

POTENSI BIDANG MATEMATIKA DEP. MIPA UBAYA

Seperti yang telah dijelaskan pada edisi 2 Bulletin MIPA yang lalu, bahwa misi departemen MIPA Universitas Surabaya (Ubaya) sebagai suatu support system di lingkungan Ubaya, hal itu juga mewarnai semua struktur yang ada di dalam departemen tersebut. Sebagai salah satu bidang studi yang ada di dalam departemen MIPA, bidang Matematika departemen MIPA Ubaya mengimplementasikannya dalam segenap aktifitasnya..

Aktifitas utama yang langsung bisa ditebak adalah dalam hal pengajaran. Banyak mata kuliah matematika di Fakultas Teknik dan Farmasi Ubaya di ajar oleh staf pengajar dari bidang Matematika departemen MIPA Ubaya. Pengajaran mata kuliah matematika untuk dua fakultas diberikan untuk mahasiswa dari semester satu sampai dengan tujuh. Kemampuan yang bervariasi dari mahasiswa dan minat mahasiswa yang rendah, karena menganggap mata kuliah matematika hanya alat yang bisa dilupakan, merupakan tantangan tersendiri bagi staf pengajar departemen MIPA. Jawaban untuk tantangan tersebut memerlukan upaya-upaya yang intensif dan kreatif.

Beberapa aktifitas yang dilakukan staf departemen MIPA Ubaya untuk menghadapi tantangan antara lain:

1. Mengadakan refreshment untuk mahasiswa baru Fakultas Teknik Ubaya
2. Menerbitkan buku Kalkulus untuk mahasiswa teknik yang diharapkan memudahkan mahasiswa untuk belajar mata kuliah Kalkulus I di Fakultas Teknik Ubaya
3. Secara terus-menerus menerbitkan diktat atau memperbaharainya sesuai dengan perkembangan kurikulum yang diterapkan oleh Fakultas Teknik Ubaya.

Dalam hal penelitian, bidang matematika Ubaya masih dalam upaya memantapkan topik-topik yang berguna dalam konteks Ubaya, dalam artian dapat dipakai untuk kerjasama dengan Fakultas yang ada di Ubaya, terutama Fakultas Teknik. Selama ini telah staf pangajar matematika departemen MIPA telah mengeluti dua topik dalam bidang matematika yaitu:

1. Sistem dinamik merupakan salah satu topik dari matematika terapan. Sedangkan matematika terapan sendiri adalah cabang matematika yang focus utamanya adalah aplikasi matematika pada cabang ilmu pengetahuan yang lain. Aplikasi matematika antara lain analisis numeric, sistem dinamik, matematika teknik, pemrograman linier, optimisasi, dan banyak topik lainnya.

2. Teori graf merupakan topik dalam bidang kombinatorik. Sedangkan kombinatorik adalah salah satu cabang matematika. Perkembangan teori graf sangat cepat beberapa puluh tahun belakangan ini. Hal ini ditunjang oleh pertumbuhan dan pemakaian komputer yang luar biasa. Banyak teori dari ilmu komputer menggunakan teori graf untuk menyelesaikan persoalan-persoalannya

Beberapa publikasi dan seminar yang dilakukan oleh staf pengajar matematika departemen MIPA antara lain:

1. On $(4,2)$ -digraphs containing a cycle of length 2, bersama Edy Tri Baskoro, Bulletin of Malaysian Mathematical Sciences Society, second series, 23, 2000, pp. 79-91
2. Graf Split $K_{(2n/n)}$ tidak sisi ajaib untuk $n \equiv 3 \pmod{8}$ dan tidak sisi ajaib secara kuat untuk setiap $n > 3$. Journal of the Indonesian Mathematical Society, Vol. 9 No. 2, 2003, pp. 71-75

3. *Digraph Eksentris dari Turnamen Transitif dan Regular*, *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol. 8 No. 2, Agustus 2003, pp. 63-69.

4. *On eigenvalue of a second order equation with time dependent damping coefficient and 2-periodic boundary conditions*, Presented on seminar nasional matematika Jurusan matematika FMIPA UNPAD.

5. *On eigenvalue of a second order equation with time dependent damping coefficient and -periodic boundary conditions*, Presented on international conference on research and education in mathematics, Institute for mathematical research, Department of mathematics, Universiti Putra Malaysia, April 2003.

Semitrivial solution of an autoparametric system with primary system has periodic damping coefficient, Presented on international conference on mathematics and its applications, SEAMS-GMU, July 2003.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan meneliti staf pengajar matematika departemen MIPA Ubaya selalu diupayakan dengan bermacam cara antara lain dengan aktif mengikuti seminar dan konferensi matematika di Indonesia dengan itu diharapkan bisa memperoleh informasi dan ide dalam bidang penelitian matematika.

Walaupun sebagai suatu departemen layanan di lingkungan Universitas Surabaya, peran pengabdian pada masyarakat juga tetap dilakukan. Beberapa kali kesempatan untuk menjadi juri pada kegiatan lomba matematika untuk siswa SMA di Ubaya telah dilakukan oleh staf pengajar matematika dep. MIPA Ubaya. Kemudian yang paling gress yang baru saja dilakukan adalah pelatihan MAPLE untuk guru matematika SMA se-Surabaya. Pelatihan yang diikuti oleh 22 guru matematika dari 22 SMA di Surabaya mendapatkan sambutan yang positif dari para guru tersebut yang diperlihatkan dengan upaya untuk membuat pelatihan lanjutan di SMA-SMA tertentu dengan supervisi dari staf pengajar matematika departemen MIPA Ubaya. (Hazrul)