



LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**MICHA “MAGIC CUP BATIK COLOR CHANGING” TEKNOLOGI
THERMOCHROMISM SEBAGAI PERUBAHAN INDIKATOR SUHU PADA
MUG DENGAN MOTIF BATIK SEBAGAI PENGEKSPLORASI BUDAYA
ASLI INDONESIA**

BIDANG KEGIATAN :

PKM KEWIRAUSAHAAN (PKM K)

Diusulkan oleh :

Alvian Budhi Irianto	115100600111014	Angkatan 2011
Muhammad Agung Nugraha	115100607111002	Angkatan 2011
Muhammad Ifdlial	115100600111036	Angkatan 2011
Halimatus Sa'Diyah	105100200111029	Angkatan 2010
Famelian Regeista	105100907111001	Angkatan 2010

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang kaya akan minuman tradisional, namun kebanyakan minuman ini dikonsumsi dalam kondisi panas. Hal ini menyebabkan konsumen selalu meniup makanan tersebut dengan udara dari mulut sehingga minuman menjadi hangat. Namun sayangnya agama Islam melarang untuk meniup minuman dalam kondisi panas sebelum dikonsumsi (Syahr Shahih Muslim, 2013). Meniupkan udara ke minuman dikhawatirkan akan mengotori air minum karena ada sesuatu yang jatuh dari mulut atau dari hidung. Selain itu, dalam segi kesehatan terdapat larangan bernafas atau meniup di dalam gelas ketika minum karena ketika bernafas akan mengeluarkan gas karbondioksida. Apabila uap air bereaksi dengan karbondioksida akan membentuk senyawa asam karbonat (*carbonic acid*) ($\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \Rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$) yang berbahaya bagi kesehatan (Ahsin, 2007).

Untuk dapat mengkonsumsi minuman dalam kondisi hangat, maka diperlukan alat yang dapat mengetahui kondisi suhu minuman yang akan dikonsumsi sebagai indikator air panas dan air dingin. Solusi terdahulu yang pernah ditawarkan di Indonesia pada umumnya dengan menggunakan kipas, akan tetapi perlu adanya analisa kebutuhan energi yang besar sehingga dirasa masih kurang efektif (Abdul, 2007). Solusi selanjutnya yang telah ditawarkan di Cina yaitu menggunakan *cold color changing glass* dengan adanya indikator pembeda antara panas dan dingin, akan tetapi produk ini masih relatif mahal (Anonim, 2011). Sehingga, perlu adanya solusi kreatif untuk mengetahui indikator air panas dan air dingin.

Inovasi kreatif pada PKMK ini yaitu dengan membuat gelas sebagai indikator air panas dan air dingin dengan produk MICHA "*Magic cup batik color changing*" dengan pengimplementasian teknologi *thermochromism* merupakan teknologi yang dapat merubah warna permukaan karena kenaikan suhu atau penurunan suhu (Fonov, 2003). MICHA merupakan gelas yang dapat berubah warna dalam kondisi minuman panas atau dingin. Penciptaan MICHA bertujuan bukan hanya sebagai mengetahui indikator air panas dan air dingin sehingga konsumen tidak perlu untuk meniup minuman yang akan dikonsumsi karena sudah mengetahui kondisi suhu di dalam minuman.

MICHA didesain dengan pola batik pada kondisi air panas atau air dingin. Produk MICHA juga dibuat untuk mendukung program pemerintah untuk melestarikan nilai budaya Indonesia seperti halnya batik. Batik merupakan salah satu peninggalan budaya leluhur yang menjadi primadona bangsa. Batik adalah salah satu *Heritage of Indonesia* yang berhubungan erat dengan cara pembuatannya. Penciptaan motif batik pada MICHA menjadi salah satu dasar pembuatan proposal ini. Sebuah terobosan baru dimana mengkombinasikan *power of heritage* dengan konsep *engineering's culture*. Sedangkan proses pemasaran dilakukan dengan menggunakan dua jaringan utama pemasaran MICHA yaitu internal dan eksternal Universitas Brawijaya. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari *overload* produk. Pemasaran lebih diarahkan pada contoh-contoh desain yang dilampirkan pada *MICHA's album* (berisi contoh-contoh desain yang ditawarkan) yang akan ditunjukkan kepada calon konsumen. Contoh-contoh desain dalam *MICHA's album* yang akan dipilih oleh konsumen dengan penambahan atribut-atribut dan kata-kata tertentu yang disesuaikan permintaan. Sehingga, diharapkan dengan adanya produk MICHA selain dapat mengetahui indikator

air panas dan dingin juga dapat mengeksplorasi budaya atau melestarikan budaya khususnya budaya batik yang mendukung program pemerintah dalam melestarikan budaya Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diterapkan antara lain, sebagai berikut :

1. Bagaimana teknik pembuatan MICHA “*Magic cup batik color changing*” yang efektif dan efisien ?
2. Bagaimana strategi pemasaran MICHA “*Magic cup batik color changing*” yang diharapkan dapat merangsang berkembangnya skill *entrepreneurship* mahasiswa berbasis pelestarian budaya Indonesia?

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan Program kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan antara lain :

1. Mengetahui teknik pembuatan MICHA “*Magic cup batik color changing*” yang efektif dan efisien.
2. Mengetahui strategi pemasaran MICHA “*Magic cup batik color changing*” yang diharapkan dapat merangsang berkembangnya skill *entrepreneurship* mahasiswa berbasis pelestarian budaya Indonesia.

1.4 Luaran

Diharapkan dengan karya ini dihasilkan teknologi indikator air panas dan dapat menjadi wirausaha secara keberlanjutan. Selain itu, target luaran yang diharapkan dari program ini adalah :

- a. Potensi Paten HKI
- b. Potensi Publikasi
- c. Outlet

1.5 Manfaat Program

a. Bagi Akademisi atau Mahasiswa

Menjadikan media aktualisasi dan pengembangan teknologi di bidang teknologi dan rekayasa selain itu sebagai bentuk skill *entrepreneurship* mahasiswa berbasis pelestarian budaya Indonesia.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan wacana baru tentang pengembangan teknologi dibidang teknologi dan rekayasa dengan pelestarian budaya batik

c. Bagi Pemerintah

Mengembangkan skill *entrepreneurship* pemuda berbasis pelestarian budaya Indonesia.

II. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

2.1 Gambaran Produk

MICHA “*Magic cup batik color changing*” merupakan suatu mug atau gelas yang didesain dengan motif batik masing – masing wilayah yang ada di Indonesia, motif batik dari masing – masing daerah ini sebagai indikator atau pembeda antara kondisi panas dan dingin. Teknologi yang digunakan yaitu menggunakan *Thermochromism* merupakan teknologi yang dapat merubah warna permukaan karena kenaikan suhu atau penurunan suhu (Fonov, 2003), karena dirasa sesuai dengan konsep yang dibutuhkan, mudah dan ekonomis. Gambar 1 dan 2. Merupakan contoh produk MICHA “*Magic cup batik color changing*”.



Gambar 1. Proses Perubahan Micha

Desain yang akan dilakukan lebih terfokus pada kreativitas sinergitas unsur *engineering* dan pola batik. Selain itu, akan ditambahkan pula beberapa bahasa motivasi dengan gradasi warna. Usaha berfungsi untuk menyempurnakan fungsi dari MICHA yang tetap mempertahankan fungsi sebagai kebutuhan yang modis, unik, *good looking*, informatif serta dapat turut serta mempertahankan budaya Indonesia.

2.2 Gambaran Sumber Bahan Baku

Total produksi keramik di Indonesia sepanjang tahun 2012 mencapai 340 juta meter persegi, meningkat 13% dibanding produksi keramik tahun 2011. Dari total produksi tersebut, 11% keramik diekspor ke berbagai negara termasuk negara-negara di kawasan ASEAN, India, dan Amerika Serikat. Dibandingkan tahun 2010 dan 2011, jumlah ekspor keramik Indonesia pada tahun 2012 tercatat menurun. Di tahun 2010, Indonesia mampu mengekspor 15% - 18% produksi keramik sedangkan pada tahun 2011 jumlah tersebut turun menjadi 14%. (Asaki, 2012). Dari referensi tersebut dengan adanya MICHA diharapkan dapat meningkatkan produksi keramik, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2.3 Gambaran Sumber Daya tenaga kerja

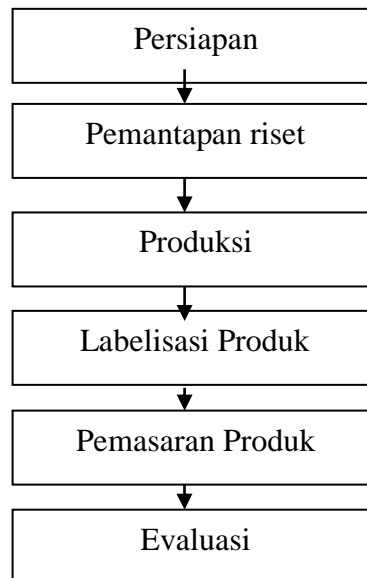
Pelaksana kegiatan pada program kreatifitas mahasiswa kewirausahaan ini merupakan kelompok mahasiswa. MICHA ini merupakan kegiatan kewirausahaan, yang terdiri dari 5 orang, yang masing – masing telah dibagi pembagian tanggung jawab sesuai dengan kemampuan masing – masing. Tanggung jawab yang diberikan seperti direktur, penanggung jawab produksi, penanggung jawab marketing, penanggung jawab pekerja dan pengembangan usaha, dan bendahara. Selain menggunakan kelompok mahasiswa inovator, kami juga bekerja sama dengan “ABC” sebagai salah satu lembaga pelatihan *enterpreneurship* Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.

2.4 Gambaran Potensi Usaha

Potensi pasar disetiap daerah pada dasarnya memiliki peluang yang sama karena keunikan khas daerah di Indonesia beraneka ragam. Dari sini usaha MICHA “*Magic cup batik color changing*” berencana mengawali pasar untuk internal Universitas Brawijaya dan untuk eksternal marketingnya adalah kota Malang. Daerah Malang memiliki keistimewaan tersendiri terutama pada ikon kotanya yaitu sebagai kota pendidikan dan kota agrowisata sebagai usaha penerapan pembuatan oleh-oleh MICHA “*Magic cup batik color changing*”.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tahapan Pelaksanaan



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Kegiatan

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

4.1 Waktu dan tempat

Kegiatan ini akan dilaksanakan sesuai jadwal yang ada dan diperlukan waktu 4 bulan. Produksi akan dilaksanakan di Laboratorium Mekatronik Alat dan Mesin Agroindustri Jurusan Teknik Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Tempat Produksi berada di Jalan Terusan Wijaya Kusuma Atas No 21 Malang, kemudian untuk area pemasaran di Malang Raya serta Batu.

4.2 Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan ini adalah keramik yang dapat diperoleh di daerah Malang yaitu Pasar Dinoyo dan Pasar Belimbing. Bahan lain yang dibutuhkan antara lain stiker bening batik. Alat yang digunakan dalam kegiatan ini seperti halnya *mug heat press*. Untuk desain batik yang kami gunakan pada produk MICHA, kami menggunakan desain batik yang telah didapatkan di media internet untuk kemudian kami desain sesuai dengan keinginan konsumen. Selain itu kami juga telah membuat desain batik hasil karya sendiri sehingga produk MICHA memiliki keunikan tersendiri.



Gambar 3. Desain Batik Karya Sendiri

4.2 Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan	Bulan 1					Bulan 2					Bulan 3					Bulan 4					PIC
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Persiapan	■	■																			Vian
Pemantapan riset				■	■																Dial
Produksi									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Famel
Labelisasi produk																■					Agung
Pemasaran produk																			■	■	Dyah
Evaluasi																				■	Vian

4.3 Rekapitulasi Dana

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Bahanhabispakaipembuatan MICHA	Rp. 5.870.000,-
2	Transportasi	Rp. 1.500.000,-
3	Administrasi	Rp. 1.200.000,-
4	Labelisasi	Rp. 200.000,-
5	Packaging	Rp. 280.000,-
6	Publikasi	Rp. 2.000.000,-
Jumlah		Rp. 11.050.000,-

V. HASIL DAN PEMBAHASANA

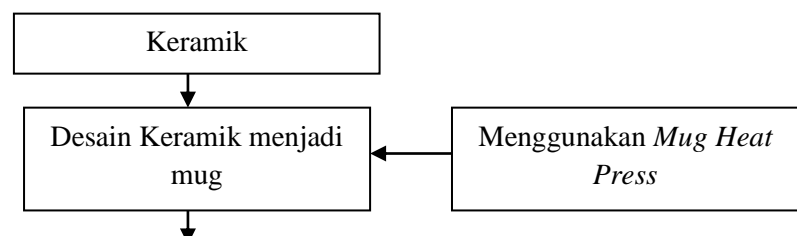
5.1 Pemantapan Riset Pasar

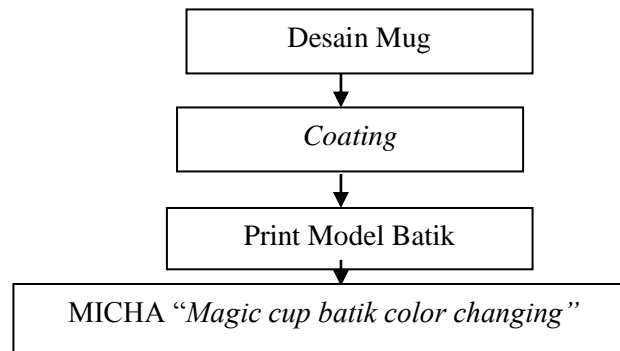
Riset pasar yang telah dilakukan sebelum memulai produksi bertujuan untuk mengetahui selera konsumen tentang mug bunglon yang ada di pasaran serta kemampuan daya beli terhadap jajanan sejenis. Hal tersebut juga untuk mengetahui produk pesaing dan potensi produk MICHA. Riset pasar ini dilakukan dengan metode wawancara ataupun mengajukan kuisioner kepada beberapa konsumen dan penjual aneka MICHA untuk mengetahui serta mendapatkan informasi yang relevan. Sesuai dengan survei pasar dan bahan baku maka MICHA akan dijual dengan harga Rp 75.000,- per mug dengan motif berubah warna dan Rp 80.000,- per mug dengan motif berubah corak. Untuk HPP yakni Rp. 59194,805 kemudian BEP 109.09 per kemasan.

5.2 Produksi

Proses produksi MICHA “*Magic cup batik color changing*” dapat dilihat di

Gambar 4 proses pembuatan mug dan pembuatan desain mug dibawah ini :





Gambar 4. Proses produksi MICHA “*Magic cup batik color changing*”

Dibawah ini merupakan contoh produksi MICHA :



Gambar 4. Contoh Produk MICHA

5.3 Labelisasi Produk

Pelabelan merupakan salah satu hal yang penting dalam memberikan informasi pada konsumen tentang produk yang ditawarkan. Hal tersebut dilakukan untuk tujuan menarik konsumen. Dengan adanya label pada produk yang berisi tentang informasi macam-macam MICHA, informasi perawatan dan penggunaan.

5.4 Pemasaran produk

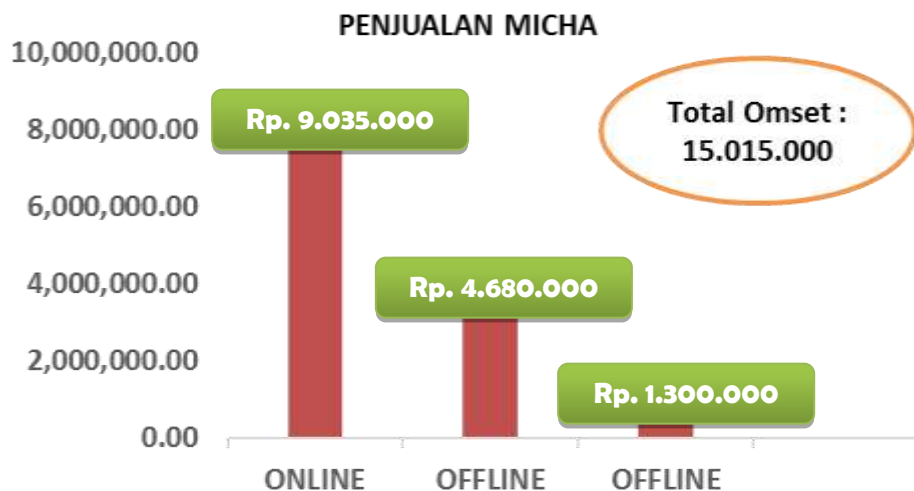
Pemasaran dilakukan dengan menggunakan dua jaringan utama pemasaran MICHA yaitu internal dan eksternal Universitas Brawijaya. Untuk internal Brawijaya, produk akan dipasarkan melalui himpunan, fakultas, Kopma, jaringan antar universitas seperti FULDKT, FSLDK, MITI-M dan lain-lain. Untuk pemasaran eksternal dilakukan di Pasar Besar Kota Malang dan distro-distro yang tersebar di Kota Malang. Untuk kuantitas barang yang dipasarkan dan dihasilkan dibatasi jumlahnya. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari *overload* produk yang belum pasti digemari konsumen.

Strategi yang lebih penting yaitu dengan menggunakan online, offline, memberikan potongan harga selama masa promosi sampai bulan juli 2014, memberikan potongan harga bagi konsumen yang memfollow twitter MICHA, memberikan bonus 1 buah MICHA bagi reseller yang dapat menjual 10 buah MICHA serta pembuatan katalog. Dibawah ini merupakan contoh katalog dari MICHA :



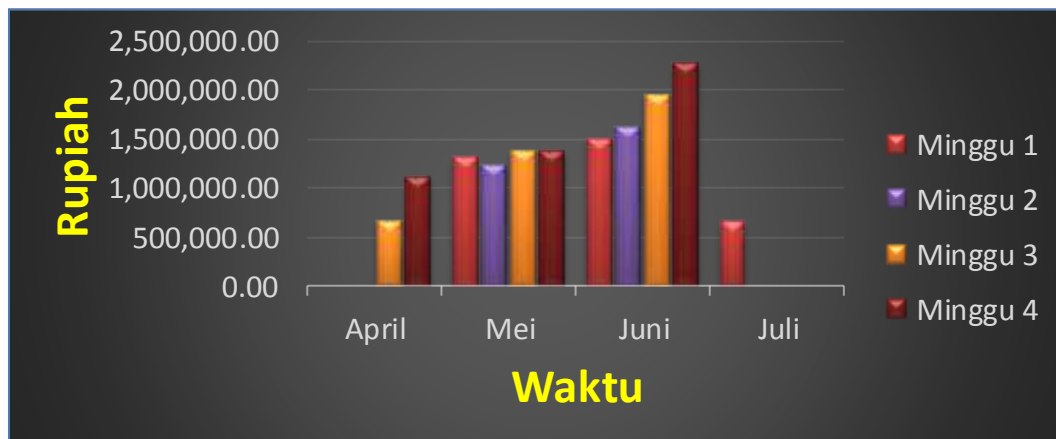
Gambar 5. Katalog MICHA “*Magic Cup Batik Color Changing*”

5.5 Hasil Penjualan (Pemasaran)



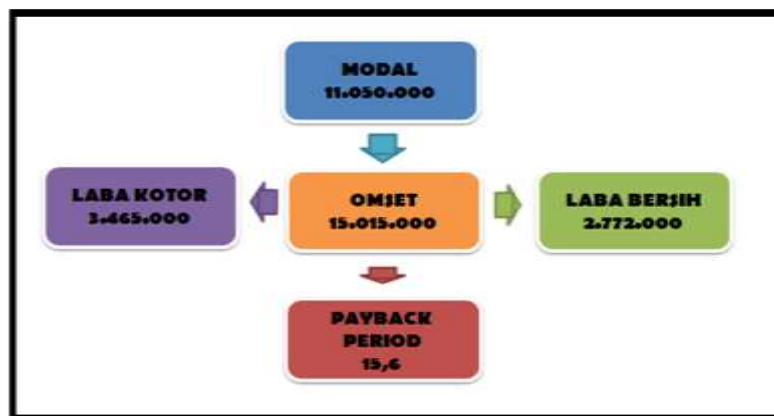
Gambar 6. Hasil Penjualan MICHA “*Magic Cup Batik Color Changing*”

Hasil penjualan baik secara online ataupun offline selama 4 bulan ternyata penjualan secara online lebih besar dari pada offline, karena penjualan secara online promosinya yang lebih cepat. Sedangkan offline dilakukan dengan mitra dan dilakukan pameran. Mitra dengan ABC (Agritech Business Center) FTP (Fakultas Teknologi Pertanian) dilakukan selama 4 bulan dengan hasil penjualan > Rp 5.000.000,- dan dengan mitra INBIS (Inkubator Bisnis) selama 2 bulan dengan hasil penjualan > Rp 1.500.000,-. Pada gambar 7 menunjukkan bahwa hasil penjualan tiap minggu dalam setiap bulan rata – rata omset per bulannya didapatkan sebesar Rp. 3.753.750



Gambar 7. Total Hasil Penjualan tiap Bulan

Dari hasil penjualan di dapatkan laba kotor Rp 3.465.000,- , dan laba bersih Rp 2.772.000,- , dengan Modal Rp 11.050.000,- di dapatkan omset selama 4 bulan Rp 15.015.000,-. Gambar 8. Merupakan kalkulasi omset dari Micha “*Magic Cup color Changing*”



Gambar 8. Analisis Ekonomis Micha “*Magic Cup color Changing*”

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Teknik pembuatan MICHA “*Magic cup batik color changing*” yang efektif dan efisien menggunakan teknologi *themocromism* dengan proses *coating mug*.
2. Strategi pemasaran MICHA “*Magic cup batik color changing*” yang diharapkan dapat merangsang berkembangnya skill *entrepreneurship* mahasiswa berbasis pelestarian budaya Indonesia dengan online dan offline, dengan menggunakan sistem diskon dan *reseller*.

6.2 Saran

Perlu adanya inovasi *packaging* khusus untuk barang pecah belah.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Basith, Muhammad as-Sayyid. 2007. *Inilah Makanan Rasulullah saw.* Jakarta: Group Maghfirah

Ahsin W Al-Hafidz. 2007. *Fikih Kesehatan.* Jakarta. Amzah

Anonim.2011. *cold color changing glass.* *Alibaba.com.* diakses 23 Oktober 2013

Asaki.2012. *Produksi Keramik Ekspor Indonesia.* Asosiasi Industri Keramik Indonesia

Fonov. 2003. *Development and Analysis of Data Processing Methods Applied to Luminescent Coating System in Aerodynamics.* Vladimir S

Syarh Shahih Muslim.2013. *Adab Makan Dan Minum 1* « <http://evialfadhl.htm>. diakses 23 Oktober 2013

Lampiran 1. Dokumentasi



Lampiran 2. Nota Keuangan

TOKO Rakma	
Jl. Kertopamuji 49 Tlp. 56 29 28 MALANG	
1 Alat Tulis	1.850
1 Alat Tulis	5.350
2 Total	7.200
Rendered	10.000
Cash	7.200
change	-2.800
Fri 27 - 6-2014 16:18	
#000050 Dewi	

No. Nota	002029		
Item <td>Qty <td>Unit Price <td>Total </td></td></td>	Qty <td>Unit Price <td>Total </td></td>	Unit Price <td>Total </td>	Total
Cat Mug (Print pres)	100	27.000	27.000
Total: 27.000			