



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



Prosiding dapat diakses:
<http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/prosidingsemnasmat2016>



"Meningkatkan Daya Saing Global
Melalui Matematika dan Pendidikan Matematika"

Prosiding

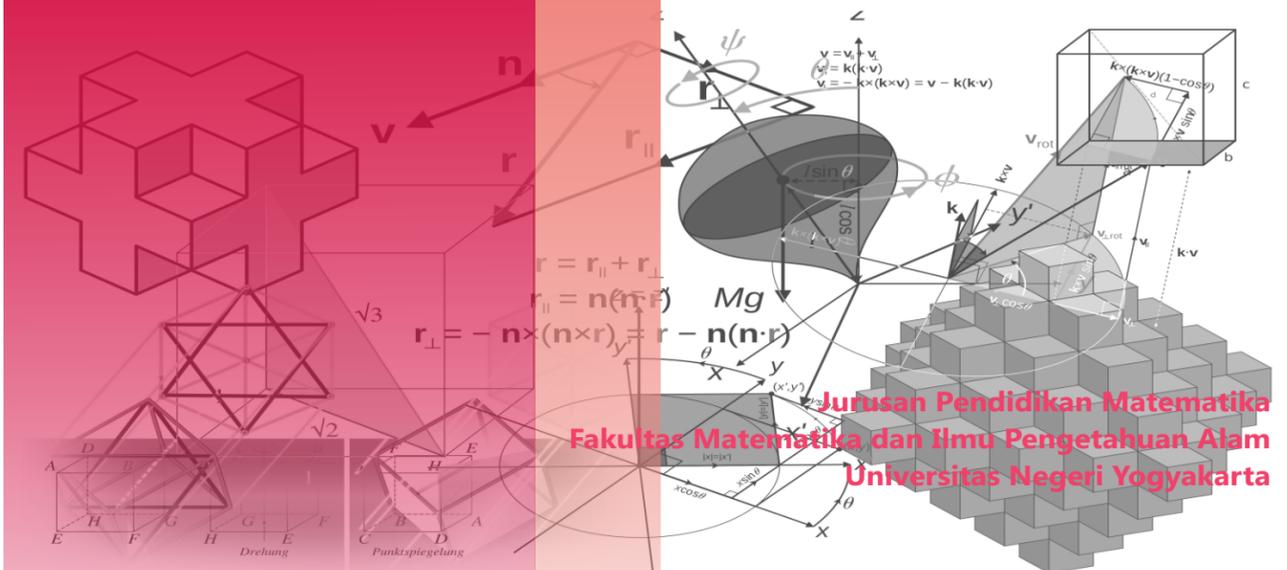


ISBN : 978-602-73403-1-2

Prosiding

SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

"Meningkatkan Daya Saing Global
Melalui Matematika dan Pendidikan Matematika"
5 November 2016



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

DAFTAR ISI

Cover				
Halaman Penyunting				
Halaman Penerbitan				
Kata Pengantar				
Sambutan Dekan				
Sambutan Ketua Panitia				
Daftar Isi				
Makalah Utama				
Memberdayakan Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kompetensi Masa Depan (Ali Mahmudi, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY)				MU 1
Makalah Bidang Pendidikan Matematika				
Kode	Nama	Instansi	Judul	Hal
PM-1	Desi Rahmatina	Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji Jln Politeknik Senggarang. Tanjungpinang desirahmatina@gmail.com	Penggunaan Program Wingeom Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa	MP 1
PM-2	Adang Effendi	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Galuh Ciamis: adang.effendi@yahoo.co.id	Implementasi Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Self-Regulated Learning Siswa SMA	MP 9
PM-3	Aisyah ¹ , Herlina Susanti ²	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Batanghari Jambi aisyah.aisyah55@yahoo.co.id	Analisis Kemampuan Penalaran Logis Siswa yang Memiliki Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Studi Kasus pada Siswa Kelas XI SMA Negeri Tungkal Ulu dalam Menyelesaikan Masalah Logika Matematika	MP 17
PM-4	Chintia Putri Wulandari ¹ , Erry Hidayanto ² , Dwiyanas ³	¹ Mahasiswa (Pascasarjana, Universitas Negeri Malang) ^{2,3} Dosen (Pascasarjana, Universitas Negeri Malang) Chintya26@yahoo.com	Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	MP 23
PM-5	Darmadi, Benny Handoyo	IKIP PGRI Madiun (darmadi7868482@yahoo.com)	Profil Berpikir Visual Tahapan Berpikir Visual Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri	MP 29
PM-6	Tatik Sutarti ¹ , Edi Irawan ² , Mulyadi ³	^{1,3} STKIP PGRI Pacitan ² STAIN Ponorogo nawariide1987@gmail.com	Efektivitas Multimedia Interaktif Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Statistika Ditinjau Dari Motivasi Belajar	MP 37

PM-7	Edy Setiyo Utomo ¹ , Fatchiyah Rahman ²	¹⁾ joa_utomo@yahoo.com ²⁾ fatchiyah.stkipjb@gmail.com Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Hasil Belajar Siswa	MP 45
PM-8	Erni Puji Astuti ¹ , Suryani ² , Hibati Wafiroh ³	Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo e-mail: 3rniece.ast84@gmail.com	Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri di Kabupaten Purworejo	MP 55
PM-9	Fahrul Usman ¹ , Fitriani ²	¹ Program Pascasarjana Pengajaran Matematika (Institut Teknologi Bandung) ² Program Pascasarjana Pendidikan Matematika (Universitas Negeri Yogyakarta) fahrul.math25@gmail.com	Pengaruh Komunikasi Interpersonal Guru Terhadap Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika	MP 59
PM-10	Fitakhul Inayah	S2 Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya fitakhul.inayah@gmail.com	Mengajarkan <i>Number Benchmarks</i> Untuk Mendukung Perhitungan Mental Siswa Kelas 1 SD	MP 67
PM-11	Hendra Gunawan	HaGun Institute & Escorindo Jasa Prima PT	Metode Induksi Untuk Penguasaan Aplikasi Matematika Di Mekanika Teknik Untuk Engineer Yang Baru Wisuda	MP 73
PM-12	I Gusti Putu Sudiarta dan I Wayan Sadra	Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha	Pengaruh Penerapan Model Blended Learning Berbantuan Whiteboard Animation Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Siswa SMP	MP 81
PM-13	Isna Rafianti	FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Keaktifan Belajar Matematika Siswa SD dengan Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Alat Peraga	MP 89
PM-14	Kamaruddin	Universitas Kaltara	Penerapan Pembelajaran Statistika 2 Mengacu Pada Teori Beban Kognitif Pada Mahasiswa Matematika Universitas Kaltara Tahun Ajaran 2015/2016	MP 95
PM-15	Mohammad Zahri	Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Al Hikmah Surabaya	Keakuratan Pembelajaran Komunikasi Matematis Dalam	MP 101
PM-16	Muhammad Noor Kholid, Annisa Indira Pangestika, Idris Harta	PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA	Identification Of Learning Styles In Terms Of Gender Differences And Emotional Quotient Levels	MP 109

PM-17	Muhammad Noor Kholid	Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta	Dampak Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Peer-Assessment For Learning	MP 115
PM-18	Nia Jusniani	Nia Jusniani	Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII	MP 119
PM-19	Nurhayati	Pendidikan Matematika, STKIP Singkawang	Upaya Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kolaboratif	MP 127
PM-20	Rini Setyaningsih	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta	Peningkatan Hasil Belajar Mata Kuliah Statistika Matematika Dengan Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (STAD)	MP 133
PM-21	Ririn Febriyanti	Pendidikan Matematika (STKIP PGRI Jombang)	Penerapan Media Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Materi Pokok Bangun Ruang Dimensi Tiga Pada Siswa SMA	MP 137
PM-22	Rudi Santoso Yohanes	FKIP, Universitas Katolik Widya Mandala Madiun	Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Tim Olimpiade Matematika SMP Negeri 01 Madiun dengan Menggunakan Model Pemecahan Masalah Polya	MP 143
PM-23	Swasti Maharani, Tri Andari	FPMIPA, IKIP PGRI Madiun	Pengembangan Buku Ajar Aljabar Linear berbasis Discovery-Inquiry Guna meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis	MP 151
PM-24	Titin Masfingatin, Wasilatul Murtafiah	IKIP PGRI MADIUN	Profil Berpikir Logis dalam Memecahkan Masalah oleh Mahasiswa Calon Guru Tipe Camper	MP 159
PM-25	Tri Andari	Prodi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Madiun	Pengembangan LKM Dengan Pendekatan Quantum Learning untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Calon Guru	MP 165
PM-26	Viviana Muplihah	(Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan (FKIP), Universitas Langlangbuana Bandung)	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	MP 173
PM-27	Weni Gurita Aedi, Djamilah Bondan Widjajanti	Prodi Pendidikan Matematika PPS UNY	Keefektifan Pendekatan Open-Ended Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif	MP 181
PM-28	Yerizon	FMIPA UNP Padang	Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa SMA	MP 189
PM-29	Heni Pujiastuti	FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Bahan Ajar Interaktif Berbasis Pendekatan Sainifik pada Materi Garis dan Sudut untuk Siswa SMP	MP 195
PM-30	Heri Retnawati	Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta	Perjalanan Menjadi Pendidik Matematika: Suatu Studi Naratif	MP 203
PM-31	Hj. Epon Nur'aeni L, Rijal	Universitas Pendidikan Indonesia Kampus	Desain Didaktis Konsep Mengukur Sudut di Kelas V Sekolah Dasar	MP 209

	Muharram	Tasikmalaya		
PM-32	Melda Ariyanti	Teknik Perminyakan Universitas Proklamasi 45 Yogyakarta	Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Model Problem Based Learning	MP 217
PM-33	Aep Sunendar	Fakultas Pendidikan Dasar dan Menengah, Universitas Majalengka	Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Metode Penemuan Terbimbing	MP 225
PM-34	Afif Rizal, Kuswari Hernawati	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengembangan Alam, UNY	Implementasi Pendekatan Guided discovery dalam Game Edukasi Matematika untuk Siswa SMP	MP 229
PM-35	Anintya Dyas Retnoningsih, Budiyo	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purworejo	Persepsi Siswa SMP di Kecamatan Kemiri terhadap Pembelajaran Matematika	MP 235
PM-36	Annisa Swastika	Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta	Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Dengan Teknik Kancing Gemerincing	MP 241
PM-37	Anton Nasrullah, Mira Marlina	Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pasundan Bandung Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta	Penggunaan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash MX Terhadap Komunikasi Matematika	MP 247
PM-38	Arbella Sri Marleny M, Putra, Tri Muhti Haryani	SMA PGRI Muara Enim, Universitas Gadjah Mada, STIT Serasan Muara Enim	Penerapan Metode Jarimatika Berbantuan Adobe Animate Di Kelas III Sekolah Dasar	MP 253
PM-39	Bayu Ariawan , Gatot Muhsetyo , Abdul Qohar	Pascasarjana Pendidikan Matematika UM Pascasarjana Pendidikan Matematika UM	Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Edutainment Materi Program Linier Di SMK-PP N Kupang	MP 261
PM-40	Danang Setyadi	Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Proses Metakognisi Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Memecahkan Masalah Matematika	MP 269
PM-41	Dekriati Ate	Lembaga Matematika Kognitif, STKIP Weetebula dan Universitas Sriwijaya	JUMPING BACK AND FORTH – Permainan sebagai microworld untuk memperkenalkan konsep bilangan bulat	MP 277
PM-42	Desi Rahmatina	Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Calon Guru Matematika Dalam Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung	MP 285
PM-43	Dewi Nurriszki, Reviandari Widyatiningtyas, Ely Retnaningrum	Universitas Langlangbuana Bandung	Pengaruh Model Pembelajaran TAI terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA	MP 291
PM-44	Dian Pratiwi,	Sarjana Pendidikan	Kompleksitas Pertanyaan Contoh Soal	MP 297

	Budiyono	Matematika (FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo) Program Studi Pendidikan matematika (FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo)	Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi SOLO	
PM-45	Dimas Danar Septiadi	Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Jember	Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri	MP 305
PM-46	Dwi Noviani Sulisawati	FP.MIPA, IKIP PGRI Jember	Fase Pengaturan Diri Anak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika	MP 313
PM-47	Edy Suprpto, Davi Apriandi	Fakultas Pendidikan MIPA, IKIP PGRI Madiun	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Character Building Berbasis ICT Pada Matakuliah Analisis Vektor	MP 319
PM-48	Erfan Yudianto	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember	Profil Antisipasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Integral Berdasarkan Interpretasi, Prediksi dan Ramalan	MP 327
PM-49	Ezi Apino	Pendidikan Matematika S2, Universitas Negeri Yogyakarta	Mengembangkan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Creative Problem Solving	MP 335
PM-50	Farid Akhmad, Imam Fahrudin	Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang	Korelasi Antara Self Confidence Dan Personality Dengan Hasil Belajar Matematika	MP 341
PM-51	Muhammad Sudia	FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS HALU OLEO KENDARI	Profil Metakognisi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Open-Ended (Studi Kasus Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Siswa)	MP 347
PM-52	Firda Hariyanti, Arisal	Mahasiswa S-2 Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Kartu Arisan Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika	MP 353
PM-53	Hanik Luluk Anifah, Nila Kurniasih, Teguh Wibowo	FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo	Analisis Dampak Program Sekolah Lima Hari (PS5H) terhadap Efektivitas Perilaku Belajar Matematika Siswa dan Kecemasan Matematika (Math Anxiety)	MP 359
PM-54	Hepsi Nindiasari, Aan Subhan Pamungkas	Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Analisis Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Mengembangkan Lembar Kerja Eksploratif beserta Skenario Pembelajaran	MP 365
PM-55	Herfa Maulina Dewi Soewardini	Fakultas Bahasa dan Sains, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya	Kesulitan Belajar Garis-garis Dalam Segitiga Berdasar Proses Asimilasi dan Akomodasi	MP 369
PM-56	Ifada Novikasari	(Tadris Matematika, IAIN Purwokerto)	Tiga Tipe Keyakinan Matematika Guru	MP 377
PM-57	Ikhsan Dwi	Program Studi	Pengaruh Media Pembelajaran	MP 381

	Setyono	Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta	Berbasis Komputer Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Siswa	
PM-58	Indah Rahayu Panglipur	(FPMIPA, IKIP PGRI JEMBER	Penerapan Metode Visual Finger Dalam Belajar Bangun Ruang Pada Anak Berkebutuhan Khusus (Autis)	MP 389
PM-59	Indhira Asih V.Y, Etika Khaerunnisa	Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Modul Pengembangan Lembar Kerja Eksploratif untuk Mahasiswa Calon Guru Matematika	MP 393
PM-60	Lely Lailatus Syarifah Muhammad Arie Firmansyah	(FKIP, Universitas Muhammadiyah Tangerang)	Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Belief Matematika	MP 399
PM-61	Leny Hartati	Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA Universitas Indraprasta PGRI	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Belajar	MP 407
PM-62	Muhamad Galang Isnawan	AMIKOM Mataram	Efektifitas Metode PQ4R Ditinjau dari Aspek Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika Mahasiswa	MP 415
PM-63	Mukti Sintawati	PGSD FKIP UAD	Melatih Kemandirian dan Percaya Diri Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Metode KUMON	MP 423
PM-64	Novaliyosi, Aan Subhan Pamungkas	Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Pengembangan Lembar Aktivitas Mahasiswa Berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Microsoft Mathematics	MP 429
PM-65	Nur Halimah, Puji Budilestari, Iwan Gunawan	Universitas Langlangbuana	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran MMP Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK	MP 435
PM-66	Nurul Hidayati Arifani, Abdur Rahman As'ari, Abadyo	Universitas Negeri Malang	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Timss Menurut Teori Newman: Studi Kasus Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjungbumi Bangkalan	MP 443
PM-67	Puji Lestari	Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Garut	Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika yang Mendapatkan Model Aktivitas Investigasi Autentik	MP 449
PM-68	Rahaju	FIP, Universitas Kanjuruhan Malang	Pembelajaran Operasi Pecahan dengan Cuisenaire rods	MP 457
PM-69	Restu Lusiana, Reza Kusuma Setyansah	IKIP PGRI Madiun (FPMIPA, IKIP PGRI Madiun)	Media Tutorial Berbasis Problem Solving untuk Mengembangkan Kemandirian Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Aljabar Linier	MP 465
PM-70	Sity Rahmy Maulidya, Novita Indah Saputri.	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	Mengapa Siswa Menghadapi Kesulitan Dalam Belajar Matematika?	MP 475
PM-71	Sri Adi Widodo, Pardimin, dan Indriyti Eko Purwaningsih	FKIP, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta F.Psi, Universitas	Pengaruh Media Komik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas	MP 481

		Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta	VIII	
PM-72	Sri Retnowati, Budiyo	Sarjana Pendidikan Matematika (FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo) Program Studi Pendidikan Matematika (FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo)	Hubungan Fasilitas, Kemandirian, dan Kecemasan Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP di Kecamatan Puring Tahun Pelajaran 2015/2016	MP 487
PM-73	Sri Subarinah	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram	Profil Proses Kognitif Siswa SMP Laki-laki dalam Investigasi Matematik Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika	MP 495
PM-74	Sri Ulfa Insani, Ratna Widiyanti Utami	Universitas Negeri Yogyakarta (Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta)	Peranan Metakognitif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	MP 503
PM-75	Subagyo, F. Andree Y.	Balai Besar Aerodinamika Aeroelastika dan Aeroakustika (BBTA3), Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)	Matematika sebagai Perangkat dalam Melukiskan Fenomena Alam	MP 509
PM-76	Sugiyono, dan Joko Sutrisno	Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Pendidikan Bahasa Inggris STKIP PGRI Pacitan	Keaktifan Belajar dan Sikap Ilmiah Mahasiswa pada Perkuliahan Kajian Matematika Sekolah Dasar	MP 517
PM-77	Sukmo Purwo Diharjo, Venti Indiani	Universitas Negeri Yogyakarta	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Siswa SMP Materi Teorema Pythagoras	MP 523
PM-78	Susanti	SMA IT Abu Bakar	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Yang Sesuai Dengan Kurikulum 2013	MP 531
PM-79	Tria Utari, Evie Dwy Wahyu Arista, Annisa Fitri	PPs Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta	Masalah Non Rutin dalam Buku Ajar Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif	MP 541
PM-80	Wasilatul Murtafiah, Ika Krisdiana, Devi Kumalasari	IKIP PGRI MADIUN	Karakteristik Pemahaman Siswa dalam Memecahkan Masalah Limas Ditinjau dari Kecerdasan Visual-Spasial	MP 549
PM-81	Wita Ratna Puspita	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Djuanda	Upaya Meningkatkan Self-Efficacy Melalui Model Learning Cycle 5E Pada Pokok Bahasan Perbandingan	MP 557
PM-82	Yuliana, Tasari	Pendidikan Matematika Unwidha Klaten	Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Model Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Pada Materi Kuliah Kalkulus Integral	MP 565

PM-83	Rusgianto Heri Santosa	Jurusan Pendidikan Maematika FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta	Kesalahan Konsep Dalam Geometri Buku Bse Sebagai Buku Acuan Kurikulum 2013	MP 573
PM – 84	Darmadi, Woro Dyah Ayu Pratiwi	IKIP PGRI Madiun (darmadi7868482@yahoo.com)	Profil Berpikir Visual Tahapan Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri dengan Menggunakan Visualisasi	MP 581
PM – 85	DewiAnggreini, Inayatul Afifah	Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Tulungagung Email: Anggreini_004@yahoo.com	Efektivitas Pembelajaran Matematika Metode IMPROVE Dengan Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	MP 589

Makalah Bidang Matematika

Kelompok Ajaran dan Analisis

Kode	Nama	Instansi	Judul	Hal
A-1	Evi Yuliza	Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya	Invers Tergeneralisasi Matriks atas Z_p	MA 1
A-2	Ricky Antonius Leohani, Imaludin Agus	Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta	Proses Enkripsi dan Dekripsi Email menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard (AES)	MA 7
A-3	Luthfiana Arista, Atmini Dhoruri, Dwi Lestari	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta	Encoding dan Decoding Kode BCH (Bose Chaudhuri Hocquenghem) Untuk Transmisi Data	MA 13
A-4	Nurma Widiastuti, Dwi Lestari, Atmini Dhoruri	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta	Sifat Dan Karakteristik Kode Reed Solomon Beserta Aplikasinya Pada Steganography	MA 21
A-5	Ema Carnia, Sisilia Sylviani	Departemen Matematika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Penggunaan Maple dalam Pembelajaran Teori Grup	MA 27
A-6	Alfha Vionita, Dyah Purboningsih	Pendidikan Matematika (Pasca Sarjana, Universitas Negeri Yogyakarta)	Penggunaan Metode Enkripsi Vigenere dan MD5 dalam Proses Pengamanan Pesan	MA 33
A-7	Aryadi Lintuman, Apri Kurniawan	Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta	Penggunaan Reed Solomon Codes dalam Mengoreksi Kesalahan pada Barcode	MA 41
A-8	Dewi Imawati, Agus Maman Abadi	Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta	Analisis Sistem Inferensi Fuzzy Sugeno dalam Menentukan Kesesuaian Lahan Tembakau di Kabupaten Temanggung	MA 45
A-9	Fery Firmansah, M. Wahid Syaifuddin	Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten	Pelabelan Harmonis Ganjil pada Graf Kincir Angin Double Quadrilateral	MA 53
A-10	I Made Mustika Kerta Astawa	Lembaga Sandi Negara	Analisis Terhadap Protokol Harn Dan Lin	MA 59
A-11	Moh. Affaf	Program Studi Pendidikan Matematika,	Pendekatan Nilai Logaritma dan Inversnya Secara Manual	MA 65

		STKIP PGRI BANGKALAN		
A-12	Novalinda Puspita Ayu, Nurfarahin Fani	Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta	Analisis Algoritma Huffman Statis Dalam Kompresi Teks Pada Short Message Service (SMS)	MA 69
A-13	Nurul Fitrokhoerani, Atrika Anggraeni	Prodi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	Penggunaan Metode Heuristik Dan Cyclic Redudancy Check 32 (CRC32) Untuk Mendeteksi Kerusakan File	MA 77
A-14	Solikhin, Heru Tjahjana, Solichin Zaki	Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro	Posisi Integral Henstock-Dunford dan Integral Henstock-Bochner pada $[a,b]$	MA 85
A-15	Tri Rahmah Silviani, Ayu Arfiana	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	Teknik Kompresi Citra Menggunakan Metode Huffman	MA 93
A-16	Umi Nurofi'atin, Agus Maman Abadi	Program Studi Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika	Penentuan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Di Kabupaten Sleman Dengan Fuzzy Logic	MA 101

Kelompok Statistika

Kode	Nama	Instansi	Judul	Hal
S - 1	Awan Arga Saputra, Ayundyah Kesumawati	Universitas Islam Indonesia	Analisis Potensi Kecamatan Berbasis Komoditas Pertanian Dalam Pembangunan Wilayah	MS 1
S - 2	Epha Diana Supandi, Dedi Rosadi, Abdurakhman	-Program Studi Matematika, FSAINTEK UIN Sunan Kalijaga -Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta -Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta	Kajian Simulasi terhadap Sensitivitas Portofolio Optimal Model Mean-Variance	MS 9
S - 3	Fitri Catur Lestari	Sekolah Tinggi Ilmu Statistik	Perbandingan Tingkat Kemudahan Tiga Metode Konjoin pada Preferensi Mahasiswa terhadap Kualitas Dosen STIS	MS 15
S - 4	Neneng Sunengsih, I Gede Nyoman Mindra Jaya, Zulhanif, Bertho Tantular	Departemen Statistika FMIPA UNPAD	Bayesian Conditional Autoregressive (CAR) Dalam Menaksir Resiko Relative Diare di Kota Bandung	MS 21
S - 5	Soemartini Enny Supartini	Departemen Statistika FMIPA UNPAD	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketimpangan Distribusi Pendapatan Provinsi Jawa Barat Melalui Korelasi Kanonik	MS 27
S - 6	Sri Subanti Ahmad Daerobi Suropto	- Prodi Statistika; Grup Riset Statistika Terapan FMIP & PUSPARI LPPM,	Program Beras Miskin (Raskin) dan Konsumsi Kesehatan Rumah Tangga Menurut Kota di Provinsi Jawa	MS 35

	Uswatun Khasanah Arif Rahman Hakim	Universitas Sebelas Maret - Prodi Ekonomi Pembangunan; Grup Riset Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sebelas Maret - Prodi Ekonomi Pembangunan; Fakultas Ekonomi, Universitas Ahmad Dahlan LPPM Universitas Sebelas Maret	Tengah	
S – 7	Titi Purwandari Yuyun Hidayat	Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran	Pengelompokan Kabupaten dan Kota di Jawa Barat Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia Menggunakan Analisis Biplot	MS 39
S - 8	Agustina Elisa Dyah Purwandari Krismanti Tri Wahyuni	Sekolah Tinggi Ilmu Statistik	Pendekatan Model Panel Dinamis dalam Kajian Konvergensi Pendapatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2003-2014	MS 45
S – 9	Apriliansa Wiji Nurchayani Dewi Retno Sari Saputro Nughthoh Arfawi Kurdhi	Program Studi Matematika (FMIPA, Universitas Sebelas Maret (UNS))	Korelasi Kendall (τ) untuk Estimasi Parameter Distribusi Clayton- <i>copula</i> Bivariat	MS 53
S – 10	Aulia Nugrahani Putri Dewi Retno Sari Saputro Purnami Widyaningsih	Program Studi Matematika (FMIPA, Universitas Sebelas Maret (UNS))	Informasi Fisher pada Algoritme Fisher <i>Scoring</i> untuk Estimasi Parameter Model Regresi Logistik Ordinal Terboboti Geografis (RLOTG)	MS 59
S – 11	Bertho Tantular	Departemen Statistika FMIPA UNPAD	Prosedur Komputasi untuk Membentuk Selang Kepercayaan Simultan Proporsi Multinomial	MS 65
S – 12	Budhi Handoko, Gumgum Darmawan, Yeny Krista Franty	Departemen Statistika FMIPA Universitas Padjadjaran Bandung	Analisis Sensitivitas Parameter Model Optimisasi Pada Jadwal Preventive Maintenance Mesin Dengan Multikomponen	MS 71
S – 13	Chatarina Enny Murwaningtyas, Sri Haryatmi, Gunardi, Herry P Suryawan	Universitas Gadjah Mada, dan Universitas Sanata Dharma	Gerak Brown Fraksional dan Sifat- sifatnya	MS 79
S – 14	Defi Yusti Faidah,	Departemen Statistika	Model Probit Untuk Ordinal	MS 85

	Resa Septiani Pontoh	FMIPA Universitas Padjadjaran	Response	
S – 15	Defi Yusti Faidah, Resa Septiani Pontoh	Departemen Statistika FMIPA Universitas Padjadjaran	Penggunaan Model Regresi Tobit Pada Data Tersensor	MS 91
S – 16	Dewi Retno Sari Saputro, Purnami Widyaningsih	Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Sebelas Maret (UNS)	Algoritme Pendugaan Parameter Model Regresi Logistik Biner (RLB) dengan Maksimum Likelihood dan Broyden-Fletcher-Goldfarb-Shanno (BFGS)	MS 97
S – 17	Enny Supartini	Departemen Statistika, FMIPA, Universitas Padjadjaran	Metode Bootstrap untuk Mengestimasi Data Hilang (missing Data) pada Eksperimen Faktorial	MS 105
S – 18	Fitri Catur Lestari	Sekolah Tinggi Ilmu Statistik	Perbandingan Tingkat Kemudahan Tiga Metode Konjoin pada Preferensi Mahasiswa terhadap Kualitas Dosen STIS	MS 115
S – 19	Gumgum Darmawan, Bertho Tantular, Zulhanif, Resa Septiani Pontoh	Departemen Statistika, FMIPA, Universitas Padjadjaran	Identifikasi Spurious Long Memory Dengan Menggunakan Metode Window Parzen	MS 121
S – 20	Gumgum Darmawan, Toni Toharudin, Budhi Handoko	Departemen Statistika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Metode Regresi Spektral untuk Memodelkan Data Musiman	MS 127
S – 21	I Gede Nyoman Mindra Jaya, Marta Dewi K	Departemen Statistika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Kajian Analisis Multigroup Dalam Pemodelan Persamaan Struktural	MS 133
S – 22	I Gede Nyoman Mindra Jaya, Zulhanif, Bertho Tanular	Departemen Statistika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Model Based Clustering Dalam Analisis Regresi Poisson Untuk Pemetaan Penyakit Menular	MS 139
S – 23	Jadi Suprijadi	Departemen Statistika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Analisis Paten Dari Basis Data Espacenet	MS 145
S – 24	Oki Dwipurwani	Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya	Aplikasi Twostep Cluster Analysis dan Biplot pada Pengelompokan Provinsi di Indonesia Berdasarkan Tanaman Padi, Jagung dan Ubi Kayu	MS 151
S – 25	Resa Septiani Pontoh, Defi Y. Faidah	Departemen Statistika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Pendekatan Analisis Konfigurasi Frekuensi untuk Menentukan Store Layout	MS 159
S – 26	Riris Listya Dahyita Putri, Dewi Retno Sari Saputro, dan Hasih Pratiwi	Program Studi Matematika (FMIPA, Universitas Sebelas Maret (UNS))	Estimasi Parameter Distribusi Marshall-Olkin Copula dengan Metode Maximum Likelihood	MS 165

S – 27	Siti Badriyah	Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten	Pengaruh Belanja Daerah Terhadap PDRB Jawa Tengah Menggunakan Panel Vector Error Correction Model (PVECM)	MS 171
S – 28	Trissya Anjar Risqiyani, Ayundyah Kesumawati	Statistika, FMIPA, Universitas Islam Indonesia	Pengelompokan Kabupaten Kota di Provinsi Jawa Tengah dengan Fuzzy C-Means Clustering (Studi Kasus : Jumlah Kasus Gizi Buruk, Faktor Sarana dan Tenaga Kesehatan serta Faktor Kependudukan di Jawa Tengah Tahun 2014)	MS 179
S – 29	Zulhanif, I Gede Nyoman Mindra Jaya , Bertho Tantular	Departemen Statistika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Pemodelan Penyakit Cardiovascular dengan Metode Bootstrap Aggregating	MS 187
S – 30	Zulhanif, I Gede Nyoman Mindra Jaya , Bertho Tantular	Departemen Statistika FMIPA, Universitas Padjadjaran	Aplikasi GUI Basic Excel R Toolkit (BERT) Dalam Pembelajaran Pemodelan Penyakit	MS 193
S – 31	Sri Indra Maiyanti, Endro Setyo Cahyono, Ririn Pratiwi	FMIPA, Universitas Sriwijaya	Aplikasi Regresi Logistik Biner untuk Menganalisis Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Waktu Kelulusan Mahasiswa (Studi Kasus Mahasiswa Bidik misi Unsri Angkatan 2010)	MS 199
S – 32	Anita Nur Vitriana, Rosita Kusumawati	Program Studi Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY	Model Cox Extended dengan $g(t)=t$ untuk Mengatasi Nonproportional Hazard pada Kejadian Bersama	MS 205
S – 33	Bertho Tantular, I Gede Nyoman Mindra Jaya, Zulhanif	Departemen Statistika FMIPA Universitas Padjadjaran bertho@unpad.ac.id	Pendekatan Model Multilevel pada Analisis Regresi Poisson untuk Data Longitudinal (Studi Kasus DBD Kota Bandung)	MS 213
S – 34	Resa Septiani Pontoh ¹ , Defi Y. Faidah ²	^{1,2} Departemen Statistika FMIPA Universitas Padjadjaran resa.septiani@unpad.ac.id	<i>Configural Frequency Analysis</i> untuk Melihat Penyimpangan pada Model Log Linear	MS 219
Kelompok Terapan dan Komputer				
Kode	Nama	Instansi	Judul	Hal
T-1	Faiz Ahyaningsih	Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan	Strategy Kombinasi Untuk Menyelesaikan Quadratic Assignment Problem	MT 1
T-2	Randhi N. Darmawan	(Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas PGRI Banyuwangi)	Integrasi Numerik Fungsi Eksponensial dengan Metode Romberg dan Gauss-Legendre	MT 5
T-3	Rifaldy Fajar,	Universitas Negeri	Analisis Kestabilan Model	MT 11

	Dewi Mustika Sari, Nana Indri Kurniastuti, Intan Lisnawati	Yogyakarta	Matematika Penyebaran Infeksi Penyakit SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) dengan Faktor Host dan Vaksinasi	
T-4	Yulian Fauzi ¹ , Jose Rizal ¹ , Fachri Faisal ¹ , Pepi Novianti ¹ , Mobi Sartika ²	Staf Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Bengkulu ¹ Alumni Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Bengkulu ²	Pemodelan Penjalaran Gelombang Tsunami Melalui Pendekatan Finite Difference Method	MT 17
T-5	Ahmadi, Hartono, Nikenasih Binatari	Program Studi Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta	Tinjauan Kasus Persamaan Panas Dimensi Satu secara Analitik	MT 23
T-6	Budi Frensidy	Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonsia	Penurunan Persamaan Perpetuitas dan Anuitas	MT 31
T-7	Faizal Achmad	Lembaga Sandi Negara	Analisis Statistik Menggunakan Strict Avalanche Criterion (SAC) Test Pada Algoritma Kriptografi PRESENT	MT 43
T-8	Faizal Achmad	Lembaga Sandi Negara	Rancangan Aplikasi Pemilihan Soal Ujian Acak Menggunakan Algoritma Mersenne Twister Pada Bahasa Pemrograman Java	MT 51
T-9	Khairina Natsir	Fakultas Ekonomi, Universitas Tarumanagara – Jakarta	Implementasi Teknik Bisection Untuk Penyelesaian Masalah Nonlinear Break Even Point	MT 59
T-10	Maulana Malik, Sri Mardiyati	Departemen Matematika FMIPA Universitas Indonesia	Syarat Cukup Osilasi Persamaan Diferensial Linier Homogen Orde Dua Dengan Redaman	MT 65
T-11	Purnami Widyaningsih ¹ , Apri Wahyu Nugroho ²	¹ Prodi Matematika (FMIPA, Universitas Sebelas Maret (UNS)) ² Program Pascasarjana Pendidikan Matematika (FKIP, Universitas Sebelas Maret (UNS))	Simulasi Pengaruh Imigrasi pada Penyebaran Penyakit Campak dengan Model Susceptible Exposed Infected Recovered (SEIR)	MT 73
T-12	Rukmono Budi Utomo	Universitas Muhammadiyah Tangerang	Metode Numerik Stepest Descent Dengan Arah Pencarian Negatif Sigma Gradien	MT 79
T-13	Sativa Nurin Insani, Eminugroho	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri	Penerapan Pemrograman Kuadratik Metode Wolfe untuk Optimasi Rata- Rata Produksi Padi dan Ketela Pohon	MT 87

	Ratna Sari	Yogyakarta	di Kota Magelang	
T-14	Sri Rejeki Retno Yuliani ¹ , Nikenasih Binatari ²	^{1,2} Juridik Matematika FMIPA UNY	Analisis Penyebaran Diare Sebagai Salah Satu Penyebab Kematian Balita Menggunakan Model SIS	MT 95
T-15	Is Esti Firmanesa ¹ , Wildan ²	Lembaga Sandi Negara	Uji SAC Terhadap Algoritma Speck	MT 101
T-16	Is Esti Firmanesa ¹ , Wildan ²	Lembaga Sandi Negara	Cryptographic Randomness Testing Algoritma Piccolo Menggunakan Sac Test	MT 109
T-17	Y. A. Lesnussa, D. L. Rahakbauw, S. Tehuayo	Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Pattimura	Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Untuk Memprediksi Potensi Serangan Jantung	MT 117
T-18	Yuli Anita ¹), Fitriana Yuli Saptaningtyas ²), Tuharto ³)	Program Studi Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY	Penghitungan Manfaat dan Iuran Peserta Program Dana Pensiun dengan Metode Projected Unit Credit dan Individual Level Premium pada PT Taspen (Persero) Cabang Yogyakarta	MT 123
T-19	Kuswari Hernawati ¹ , Ariadie Chandra Nugraha ²	¹ Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta ² Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta kuswari@uny.ac.id	Analisis asosiasi Penguasaan ICT Mahasiswa Baru dan Pencapaian Prestasi Akademik Mahasiswa dengan Algoritma Apriori.	MT 131
T-20	Nur Hadi Waryanto, Nur Insani, Retno Subekti	Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, UNY	Model Evaluasi <i>E-Learning Maturity</i> di Sekolah Menengah Atas Kota Yogyakarta	MT 137
T-21	Viga Apriliana Sari, Nur Insani	Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY apriaviga@gmail.com	Analisa Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) dengan Metode <i>Hierarchical Clustering</i>	MT 145
Kelompok Geometri				
Kode	Nama	Instansi	Judul	Hal
G – 1	Abdulloh Jaelani, M. Yusuf Syaifuddin, Siti Zahidah	Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga abdjae@gmail.com	Segitiga Pada Ruang Bernorma	MG 1
G – 2	Esty Saraswati Nurhartiningrum, Faridatul Masruroh.	Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang sinuslegowo@gmail.com	Visualisasi Pembelahan Sel Mitosis Melalui Mandelbrot Set	MG 5

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi *Character Building* Berbasis *ICT* Pada Matakuliah Analisis Vektor

Edy Suprpto, Davi Apriandi

Fakultas Pendidikan MIPA, IKIP PGRI Madiun
email: edypraja@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan mendiskripsikan tingkat validitas, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis *ICT* pada mata kuliah analisis vektor. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi: Silabus, RPP, LKM dan Handout. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada fase yang dikembangkan oleh Fenrich, yaitu fase: *analysis, planning, design, development, implementation, evaluation and revision*. Teknik pengumpulan data meliputi pengamatan, tes, dan penyebaran angket. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif (*mixing method*). Hasil penelitian diperoleh: 1) Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LKM dan Handout yang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*; 2) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan rata-rata skor penilaian silabus sebesar 3,72 (kriteria baik), skor RPP sebesar 3,75 (kriteria baik), skor LKM sebesar 3,78 (kriteria baik), dan skor Handout sebesar 3,83 (kriteria baik); 3) Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan, dimana validator memberikan kelayakan terhadap perangkat dan adanya respon positif dari 93% mahasiswa; 4) Perangkat yang dikembangkan dikatakan efektif dimana persentase ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 83%.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, *Character Building*, *ICT*, Analisis Vektor

I. PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa tidak selalu harus dimulai dari pembangunan fisik dan ekonomi semata. Salah satu hal yang tidak kalah pentingnya dalam pembangunan sebuah bangsa yaitu kepribadian bangsa itu sendiri. Negara Indonesia, sebagai salah satu negara dengan beragam agama, adat dan kebudayaan, tentunya juga memiliki kepribadian yang menjadi cerminan jati dirinya. Dengan kata lain, kepribadian dapat diartikan sebagai karakter dari masyarakat bangsa Indonesia.

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang memiliki andil yang sangat besar terhadap pengembangan karakter sumber daya manusia di negara Indonesia. Terlebih lagi seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), menuntut setiap negara harus berpikir bagaimana bisa memanfaatkan keberadaannya untuk mendukung pengembangan karakter (*character building*) itu sendiri. Referensi [1] dalam penelitiannya mengungkapkan “*The development of socialization skills and integration of character education are an important part of a child’s academic success. Character education efforts may be effective when implemented rigorously and with a scientific foundation. Schools should focus on teaching character within the regular curriculum*”. Ungkapan tersebut dapat diartikan bahwa pengembangan keterampilan bersosial dan pendidikan karakter merupakan bagian penting dari keberhasilan akademis seorang anak. Upaya pendidikan karakter dapat efektif apabila dijalankan secara ketat dan dengan dasar ilmiah. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan penelitian di Harvard University Amerika Serikat, ternyata kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain (*soft skill*). Penelitian ini mengungkapkan, kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20 persen oleh *hard skill* dan sisanya 80 persen oleh *soft skill*. Oleh karena itu hendaknya sekolah memfokuskan pada pengajaran karakter dalam kurikulumnya [2].

Bidang pendidikan sebagai salah satu bidang yang memiliki peranan sangat besar dalam memajukan peradaban suatu bangsa, tentunya menjadi prioritas utama dalam upaya pengembangan karakter (*character building*). Pendidikan karakter tidak bisa ditinggalkan dalam berfungsinya pendidikan. Oleh karena itu, sebagai fungsi yang melekat pada keberadaan pendidikan nasional untuk membentuk watak

dan peradaban bangsa, pendidikan karakter merupakan manifestasi dari peran tersebut. Untuk itu, pendidikan karakter menjadi tugas dari semua pihak yang terlibat dalam usaha pendidikan (pendidik).

Dalam rangka pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkarakter, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Menurut [3] untuk menjaga agar penggunaan TIK tetap memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan peserta didik menjadi manusia berkarakter dan berkecerdasan intelektual dan pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan terkait, hendaknya diterapkan prinsip-prinsip berikut (1) Pemanfaatan TIK dalam pendidikan sebaiknya mempertimbangkan karakteristik peserta didik, pendidik, dan tenaga kependidikan dalam keseluruhan pembuatan keputusan TIK; (2) Pemanfaatan TIK sebaiknya dirancang untuk memperkuat minat dan motivasi pengguna untuk menggunakannya semata guna meningkatkan dirinya, baik dari segi intelektual, spiritual (rohani), sosial, maupun ragawi; (3) Pemanfaatan TIK sebaiknya menumbuhkan kesadaran dan keyakinan akan pentingnya kegiatan berinteraksi langsung dengan manusia (tatap muka), dengan lingkungan sosial-budaya (pertemuan, museum, tempat-tempat bersejarah), dan lingkungan alam (penjelajahan) agar tetap mampu memelihara nilai-nilai sosial dan humaniora (seni dan budaya), dan kecintaan terhadap alam sebagai anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa; (4) Pemanfaatan TIK sebaiknya menjaga bahwa kelompok sasaran tetap dapat mengapresiasi teknologi komunikasi yang sederhana dan kegiatan-kegiatan pembelajaran tanpa TIK karena tuntutan penguasaan kompetensi terkait dalam rangka mengembangkan seluruh potensi siswa secara seimbang; (5) Pemanfaatan TIK sebaiknya mendorong pengguna untuk menjadi lebih kreatif dan inovatif sehingga tidak hanya puas menjadi konsumen informasi berbasis TIK. Pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan, tentunya juga harus diterapkan sebagai salah satu konsekuensi agar kita tidak semakin jauh tertinggal dengan negara lain.

Hal tersebut sejalan pula dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dimana salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan setara S1 adalah mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEK pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.

Berdasarkan fakta di lapangan, menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang ada di IKIP PGRI Madiun masih cenderung lebih menekankan pada pengembangan kemampuan kognitif dan belum berorientasi pada pendidikan karakter. Selain itu, paradigma para dosen juga masih berprinsip pada pembelajaran yang terfokus pada dominasi oleh dosen. Padahal saat ini paradigma baru pendidikan yaitu menghendaki dilakukannya inovasi-inovasi yang terintegrasi dan berkesinambungan, diantaranya melalui pemanfaatan media *ICT*.

Media *ICT* (*Information and Communication Technology*), biasanya lebih dikenal dengan istilah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Melalui media ini, diharapkan akan dapat membantu kelancaran dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh seorang dosen. Menurut Ibrahim *et al* (dalam [4]), profesionalisme dosen tidak hanya mencakup kemampuan membelajarkan mahasiswa, tetapi juga kemampuan mengelola informasi dan lingkungan (yang meliputi tempat belajar, metode, media, sistem penilaian, serta sarana dan prasarana) untuk memfasilitasi kegiatan belajar mahasiswa sehingga menjadi lebih mudah. Untuk itu dosen diharapkan dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berkarater, salah satunya perangkat berbasis *ICT*.

Melalui pembelajaran berbasis *ICT*, diharapkan akan menjadikan mahasiswa menjadi lebih aktif dan kreatif. Selain itu diharapkan pula akan dapat menumbuh kembangkan karakter dalam diri mahasiswa itu sendiri. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang berjudul "Pembelajaran Kalkulus Berbasis *E-Learning* untuk Menumbuhkan Kreatifitas dan karakter Mahasiswa" [5]. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat mampu menumbuhkembangkan kreativitas mahasiswa, yang pada ujungnya akan membentuk karakter mahasiswa (diantaranya jujur, disiplin, tanggungjawab serta mandiri).

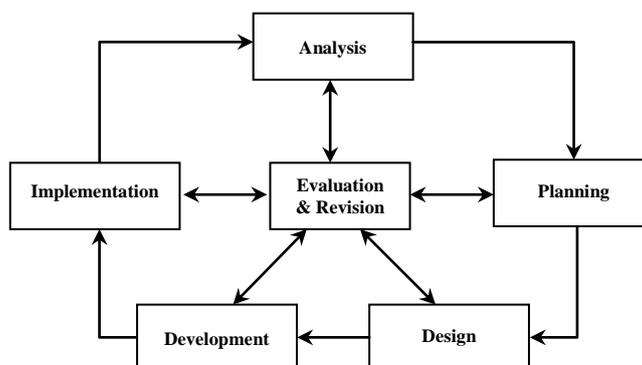
Mata kuliah Analisis Vektor merupakan salah satu mata kuliah yang ditempuh mahasiswa S1 pendidikan matematika di IKIP PGRI Madiun pada semester 6 (enam). Mata kuliah ini memiliki materi prasyarat Kalkulus Lanjut dan Persamaan Diferensial. Berdasarkan pengalaman yang penulis pernah alami, mahasiswa sebagian besar lupa dengan konsep-konsep materi yang sebenarnya sudah dipelajari pada materi prasyarat tersebut. Selain itu, keaktifan, kreatifitas serta beberapa karakter (jujur, disiplin, tanggungjawab, dan kemandirian) sangat minim sekali terlihat dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan suatu penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis *ICT* pada mata kuliah analisis vektor yang didasarkan pada tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis *ICT* pada mata kuliah analisis vektor dan mendeskripsikan tingkat validitas, kepraktisan, dan keefektifan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada fase yang dikembangkan Fenrich P. [6]. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah silabus, RPP, LKM dan handout petunjuk penggunaan media. Siklus pengembangan tersebut meliputi fase *analysis* (analisis), *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation and revision* (evaluasi dan revisi).



GAMBAR 1. MODEL OF THE INSTRUCTIONAL DEVELOPMENT CYCLE

Pada fase *analysis* dilakukan identifikasi terhadap komponen kompetensi apa saja yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Sedangkan pada fase *planning*, dilakukan perencanaan rinci tentang perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, LKM dan *handout* petunjuk penggunaan media yang berorientasi pada *character building* pada mata kuliah Analisis Vektor. Pada fase *design* dilakukan penyusunan draft 1 perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, LKM dan *handout* petunjuk penggunaan media. Selanjutnya, pada fase *development* dilakukan telaah (validitas) terhadap draft 1 oleh validator. Sedangkan fase *implementation* merupakan fase pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada fase sebelumnya. Sedangkan fase evaluasi dan revisi merupakan kegiatan berkelanjutan yang dilakukan pada fase-fase di setiap siklus pengembangan tersebut. Setelah kegiatan di setiap fase dilakukan, seharusnya dievaluasi terhadap hasil kegiatan tersebut, yang kemudian dilakukan revisi, dan dilanjutkan ke fase berikutnya.

TABEL 1. INDIKATOR KETERCAPAIAN PENELITIAN

No.	Kriteria	Teknik Pengumpulan	Teknik Analisis
1.	Kevalidan Perangkat Pembelajaran	Perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan media (draft 1) divalidasi oleh ahli/pakar dengan menggunakan instrumen validasi.	Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila validator memberikan penilaian tiap-tiap komponen yang ada dalam instrumen minimal 3 (baik) atau persentase penilaian minimal 75%
2.	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari: a. Penilaian validator b. Respon mahasiswa setelah diterapkannya LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan media.	Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila: a. Validator memberikan penilaian bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran. b. Mahasiswa memberikan respon positif terhadap LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan media yang digunakan dalam pembelajaran.
3.	Keefektifan Perangkat Pembelajaran	Keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari: a. Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran. b. Aktivitas mahasiswa pada saat pembelajaran.	Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika: a. Pengelolaan pembelajaran oleh dosen dikatakan baik jika minimal 75% tahap pembelajaran dalam SAP terlaksana. b. Aktivitas mahasiswa dikatakan baik jika perilaku yang tidak relevan

		c. Tes hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya RPP, LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan mediadalam pembelajaran.	kurang dari 25% dari keseluruhan aktivitas. c. Ketuntasan hasil belajar dikatakan tercapai jika mahasiswa tuntas belajar 75% baik secara individu maupun klasikal.
--	--	---	---

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Fase Analysis

Pada fase ini dilakukan analisis terhadap berbagai tujuan pembelajaran atau perkuliahan yang hendak dicapai sebagai dasar pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada fase analisis, antara lain: (a) mengkaji permasalahan yang selama ini terjadi pada perkuliahan Analisis Vektor, (b) mengkaji materi yang akan digunakan dalam penelitian, (c) mengkaji metode pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi, (d) mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar dari materi yang telah dipilih sesuai metode pembelajaran yang akan diterapkan, (e) mengkaji *ICT* berupa *software* matematika yang disesuaikan dengan materi dan (f) mengkaji referensi yang relevan baik secara *online* maupun cetak.

Beberapa temuan pada fase ini diantaranya: (1) Penguasaan materi Analisis Vektor oleh mahasiswa masih rendah, dikarenakan penguasaan konsep materi prasyarat masih kurang; (2) Kemampuan afektif mahasiswa masih rendah. Hal tersebut terlihat dari upaya mahasiswa dalam memahami materi masih tergolong rendah. Kurangnya inisiatif mahasiswa dalam bertanya menjadi salah satu penyebab permasalahan tersebut; (3) Pembelajaran yang hanya berpusat pada Dosen perlu dirubah, karena tidak sesuai dengan Kurikulum saat ini yaitu Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Berdasarkan hasil analisis dari permasalahan tersebut peneliti berinisiatif untuk merancang pembelajaran dengan membuat perangkat pembelajaran yang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*. Perangkat pembelajaran tersebut antara lain Silabus, RPP, LKM, *Handout* Petunjuk Penggunaan *Software* Matematika. Materi pembelajaran yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah Integral Vektor, meliputi Integral Garis, Integral Luas dan Integral Volume. Standar kompetensi dan kompetensi dasar dari materi yang dipilih dianalisis karena kompetensi tersebut akan dicapai melalui pembelajaran yang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*.

Kajian literatur juga dilakukan untuk menyusun materi pada RPP dan LKM, serta menentukan *software* matematika yang dapat diterapkan dalam pembelajaran Integral Vektor. Dari hasil kajian ditentukan *software* yang digunakan adalah *Software Maple*.

2. Fase Planning

Pada fase perencanaan, pelaksanaan penelitian (implementasi perangkat pembelajaran) direncanakan baik secara teknis maupun non teknis. Empat kegiatan yang dilaksanakan pada fase perencanaan adalah: (a) menentukan tim pelaksana penelitian, yang terdiri dari ketua dan anggota peneliti; (b) menentukan jadwal kegiatan penelitian, yaitu disesuaikan dengan jadwal perkuliahan semester genap tahun akademik 2015/2016; (c) menentukan tempat pelaksanaan penelitian, yaitu di ruang kelas dan laboratorium komputer Program Studi; (d) menentukan instrumen penelitian, yang meliputi: lembar validasi Perangkat Pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas mahasiswa, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan dosen, dan angket untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pembelajaran.

3. Fase Design

Kegiatan pada fase desain adalah merancang perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada tahap selanjutnya, diantaranya membuat *prototipe* perangkat pembelajaran (*draft* 1) yang meliputi: 1) Silabus, meliputi identitas mata kuliah, capaian pembelajaran, deskripsi mata kuliah, pustaka dan beberapa komponen silabus (materi, metode, indikator alokasi waktu dan bentuk penilaian); 2) RPP, dimana dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan berbasiskan *ICT* yaitu dengan pemanfaatan program *Maple* untuk materi integral vektor (integral garis, luas dan volume). Pembelajaran direncanakan dalam 3 (tiga) kali pertemuan, dengan model pembelajaran STAD; 3) LKM, dengan konten didalamnya meliputi: Ruang Pengantar Materi, Ruang Konsep, Ruang Contoh, Ruang Latihan Terbimbing, dan Ruang Latihan Mandiri; 4) *Handout* Petunjuk Penggunaan *Maple*, yang dirancang untuk mempermudah mahasiswa dalam mengoperasikan *Maple*. Di dalam petunjuk tersebut berisi perintah *Maple* untuk membantu mahasiswa dalam memvisualisasikan gambar suatu fungsi dan mempermudah dalam melakukan perhitungan.

4. Fase Development

Kegiatan yang dilakukan pada fase pengembangan ini adalah telaah dan penilaian kelayakan perangkat pembelajaranyang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT* oleh validator atau pakar.

TABEL 2. HASIL VALIDASI SILABUS

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata dari ketiga validator
<i>Isi yang Disajikan</i>		
1	Mengkaji keterkaitan antar standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam mataKuliah	3,67
2	Mengidentifikasi materi yang menunjangPencapai-an KD	3,67
3	Pemilihan materi ajar	4,00
4	Kegiatan pembelajaran dirancang dandikembangkan berdasarkan SK,KD, potensimahasiswa	3,33
5	Merumuskan indikator pencapaian kompetensi	3,33
6	Menentukan sumber belajar yang disesuaikan dengan SK, KD, serta materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi	3,67
7	Penentuan jenis penilaian	3,67
<i>Bahasa</i>		
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4,00
2	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00
<i>Waktu</i>		
1	Kesesuaian alokasi yang digunakan	4,00
2	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada tuntutan kompetensi dasar	3,67
3	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada ketersediaan alokasi waktu per semester	3,67

Dari hasil validasi silabus menunjukkan bahwa tiap komponen pada lembar validasi memperoleh rata-rata lebih dari tiga. dan rata-rata secara keseluruhan diperoleh 3,72. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi silabus dalam kategori baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

TABEL 3. HASIL VALIDASI RPP

No	Aspek Penilaian	Rata-rata dari ketiga validator
<i>Perumusan Tujuan Pembelajaran</i>		
1	Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	4,00
2	Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran	3,33
3	Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar kedalam indicator	3,67
4	Kesesuaian indikator dengan tujuan Pembelajaran	3,33
5	Tujuan Pembelajaran mencakup kognitif, afektif dan Psokimotorik	3,33
<i>Isi yang Disajikan</i>		
1	Sistematika Penyusunan RPP	4,00
2	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti penutup)	3,67
3	Kesesuaian uraian kegiatan mahasiswa dan dosen untuk setiap tahap pembelajaran	4,00
4	Kegiatan pembelajaran mengkombinasikan dengan program komputer	3,33
5	Kegiatan pembelajaran memunculkan karakter mahasiswa	4,00
6	Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)	3,67
<i>Bahasa</i>		
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4,00
2	Bahasa yang digunakan komunikatif	4,00
3	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00
<i>Waktu</i>		
1	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3,67
2	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	4,00

Dari hasil validasi RPP menunjukkan bahwa tiap komponen pada lembar validasi memperoleh rata-rata lebih dari tiga. dan rata-rata secara keseluruhan memperoleh 3,75. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi RPP dalam kategori baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

TABEL 4. HASIL VALIDASI LKM

No	Aspek Penilaian	Rata-rata dari ketiga validator
<i>Format</i>		
1	Kejelasan pembagian materi	3,67
2	Memiliki daya tarik	3,67
3	Sistem penomoran jelas	4,00
4	Kesesuaian antara teks dan ilustrasi	4,00
5	Pengaturan ruang/tata letak	4,00
6	Jenis dan ukuran huruf sesuai	3,33
<i>Bahasa</i>		
1	Kebenaran tata bahasa	4,00
2	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan mahasiswa	3,33
3	Kejelasan petunjuk dan arahan	3,67
4	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00
5	Mendorong minat baca	4,00
6	Kalimat tidak mengandung arti ganda	4,00
7	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	3,33
<i>Ilustrasi</i>		
1	Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	3,67
2	Memberi rangsangan secara visual	3,67
3	Memiliki tampilan yang jelas	4,00
4	Mudah dipahami	4,00

Dari hasil validasi Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) di atas menunjukkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian untuk tiap-tiap komponen memperoleh rata-rata lebih dari 3 dan rata-rata keseluruhan memperoleh 3,78 dalam kategori baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa komponen-komponen dalam LKM mendapatkan penilaian baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

TABEL 5. HASIL VALIDASI HANDOUT MAPLE

No	Aspek Penilaian	Rata-rata dari ketiga validator
<i>Format</i>		
1	Organisasi penyajian secara umum	4,00
2	Tampilan umum menarik	4,00
3	Keterkaitan yang konsisten antara materi bahasa	3,67
<i>Penulisan materi</i>		
1	Cakupan materi	3,67
2	Kejelasan dan urutan materi	3,67
3	Keterkaitan antara isi dengan materi yang dipelajari	3,33
4	Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	3,67
5	Mudah dipahami	4,00
6	Memiliki tampilan yang jelas	4,00
<i>Bahasa</i>		
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4,00
2	Bahasa yang digunakan komunikatif	4,00
3	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00

Berdasar hasil validasi handout Maple di atas menunjukkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian untuk tiap-tiap komponen memperoleh rata-rata lebih dari 3 dan rata-rata keseluruhan memperoleh 3,83. Hal tersebut menunjukkan bahwa komponen-komponen dalam Handout mendapatkan penilaian baik dan layak digunakan dalam pembelajaran

5. Fase Implementation

Pada fase implementasi, perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh tim peneliti pada fase pengembangan (*develop*) diimplementasikan/diterapkan. Beberapa data yang diperoleh pada tahap ini adalah: (1) ketercapaian hasil belajar mahasiswa; (2) aktivitas mahasiswa; (3) pengelolaan pembelajaran oleh dosen; (4) respon mahasiswa terhadap penerapan pembelajaran pada mata kuliah Analisis Vektor.

TABEL 6. NILAI HASIL BELAJAR MAHASISWA

No.	Mahasiswa	Nilai	No.	Mahasiswa	Nilai
1	Responden 1	70	16	Responden 16	78
2	Responden 2	82	17	Responden 17	90
3	Responden 3	74	18	Responden 18	94

4	Responden 4	76
5	Responden 5	86
6	Responden 6	78
7	Responden 7	68
8	Responden 8	72
9	Responden 9	80
10	Responden 10	66
11	Responden 11	92
12	Responden 12	52
13	Responden 13	60
14	Responden 14	58
15	Responden 15	68
19	Responden 19	78
20	Responden 20	86
21	Responden 21	80
22	Responden 22	68
23	Responden 23	70
24	Responden 24	58
25	Responden 25	56
26	Responden 26	78
27	Responden 27	82
28	Responden 28	76
29	Responden 29	72
30	Responden 30	68

Berdasarkan nilai hasil belajar mahasiswa setelah mengikuti kegiatan tes, diperoleh rata-rata nilai kelas sebesar 73,87. Sebanyak 25 Mahasiswa memperoleh nilai diatas ketuntasan minimal yaitu 65, artinya sebanyak 83% dapat dikatakan tuntas.

TABEL 7.RESPON MAHASISWA

No	Aspek yang direspun	Penilaian / Pendapat Mahasiswa	
		Jumlah	Jumlah
A.	Bagaimana pendapat Anda terhadap komponen berikut ini?	Senang	Tidak senang
	1. Materi/ isi pelajaran	28	2
	2. Lembar kegiatan mahasiswa (LKM)	29	1
	3. Handout Petunjuk <i>Maple</i>	27	3
	4. Suasana belajar	27	3
B.	Apakah Anda merasa jelas dalam memahami bahasa dalam:	Jelas	Tidak jelas
	1. Lembar kegiatan mahasiswa (LKM)	28	2
	2. Handout Petunjuk <i>Maple</i>	27	3
C.	Apakah pendapat Anda terhadap penampilan (tulisan, ilustrasi/gambar, tata letak gambar) pada:	Menarik	Tidak Menarik
	1. Lembar kegiatan mahasiswa (LKM)	27	3
	2. Handout Petunjuk <i>Maple</i>	28	2
D.	Bagaimanakah menurut Anda	Berminat	Tidak Berminat
	Apakah Anda berminat jika kegiatan pembelajaran selanjutnya dilaksanakan seperti yang telah diikuti sekarang?	30	0

Berdasarkan hasil respon mahasiswa, sebagian besar memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran (LKM dan Handout) yang telah dikembangkan. Rata-rata sekitar 28 Mahasiswa dari total keseluruhan 30 mahasiswa yang memberikan respon positif, artinya sekitar 93% mahasiswa memberikan respon yang baik terhadap perangkat yang dikembangkan.

B. Pembahasan

Kevalidan yang diukur dalam penelitian ini meliputi kevalidan Silabus, RPP, LKM dan Handout yang telah dikembangkan. Dari hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga orang validator diperoleh rata-rata skor penilaian untuk silabus sebesar 3,72 (kriteria baik), skor RPP sebesar 3,75 (kriteria baik), skor LKM sebesar 3,78 (kriteria baik), dan skor Handout sebesar 3,83 (kriteria baik). dari hasil penilaian berarti keterkaitan antar komponen, bahasa, serta tampilan perangkat pembelajaran tersebut sudah baik. Hal ini sejalan dengan pendapat [7], yang mengatakan bahwa aspek valid dikaitkan oleh 2 hal yaitu bahan ajar yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan terdapat konsisten internal dalam bahan ajar tersebut. Dengan demikian perangkat yang dikembangkan yaitu Silabus, RPP, LKM dan Handout sudah memenuhi kriteria valid. Validitas suatu perangkat pembelajaran penting untuk diketahui karena validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen [8]. Jika suatu instrument/perangkat pembelajaran dikatakan valid/sahih maka akan dapat mengukur dengan baik apa yang hendak diukur.

Selain mengukur kevalidan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan, jga dilakukan uji kepraktisan untuk melihat tanggapan validator apakah perangkat pembelajaran layak diterapkan dalam pembelajaran dan respons mahasiswa terkait dengan penerapan perangkat yang dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Komponen kepraktisan dalam penelitian ini dilihat dari 2 hal yaitu validator menyatakan bahwa Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan dapat digunakan serta respon positif dari mahasiswa

terhadap Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi oleh validator, diperoleh bahwa Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan dapat digunakan/diterapkan, meskipun masih terdapat beberapa hal yang perlu direvisi. Selain itu, mahasiswa juga memberikan respon positif terhadap komponen, bahasa, serta tampilan Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan. Mahasiswa juga berminat jika pembelajaran pada materi yang berbeda juga menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis ICT. Pembelajaran dapat mengeksplorasi karakter mahasiswa seperti kemandirian, kerjasama dan tanggungjawab.

Dengan demikian perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi kriteria praktis yang berarti bahwa dapat digunakan/diterapkan untuk subjek dengan karakteristik yang sama. Pengambilan kesimpulan ini sesuai dengan pendapat [7] bahwa, aspek praktis hanya dapat dipenuhi jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan serta kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan.

Uji keefektifan perangkat pembelajaran pada penelitian ini juga dilakukan untuk melihat dampak dari pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dari hasil implementasi perangkat pembelajaran diperoleh bahwa ketuntasan hasil belajar pada penelitian ini sudah tercapai. Ini terlihat dari hasil analisis bahwa sebanyak 83% mahasiswa tuntas belajar. Sedangkan berdasarkan kriteria, mahasiswa dikatakan tuntas belajar secara individu maupun klasikal jika ketuntasan belajar mahasiswa minimal mencapai 75%.

Dengan demikian keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah tercapai. Meski demikian masih banyak faktor yang mempengaruhi keefektifan pembelajaran. Sehingga perangkat pembelajaran ini masih perlu diujicobakan lagi pada subyek berbeda dengan karakteristik sama.

Berdasarkan pembahasan 3 aspek tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Silabus, RPP, LKM dan Handout dapat dikatakan sebagai perangkat pembelajaran yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran matakuliah Analisis Vektor.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini (meliputi: Silabus, RPP, LKM dan Handout Maple) telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dengan kategori baik, sehingga layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti kemukakan adalah: (1) Perangkat pembelajaran yang dihasilkan ini masih perlu diujicobakan di perguruan tinggi lain dengan berbagai kondisi agar diperoleh perangkat pembelajaran yang benar-benar berkualitas; (2) Perlunya pengembangan Perangkat pembelajaran dengan pendekatan ilmiah pada mata kuliah lain agar mahasiswa calon guru mampu menerapkannya di sekolah (saat praktek di lapangan); (3) Perlunya persiapan dan perancangan yang cukup matang dalam mengimplementasikan pendekatan/strategi/metode pembelajaran baru, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pala, A. 2011. The Need For Character Education. *International Journal Of Social Sciences And Humanity Studies*, Vol.3 No.2, ISSN: 1309-8063
- [2] Ali Ibrahim Akbar. 2000. Pendidikan Karakter. USA : Harvard University.
- [3] Suwarsih Madya. 2011. Optimalisasi Pemanfaatan TIK untuk Meningkatkan Mutu Hakiki Pendidikan. Makalah, Disajikan pada Seminar Nasional, Milad UAD XXX pada 5 Februari 2011.
- [4] I Wayan Santyasa. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan pada tanggal 10 Januari 2007 di Banjar Angkan Klungkung.
- [5] Supandi, dkk. 2013. Pembelajaran Kalkulus Berbasis E-Learning Untuk Menumbuhkan Kreativitas dan Karakter Mahasiswa. *Jurnal Kreano*, Volume 4 Nomor 2, ISSN: 2086-2334.
- [6] Fenrich, P. 2007. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Applications*. Fort Worth: The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers.
- [7] Van den Akker. 1999. Principles and Method of Development Research. London. Dlm. van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (pnyt.)". Design approaches and tools in educational and training. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- [8] Nursalam. 2003. Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan. Jakarta. Salemba Medika.