplicate tag.

Contoh :

```
<title> Pengumuman | Seminar Pembelajaran Matematika UNY 2009 </title>
<meta name="Title" content=" Seminar Pembelajaran Matematika UNY 2009 |
Seminar pembelajaran matematika Sekolah 2009" />
```

Boleh dipilih salah satu atau keduanya (title dan atau meta name)

- b. **Tag description.** Berisi deskripsi web, usahakan ada keyword yang diinginkan.

```
<meta name="description" content=" Seminar Nasional Pembelajaran
Matematika Sekolah UNY 2009 – Pekan Ilmiah Pendidikan Matematika 2009"
/>
```

- c. **Tag keywords.** Berisi keyword yang diinginkan.

```
<meta name="keywords" content="seminar, pembelajaran, 2009, jurusan,
pendidikan, matematika, UNY " />
```

- d. **Tag robots.** Tag ini untuk memberitahukan ke crawl agar melakukan pengindeksan atau tidak.

Tentu dalam hal ini kita mengizinkan untuk mengindeksnya.

```
<meta name="robots" content="index, follow" />
<meta name="googlebot" content="index, follow" />
<meta name="msnbot" content="index, follow" />
```

- e. **Tag alternate.** Untuk menginformasikan halaman alternatif web kita dalam format lain, misal RSS.

```
<link rel="alternate" type="application/rss+xml" title=" Seminar Pembelajaran Matematika UNY 2009 " href="http://fmipa.uny.ac.id/ Seminar-Pembelajaran-Matematika-UNY 2009 /rss_articles/" />
```

- f. **Tag author dan Copyright.**

```
<meta name="author" content="kuswariseminar" />
<meta name="copyright" content="2009 www.fmipa.uny.ac.id " />
```

3. Membuat Judul dan isi artikel yang berisi kata keyword.

- **Normal link**

Bagian judul dan isi artikel terdapat kata-kata keyword. Susunan tidak harus urut, bisa terpotong perkata tidak harus sambung-menyambung menjadi satu. Dan pastikan ada keterikaitan antara judul dengan isi. Jika tidak ada hubungannya bisa menyebabkan google menganggapnya sebagai SPAM. Tidak boleh terlalu sering mengulang-ngulang keyword, karena juga bisa menyebabkan google menganggap sebagai SPAM.

- **Linkbaiting**

Linkbaiting yaitu suatu kata baik di url, judul, maupun isi suatu web yang digunakan untuk menjebak dan menarik minat pengunjung dengan memanfaatkan keadaan sosial pengunjung web (rasa ingin tahu, latar belakang, kesukaan, cara berpikir, dll).

**4. Update Isi Web untuk meningkatkan trafik pengunjung**

Ketika web sering di update maka akan mengundang orang mengunjungi web kita, jika web banyak pengunjung maka juga akan meningkatkan posisi web di google.

**5. Robots**

Robot adalah semacam mesin milik search engine untuk melihat web yang akan di index. Robots tersebut yang akan mengunjungi web kita untuk melakukan indexing, maka berilah petunjuk untuk memudahkan mengindex

---

web kita, mana yang boleh dan mana yang tidak boleh di index. Jika tidak, maka semua di index. Caranya seperti berikut :

Buat file robots.txt. Misal kita tidak mengizinkan robot folder gambar diindex, maka perintahnya adalah :

User-agent: \*

Disallow: /gambar

Allow : /artikel

Disallow: /artikel/rahasia.html

Tanda \* adalah semua Agent (jika ingin google saja ganti tanda tersebut dengan Google), jangan sampai semua di Dissallow, karena kalau di Disallow semua maka robots akan balik

## 6. Memperbanyak Link web

Memperbanyak web link ini, bisa secara internal maupun eksternal.

### a) Link Internal

Link internal adalah link web kita sendiri, di web itu sendiri. Bisa dalam bentuk link blogroll, link antar artikel (dalam konten suatu artikel berisi link-link web lain), bisa berisi link terkait (related post) dan bisa berisi previous link ( link sebelumnya). Memperbanyak link dalam web sendiri akan membuat web kita semakin kuat di sisi google.

### b) Link Eksternal

Link eksternal, adalah link web url kita di web orang lain disebut juga backlink. Caranya :

- memberi komentar web orang lain dan meninggalkan alamat url kita
- meminta pemilik web lain melakukan link web kita, mendaftarkan ke social bookmarking (seperti [www.digg.com](http://www.digg.com), [www.del.icio.us](http://www.del.icio.us), [www.blogcatalog.com](http://www.blogcatalog.com), [www.dignow.org](http://www.dignow.org), [www.simpy.com](http://www.simpy.com)), web feed submitting, dll. Intinya perbanyak link kita di banyak web, terutama web yang memiliki pagerank yang tinggi dan memiliki kesamaan tema dengan web kita. Point ini sangat berpengaruh besar dalam meningkatkan posisi dalam search engine.

---

## 7. Membuat Sitemap

Sitemap atau peta situs adalah suatu halaman web yang berisi informasi link-link di website kita.

## 8. Mengenalkan diri ke search engine.

- Pertama, Mendaftar dengan cara biasa :  
Mendaftarkan ke halaman yang telah disediakan oleh search engine.  
<http://www.google.com/addurl/?continue=/addurl>  
<https://siteexplorer.search.yahoo.com.submit>
- Kedua, Mendaftar sebagai Webmaster. Syarat untuk ini, adalah harus memiliki login email di masing-masing penyedia tool (google, yahoo dan msn).

(Aris Nurbawani, 2009)

## D. PENUTUP

Dari hal-hal yang telah diuraikan diatas, penerapan teknik SEO dalam sebuah web site, akan menjadikan situs berada pada urutan atas mesin pencarian, dan semakin banyak halaman web tercatat di halaman mesin pencari misalnya yahoo, google, dll. Dengan beradanya di urutan atas ini menjadikan situs lebih banyak dikunjungi, apalagi jika didukung dengan konten halaman web yang baik dan sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan maka akan semakin banyak situs lain yang memberikan link ke situs yang dibuat. Adanya teknik backlink juga sangat mendukung nilai unsur visibility dalam webometric karena unsur ini akan bernilai lebih baik jika lebih banyak terdapat link di situs lain yang menunjuk ke situs yang bersangkutan.

## F. DAFTAR PUSTAKA

Aris Nurbawani, Belajar search engine optimation SEO secara praktis buat webmaster  
<http://ilmukomputer.org/2009/04/03/belajar-search-engine-optimation-seo-secara-praktis-buat-webmaster>

David Odang, Tips SEO untuk Optimasi Website pada Search Engine,  
<http://ilmukomputer.org/2008/11/25/tips-seo-untuk-optimasi-website-pada-search-engine>)

Edy Suprayitno, SS. M.Hum, Webometric, Perpustakaan Dan Perguruan Tinggi,

<http://library.its.ac.id/news/118/ARTICLE/1103/2009-11-05.html>

[http://id.wikipedia.org/wiki/Peringkat\\_Universitas\\_Dunia\\_Webometrics](http://id.wikipedia.org/wiki/Peringkat_Universitas_Dunia_Webometrics)

([http://id.wikipedia.org/wiki/Optimisasi\\_mesin\\_pencari](http://id.wikipedia.org/wiki/Optimisasi_mesin_pencari))