

**Sosialisasi Desain Produk Kerajinan Tenun melalui Pemodelan Matematika
yang Dirancang pada Program *Maple***

Oleh :

Arrival Rince Putri, Susila Bahri

Ringkasan

Pengabdian yang dilakukan oleh Tim Pengabdian berupa **Sosialisasi Desain Produk Kerajinan Tenun melalui Pemodelan Matematika yang Dirancang pada Program *Maple*** di Kenagarian Pandai Sikek Kecamatan Koto X Kabupaten Agam Sumatera Barat. Dengan adanya sosialisasi ini diharapkan tumbuhnya minat dan meningkatnya motivasi para pengrajin tenun untuk dapat mengembangkan desain produk kerajinan tenun tanpa mesin dengan menggunakan pemodelan grafik matematika.

Kerangka pemecahan masalah adalah melakukan sosialisasi atau memperkenalkan motif /desain dari sejumlah persamaan matematika yang dirancang melalui program *maple*.

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa adanya keterbatasan kemampuan pengrajin dalam hal pemrograman komputer dan fasilitas yang ada, menyebabkan motif yang ada selama ini hanya berdasarkan motif turun temurun. Dengan tingkat antusias yang tinggi disertai dengan permasalahan yang ada, maka perlu diadakannya follow up dari kegiatan ini. Disamping itu juga karena minat yang tinggi dari para pengrajin untuk mendapatkan sesuatu yang “baru” dalam menenun, baik motif ataupun warna, bahkan kalau bisa juga dalam efisiensi waktu pengerjaan.

Analisis Situasi

Penelitian mengenai pengembangan desain produk kerajinan tenun melalui pemodelan matematika yang dirancang pada program *maple* telah dilakukan oleh Hamzah (2000), dilaksanakan pada industri kecil kerajinan tenun tanpa mesin di Desa Bira, Kecamatan Bontobahari, Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. Dalam laporan penelitiannya dinyatakan bahwa persamaan matematika bukan hanya mampu melahirkan grafik matematika yang indah sesuai dengan variabel yang dipilih, akan tetapi grafik dari persamaan tersebut dapat diterapkan pada industri kerajinan tangan yang terkait.

Kenagarian Pandai Sikek, Kecamatan Koto X Kabupaten Agam merupakan salah satu daerah wisata yang terkenal di Sumatera Barat yang terletak di bawah kaki Gunung Singgalang. Faktor yang menyebabkan daerah ini dikenal di Indonesia, bahkan di mancanegara sekalipun seperti Malaysia adalah kemampuan masyarakatnya merancang dan memproduksi ukiran kayu rumah adat Minangkabau. Yang tak kalah menarik untuk diamati adalah pelestarian unsur budaya daerah. Gadis-gadis dan sebagian besar ibu-ibu rumah tangga dalam kesehariannya bekerja sebagai pengrajin tenun, utamanya membuat kain songket dengan alat tenun tanpa mesin. Kegiatan ini selanjutnya merupakan salah satu sumber dalam mencari nafkah bagi masyarakat. Selain sebagai salah satu sumber mata pencaharian, kerajinan tenun di daerah ini merupakan salah satu unsur budaya yang harus dilestarikan. Betapa tidak, kegiatan ini telah ditekuni secara turun temurun selama puluhan tahun yang lalu.

Hasil observasi menunjukkan bahwa hampir semua pengrajin tenun di Pandai Sikek mendesain tenunannya secara "manual". Motif kain tenun yang mereka hasilkan berdasarkan tenunan yang telah dihasilkan secara turun temurun. Kemampuan profesionalisme para pengrajin dalam menerapkan motif lama tergolong baik. Namun demikian, kemampuan untuk menciptakan desain baru yang lebih mengarah pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi hampir tidak ada. Mereka hanya menerapkan motif lama secara berulang-ulang tanpa ada keinginan untuk mencari desain baru yang lebih modern.

Berkaitan dengan hal di atas, maka perlu diadakannya sosialisasi yang terkait dengan pengembangan desain, mutu dan penghasilan pengrajin.

Perumusan Masalah

Informasi yang didapatkan dari beberapa pengrajin tenun di Pandai Sikek bahwa motif kain tenun pernah dirancang dengan menggunakan komputer, tetapi tidak berlanjut sampai sekarang. Dari kondisi tersebut menimbulkan pertanyaan yang mengacu kepada adanya sejumlah masalah yang terkait dengan pengembangan desain, mutu dan penghasilan pengrajin. Dengan diadakannya sosialisasi bahwa desain produk kerajinan tenun tanpa mesin dapat dikembangkan dengan menggunakan pemodelan grafik matematika yang dirancang pada program *maple*, akan meningkatkan profesionalisme pengrajin dalam mendesain produk kerajinan tenun yang bermutu, serta meningkatkan motivasi kerja para pengrajin.

Misalnya, pengrajin tenun di Kenagarian Pandai Sikek mampu mengembangkan desain produk kerajinan tenun yang telah diterapkan secara berulang-ulang selama puluhan tahun. Para pengrajin harus merasakan adanya tantangan untuk selalu mengembangkan kemampuan diri dalam menciptakan motif tradisional yang lebih sempurna atau motif tradisional yang dipadukan dengan motif modern.

Tujuan Kegiatan

Berdasarkan pendahuluan dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah :

1. Menumbuhkan minat para pengrajin untuk mengembangkan desain produk kerajinan tenun tanpa mesin dengan menggunakan pemodelan grafik matematika yang dirancang pada program *maple*.
2. Meningkatkan motivasi kerja para pengrajin melalui pengembangan desain modern dengan menggunakan program *maple*.

Manfaat Kegiatan

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah tumbuhnya minat dan meningkatnya motivasi para pengrajin tenun di Kenagarian Pandai Sikek untuk dapat mengembangkan desain produk kerajinan tenun tanpa mesin dengan menggunakan pemodelan grafik matematika pada program (*maple*), sehingga akan meningkatkan profesionalisme pengrajin dalam mendesain produk kerajinan tenun yang bermutu.

Kerangka Pemecahan Masalah

1. Perancangan Motif/Desain

Dalam hal ini langkah pertama yang dilakukan oleh Tim Pengabdian adalah mengidentifikasi sejumlah persamaan matematika, selanjutnya ditampilkan motif atau desain sesuai dengan persamaan matematika tersebut melalui program *maple* versi 7.

2. Mencetak Motif/Desain

Motif atau desain yang telah didapatkan tersebut selanjutnya dicetak dengan printer warna dan kemudian dievaluasi.

3. Perbaikan Hasil Rancangan

Dengan sejumlah persamaan matematika yang sama, Tim Pengabdian mencoba menampilkan motif atau desain yang sesuai dengan persamaan matematika tersebut melalui program *maple* versi 11. Ternyata hasil yang didapatkan lebih bagus (dari segi keakuratan pola dan warna). Desain yang akan ditampilkan pada waktu sosialisasi nanti adalah hasil rancangan melalui program *maple* versi 11.

Khalayak Sasaran

Kegiatan ini dilaksanakan pada industri kecil atau masyarakat yang mempunyai *home industri* kerajinan tenun tanpa mesin di Kenagarian Pandai Sikek, Kecamatan Koto X, Kabupaten Agam Sumatera Barat.

Hasil Kegiatan

Hasil dari persamaan matematika yang telah diidentifikasi dan dirancang dengan menggunakan program *maple* 7 (dievaluasi dengan *maple* 11) merupakan contoh dari desain produk kerajinan tenun. Tim pengabdian memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengidentifikasi persamaan matematika yang akan dirancang pada program *maple*. Persamaan matematika tersebut didapat dari beberapa materi kuliah yang diperkuliahkan di jurusan matematika, seperti Kalkulus I dan II, Persamaan Differensial Biasa, Fungsi Kompleks, dan Pemrograman Non Linier.

Hasil yang disosialisasikan kepada para pengrajin tenun di Kenagarian Pandai Sikek Kecamatan Koto X Kabupaten Agam Sumatera Barat adalah hasil dari *maple* 11. Motif atau desain yang dirancang melalui program *maple* versi 11 ini hasilnya lebih bagus (dari segi keakuratan pola dan warna) dibandingkan dengan *maple* versi 7. Tim

pengabdian mengumpulkan desain ini dalam bentuk modul yang kemudian diberikan kepada para pengrajin. Dengan adanya modul tersebut diharapkan tumbuhnya minat dan meningkatnya motivasi para pengrajin tenun untuk dapat mengembangkan desain produk kerajinan tenun tanpa mesin dengan menggunakan pemodelan grafik matematika.

Kegiatan sosialisasi yang telah dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2008 di aula kantor Kenagarian Pandai Sikek Kecamatan Koto X Kabupaten Agam Sumatera Barat, selain dihadiri oleh para pengrajin tenun, tetapi juga dihadiri oleh walinagari dan aparatnya serta pengusaha kerajinan tenun yang mempunyai home industri dengan 800 orang pengrajin (tenunan dan ukiran) di Pandai Sikek ini.

Dari kegiatan ini dapat dilihat bahwa respon yang diberikan peserta cukup tinggi, terutama dari para pengrajin. Banyak tanya jawab yang muncul dalam pertemuan ini, terutama bagaimana cara mendapatkan motif yang baru dan variasi warna dalam menenun. Pengetahuan peserta terhadap pemrograman komputer sangat kurang, karena selama ini para pengrajin bekerja secara manual, yaitu membuat tenunan dengan menggunakan alat tanpa mesin. Setiap tenunan berbeda dalam waktu pengerjaannya, tergantung tingkat kesulitannya, dan kemudian motif yang mereka rancang selama ini hanya berdasarkan motif turun temurun, sangat kurang dari segi variasi motif dan warnanya.

Dalam pertemuan tersebut diketahui ada salah satu pengrajin yang telah mengetahui tentang program maple, akan tetapi tidak dipraktekkan untuk saat ini, karena keterbatasan fasilitas. Diketahui juga bahwa di Kenagarian Pandai Sikek ini, hanya ada satu buah home industri yang merancang desain produk kerajinan tenunnya dengan menggunakan komputer, permasalahannya bahwa home industri ini tidak bersosialisasi dengan para pengrajin setempat.

Dengan tingkat antusias yang tinggi disertai dengan permasalahan yang ada, para pengrajin berkeinginan untuk diadakannya follow up dari kegiatan ini. Karena minat yang tinggi dari para pengrajin untuk mendapatkan sesuatu yang "baru" dalam menenun, baik motif ataupun warna, bahkan kalau bisa juga dalam efisien waktu pengerjaan.

Kesimpulan dan Saran.

Kesimpulan

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa adanya keterbatasan kemampuan pengrajin dalam hal pemrograman komputer dan fasilitas yang ada, menyebabkan motif yang ada selama ini hanya berdasarkan motif turun temurun. Selain itu juga dapat dilihat bahwa tingginya minat dari para pengrajin untuk mendapatkan sesuatu yang "baru" dalam menenun, baik motif ataupun warna, bahkan kalau bisa juga dalam efisiensi waktu pengerjaan.

Saran

Dengan tingkat antusias yang tinggi disertai dengan permasalahan yang ada, para pengrajin berkeinginan untuk diadakannya follow up dari kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Carless, Robert M, 1995, *Essential Maple an Introduction for Scientific Programmers*, Springer-Verlag.
- Hamzah, 2000, Pengembangan Desain Produk Kerajinan Tenun Masyarakat Bira Sulawesi Selatan melalui Pemodelan Matematika yang Dirancang pada Program Maple, Unhas.
- Jayaratchagan, N, 2004, *Declarative Programming in Java*, Denis Howe.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Maple_%28software%29".