

# PEMODELAN TERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI MELALUI PRODUK KREATIF SEBAGAI UPAYA INSPIRASI DAN INOVASI USAHA MIKRO KECIL MENENGAH

Malabay<sup>1</sup>

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul Jakarta

Jl.Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta 11510

[malabay@esaunggul.ac.id](mailto:malabay@esaunggul.ac.id)

Geggy Gamal<sup>2</sup>, Jhon Viter<sup>3</sup>

Fakultas Disain Industri Kreatif Universitas Esa Unggul Jakarta

Jl.Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta 11510

[geggy.gs@esaunggul.ac.id](mailto:geggy.gs@esaunggul.ac.id) ; [jhon.viter@esaunggul.ac.id](mailto:jhon.viter@esaunggul.ac.id)

## ABSTRAK

Usaha Mikro Kecil Menengah merupakan usaha suatu wilayah yang efektif, efisien, produktif dan berkreaitif akan memiliki tingkat daya saing yang tinggi, namun beberapa kendala yang dihadapi oleh Usaha Mikro Kecil Menengah biasanya terjadi pada: pemasaran yang kurang tepat sasaran, kurangnya modal, inovasi yang masih dibawah standar, kebutuhan bahan baku yang kurang tersedia, sumber daya manusia yang belum memadai, belum memiliki atau mengembangkan rencana strategis untuk usaha/kesinambungan bisnis (*business continuity planning*), kurang memahami tentang pemulihan bencana atau kendala dari dalam dan luar (*disaster recovery planning*). Berkaitan dengan masalah yang sering dihadapi UMKM maka perlu strategi untuk mengatasinya melalui dukungan pengusaha sebagai penyandang dana, dinas/instansi pemerintah kabupaten/kota atau provinsi dengan kebijakan pemerintah yang mendorong pengembangan UMKM, perguruan tinggi sebagai alih pengetahuan melalui terapan teknologi informasi dengan beberapa aplikasi komputer untuk mencapai tingkat efektifitas dan efisiensi produk kreatif karena dilain pihak perkembangan terapan teknologi informasi menjanjikan peluang sebagai upaya inspirasi dan inovasi dalam rangka terobosan pemasaran. Penerapannya, melalui *prototyping* melalui proses *developing* proses yang menghasilkan output yang efisien, memudahkan menciptakan sebuah produk kreatif dengan pendekatan model terapan teknologi informasi yang berintegrasi dengan daya imajinasi aktif sebagai upaya inspirasi dan inovasi Usaha Mikro Kecil Menengah.

Kata Kunci : Teknologi Informasi, Produk Kreatif, Inspirasi, Inovasi.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) hampir tidak disangsikan memiliki peran yang penting dalam perekonomian dan memiliki posisi strategis untuk melahirkan sistem industri yang baik.

Beberapa alasan penting keberadaan Usaha Mikro Kecil Menengah adalah:

1. Memberikan peluang untuk penyerapan tenaga kerja karena jumlah pengangguran dan setengah menganggur yang besar dan semakin meningkat,
2. Memberikan kontribusi pada beberapa produk dalam negeri,

3. Membuat percepatan melakukan inspirasi dan inovasi.

Di tahun sebelumnya peran UMKM masih tetap *survive* dan kesinambungan bisnis (*business continuity*) tetap berjalan yang memungkinkan membantu sistem perekonomian di Indonesia. Keberadaan UMKM yang sehat dapat menciptakan struktur industri yang baik dan dilain pihak perkembangan Teknologi Informasi (TI) menjanjikan peluang pengembangan yang **lebih** baik dengan beberapa perangkat lunak sebagai pendukung produk kreatif sebagai upaya inspirasi dan inovasi dalam rangka terobosan pemasaran.

## 1.2 Permasalahan

Mencuplik dari situs [depkop.go.id](http://depkop.go.id), Menteri Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (UKM) Syarifuddin Hasan menyebutkan beberapa produk UKM yang sudah dikenal sering kali tidak bisa memenuhi pesanan karena kekurangan modal. Padahal, produknya sudah cukup diminati pasar, perhatian pemerintah tidak kalah pentingnya mengutamakan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) namun permasalahan tetap saja ada seperti peran UMKM masih lemah atau perlu dukungan seperangkat aplikasi komputer yang berbasis pada terapan teknologi informasi untuk sajian produk kreatif agar lebih mengarah pada tingkat efektivitas dan efisiesinya. Model terapan teknologi informasi di diharapkan dapat menyelaraskan berbagai upaya inovasi produk kreatif sehingga Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dapat lebih berkembang.

Pemodelan terapan teknologi informasi ini dimaksudkan ke dalam suatu bentuk kegiatan penelitian yang direncanakan dalam waktu 24 bulan dapat mengatasi beberapa kendala atau permasalahan seperti :

1. Perumusan model terapan teknologi informasi untuk kebutuhan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).
2. Meningkatkan kualitas produk kreatif melalui aplikasi komputer sebagai upaya inspirasi dan inovasi Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).
3. Memberikan pembelajaran pengujian dan implementasi aplikasi komputer kepada sumber daya manusia Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).
4. Memberikan pembelajaran evaluasi produk kreatif terhadap produk kreatif sebelumnya.
- 5.

## 1.3 Tujuan Khusus

Kesadaran akan peran teknologi informasi yang memiliki potensi besar dalam upaya penguatan produk kreatif sebagai upaya inspirasi dan inovasi untuk mengembangkan UMKM rasanya sudah banyak dilaksanakan dan terdapat beberapa aspek yang dirasakan menjadi kelemahan dari UMKM misalnya dari sisi permodalan, kualitas sumber daya manusia dan masalah lingkungan usaha, juga sudah diupayakan untuk diatasi. Kelemahan dari berbagai usaha untuk mengangkat UMKM tersebut adalah karena pendekatan unit analisis yang digunakan, sejalan upaya menyatupadukan setiap aktifitas pengembangan UMKM, proposal secara khusus diajukan untuk pemodelan terapan teknologi informasi melalui produk kreatif sebagai upaya inspirasi dan inovasi Usaha Mikro Kecil Menengah yang memiliki tahapan tujuan sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi produk.
2. Menyusun arah model produk kreatif dengan berbasis Teknologi Informasi (TI).

3. Merumuskan model terapan teknologi informasi sekaligus dengan acuan/panduan implementasinya.
4. Menguji implementasi pemodelan terapan teknologi informasi dan melakukan evaluasi terhadap produksi produk kreatif sebelumnya.

#### 1.4 Keutamaan Penelitian

Keberlangsungan bisnis (*Business Continuity*) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang kuat ternyata dapat menjadi sumber utama kekuatan ekonomi, mengambil contoh salah satunya Negara Jepang, keberadaan UMKM-nya diakui telah memperkokoh perekonomian Jepang. Pembelajaran UMKM sebenarnya sudah masuk pada kurikulum akademik (ada yang mencantumkan matakuliah kewirausahaan atau orientasi technopreneur) yang disadari memiliki potensi. Sayangnya semua upaya tersebut masih belum mampu mengangkat keberadaan UMKM pada keunggulannya.

Pada lain pihak bisnis berbasis teknologi informasi (TI) telah diyakini dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas. Perberdayaan teknologi informasi memperlihatkan berbagai jenis kegiatan yang berbasis pada teknologi ini, seperti *e-commerce*, *e-bisnis*, yang kesemuanya itu berbasiskan pada teknologi informasi. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan terobosan baru guna mengatasi permasalahan-permasalahan yang selama ini masih dihadapi oleh Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Meskipun mungkin terasa sudah terlalu banyak penelitian tentang Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) namun penelitian yang kami ajukan memiliki keutamaan sebagai berikut:

1. Penelitian ini melahirkan suatu model terapan teknologi informasi untuk membantu kualitas produk kreatif.
2. Penelitian ini akan memperlihatkan sajian produk kreatif yang dibangun berbantuan perangkat lunak seperti aplikasi *Autodesk Alias Design* dan *Keyshot* yang dapat dilihat dilayar monitor komputer sesuai dengan rancangan yang memiliki nilai inspirasi dan inovasi.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teknologi Informasi

Orientasi teknologi informasi dipandang sebuah instrumen strategis dan kebijakan pengembangan produk dengan berorientasi teknologi informasi dapat digunakan untuk manajemen pemasaran, dengan pemikiran bahwa dengan teknologi informasi yang digunakan akan semakin inovatif produk yang dihasilkan dan semakin besar kemungkinan produk yang ditawarkan dapat dijual pada pasar. Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi yang akhir-akhir ini dipopulerkan dengan adanya internet telah mampu menggantikan keberadaan alat transportasi. Teknologi informasi pada perangkat lunak dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- **Software** adalah kumpulan instruksi yang berfungsi untuk menjalankan suatu perintah, seperti memberikan informasi kepada perangkat keras, menentukan fungsinya dan menjalankan sistem, agar komputer dapat membaca, mengingat, membuat keputusan (membandingkan), menghitung, mengurutkan dan menghasilkan keluaran berupa informasi di

monitor atau cetakan, komputer harus dapat membaca dan memasukkan program ke dalam memori utamanya.

- **Program** adalah instruksi bahasa mesin yang dirancang untuk tujuan tertentu sehingga dapat menjalankan fungsi komputer disebut dengan program aplikasi. Pemahaman program bisa diilustrasikan seperti ingin berkomunikasi dengan orang yang berbeda bahasa, tentunya harus mempelajari cara membaca huruf, bentuk dan suaranya. Cara menuliskan bahasa tersebut dengan aturan yang benar dan valid sehingga dapat saling memahami.
- **Application** adalah *Software* yang menjalankan fungsi tertentu seperti pengolahan kata, pengolahan angka, membuat bahan presentasi, membuat animasi dan multimedia.

*Autodesk* merupakan pemasok *software* terkemuka dengan menyediakan alat untuk merancang, memvisualisasikan, mensimulasikan inspirasi pengguna. Dengan menempatkan teknologi *Digital Prototyping* yang canggih dengan perusahaan *software* lainnya, *Autodesk* sedang mengubah cara berpikir tentang pabrikasi proses rancangan dan membantu pengguna membuat alur kerja produktif. Pendekatan *Autodesk* untuk *Digital Prototyping* memungkinkan kelompok untuk menyadari manfaat digital model di lingkungan rekayasa produk.

*Autodesk Factory Design Suite* yang menambahkan fungsionalitas khusus untuk *software Autodesk Alias Design*, *Autodesk Inventor* dan *Autodesk NavisWorks* ke bentuk visualisasi seperti *software Autodesk 3ds Max Design* dan *Keyshot* untuk membantu meningkatkan inovasi, kolaborasi dan fleksibilitas ketika menanggapi kebutuhan bisnis.

*Autodesk Factory Design Suite* berfungsi khusus dalam *Autodesk Alias Design* sebagai berikut:

- Analisis aliran material.
- Kepustakaan.
- Alur kerja *Interoperable 2D-3D* dengan *associativity bidirectional*.
- Varian aset Parametrik.

*Autodesk Factory Design Suite* berfungsi untuk:

- Alur kerja *Interoperable 2D-3D* dengan *Associativity Bidirectional*.
- Kemampuan untuk menciptakan model.
- Kemampuan dan kapasitas untuk model 3D ke 2D.
- Kemampuan untuk menambahkan titik koneksi dan definisi *landing* di permukaan aset
- Konversi gambar 2D menjadi 3D.

*Autodesk Factory Design Suite* menambahkan fungsionalitas pabrik-spesifik berikut di *NavisWorks*:

- Alur kerja tata letak.
- Reposisi perintah khusus dibangun untuk mengefisienkan peletakkan mesin dan peralatan lainnya.
- *Switchback* dengan *Inventor*.

*Autodesk Factory Design Suite Ultimate* menawarkan rancangan alur kerja dan *toolset* yang memungkinkan *layout* digital dan manajemen data. *Autodesk Factory Design Suite Ultimate* meliputi:

- *Autodesk Alias Design Architecture*.
- *Autodesk Alias Design Mechanical*.

- *Autodesk Inventor Professional.*
- *Autodesk Navisworks Manage.*
- *Keyshot.*
- *Autodesk Vault Basic.*
- *Autodesk 3ds Max Design.*

Beberapa kegunaan *Software* ini menyediakan *set* lengkap seperti rancangan, rekayasa, visualisasi dan alat simulasi sehingga membantu meningkatkan keahlian rancangan dengan visualisasi, mendukung kolaborasi, fleksibilitas dan inovasi, membantu mensimulasikan, memvalidasi dan mengoptimalkan rancangan proyek, membantu membuat *layout* 2D atau 3D.

## 2.2 Inspirasi dan Inovasi

Inspirasi bisa dikatakan sebagai penghubung antara kreasi dengan inovasi. Kreasi merupakan tampilan pemikiran pada sesuatu makna yang baru dan inovasi merupakan ketika kreasi tersebut dilaksanakan, sehingga inspirasi mempunyai makna pada kekuatan dari kreasi dan inovasi dengan berusaha menampilkan sesuatu yang unik atau berbeda dan mempunyai nilai. Hal inilah yang akan menjadi pola pelaksanaan penelitian yaitu mengedepankan kreasi untuk suatu produk dengan memperhatikan sisi inspirasi dan inovasi didukung dengan perangkat lunak aplikasi *Autodesk Alias Design* dan *Keyshot* tentunya akan memberikan pengaruh pada nilai produk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) karena produk tersebut sudah dapat diimplementasikan kedalam bentuk 2D atau 3D sehingga terbentuk produk kreatif sebagai prototipe.

## 2.3 Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM)

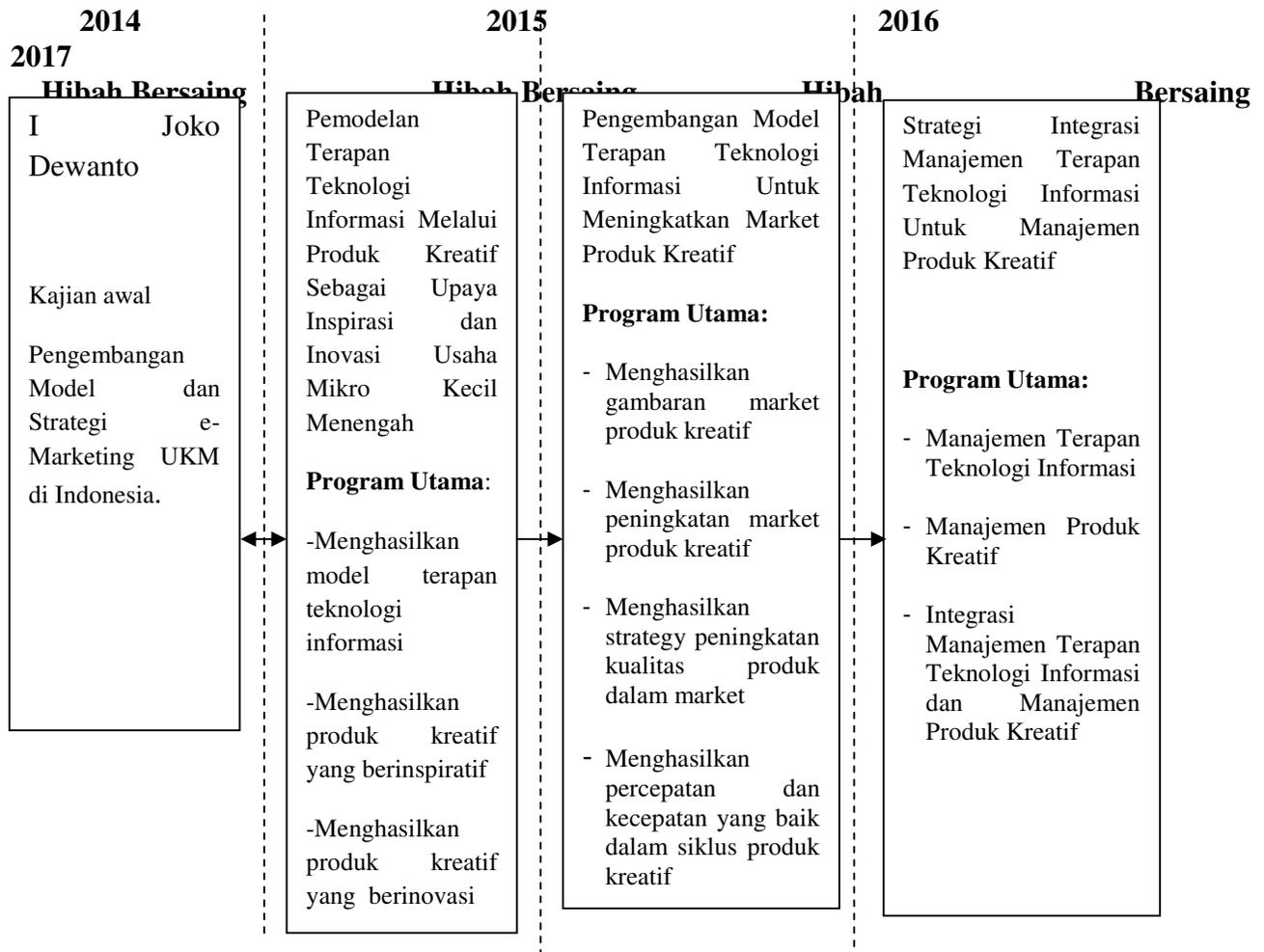
Usaha Mikro Kecil Menengah biasanya dikelola oleh tim kecil yang anggotanya memiliki wewenang untuk menentukan keputusan, membuat UMKM lebih fleksibel operasionalnya dalam kecepatan reaksi bisnis terhadap perubahan (pergeseran selera pengguna, trend produk dan lainnya). Perubahan produk dari non kreatif ke kreatif menentukan tingkat keberhasilan proses bisnis, untuk tingkat keberhasilan produk UMKM melaksanakan :

- Proses observasi pasar atau kebutuhan pasar yang sedang disenangi konsumen.
- Menguraikan atau menganalisis kebutuhan yang telah terkumpul.
- Merancang produk kreatif yang sesuai dengan kebutuhan pasar atau konsumen yang berbasis pada terobosan inspirasi dan inovasi.
- Implementasi pada aplikasi komputer hasil rancangan kreatif.
- Melakukan pemasaran dengan Hybrid yaitu perpaduan pemasaran berbasis TI dan non TI.
- Melakukan evaluasi model terapan TI terhadap produksi produk kreatif.

## 2.4 Road Map Penelitian

Cakupan penelitian ini menjelaskan peta penelitian yang akan menghasilkan penelitian terintegrasi dari penelitian sebelumnya tahun 2014 berupa Pengembangan Model dan Strategi e-Marketing UKM di Indonesia sebagai kajian awal untuk menghasilkan model terapan teknologi informasi dalam program penelitian hibah bersaing. Setelah program penelitian bersaing diselesaikan dan menghasilkan model terapan teknologi informasi guna menghasilkan produk kreatif yang

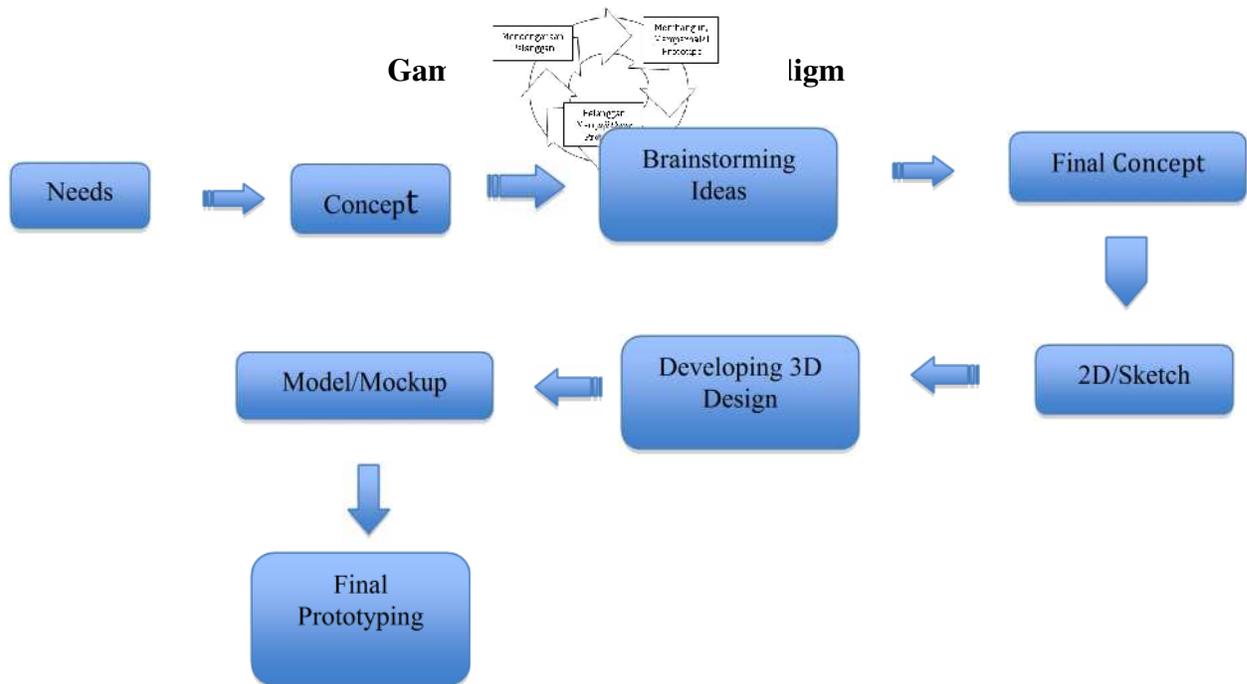
berinspirasi dan menghasilkan produk kreatif yang berinovasi maka dilanjutkan pengembangan model terapan teknologi informasi untuk meningkatkan market produk kreatif, yang diharapkan menghasilkan gambaran dan penigkatan market produk kreatif dengan memperhatikan strategy peningkatan kualitas produk dengan tujuan menghasilkan percepatan dan kecepatan yang baik dalam siklus produk kreatif dipasaran. Penelitian dilanjutkan pada strategi integrasi manajemen terapan teknologi informasi dan produk kreatif untuk menghasilkan produk kreatif yang berkualitas dan memiliki daya saing di pasaran Lokal, Nasional dan International. Peta penelitian ditunjukkan pada gambar 1.



**Gambar 1. Road Map Penelitian**

### 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian bersifat deskriptif kualitatif yaitu melakukan observasi lapangan dengan melakukan wawancara kepada pengusaha/pemilik/pengelola UMKM sebagai data primer yang akan dijadikan bahan masukan proses analisis, kemudian masuk pada proses rancangan produk kreatif dan selanjutnya proses implementasi pada perangkat lunak *Autodesk Alias Design* dan *Keyshot* agar dapat ditampilkan ke dalam bentuk 2D atau 3D sehingga mendekati bentuk aslinya dengan pendekatan *prototyping paradigma*.



**Gambar 3. Developing Design Method**

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *survey* langsung ke pengrajin sepatu di daerah Tangerang, Tigaraksa – Balaraja mengenai proses produksinya maka terdapat beberapa proses tahapan dari *design by request* atau permintaan produk sampai kepada *new produk* atau produk yang baru yang dikerjakan secara manual adalah sebagai berikut :

- a) ***Design by Re-quest* atau Permintaan Produk**, Kebutuhan terhadap sebuah model dan *styling* terkadang menjadi alasan ketika permintaan pasar memiliki antusias atau minat yang tinggi terhadap suatu produk. Alasan untuk setiap orang rela melakukan berbagai cara untuk mendapatkan produk tersebut, mungkin ada beberapa alasan yang kuat sehingga banyak orang mau melakukannya, salah satunya berdasarkan makna “trend”. Melalui trend, gaya atau pola

fashion seperti casual, sporty, ataupun formil dan semi formil sedang ramai akan minat suatu jenis model produk tertentu.

**b) Breakdown atau Membongkar Elemen Bentuk**

Pengrajin melakukan studi langsung terhadap model sepatu dengan membongkar setiap sisi bentuk pola sepatu tersebut, yang disebut dengan *breakdown* pada setiap elemen sepatu sampai pada pengkajian dan analisis material yang diperlukan dengan pertimbangan aspek harga jual yang ingin lebih murah, oleh karena itu pengrajin sepatu mencoba mencari solusi alternatif dengan mencari dan mengganti dengan bahan material yang lebih murah sehingga menjadikan suatu alasan sepatu tersebut memiliki harga jual yang murah pula, dengan konsep penjualan yang mengacu pada segmentasi menengah kebawah.

**c) Pola Ulang**

Tahapan yang dilakukan adalah mempola ulang, pengrajin melakukan kajian tiap sisinya pada bentuk guna membentuk pola utuh pada satu buah sepatu. Dengan alat yang sederhana dan keterampilan pengrajin menggunakan alat-alat manual untuk mencetak pola ulang menggunakan kertas, penggaris, pensil/ballpoint, dengan terampil dikerjakan dengan sabar dari satu pola ke pola lainnya sehingga menjadi satu pola utuh.

**d) Molding**

Tahapan ini dikerjakan setelah pola sudah didapat dengan ketepatan dan bentuk yang sudah sesuai. Selanjut akan dibuatkan *molding*. *Molding* adalah istilah cetakan dengan bentuk suatu pola-pola tertentu. Dengan *molding* diharapkan dapat dengan mudah melakukan pemotongan pola demi pola sampai setiap elemen bentuk selesai dengan benar dan akurat.

**e) Assembly**

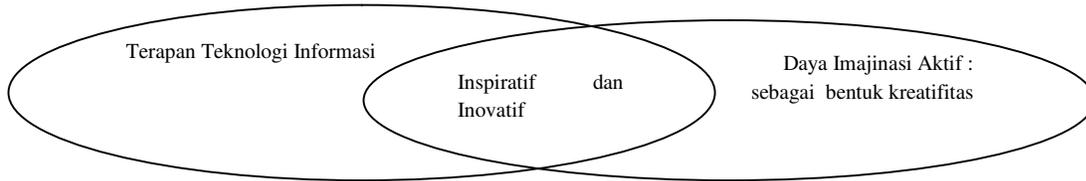
Proses pemasangan atau perakitan tiap pola-pola sepatu yang sudah dibentuk menggunakan cetakan atau *molding*. Tiap elemen bentuk yang disatukan dikerjakan secara manual tidak menggunakan mesin sehingga diperlukan konsentrasi yang tinggi agar terhindar dari kesalahan yang fatal dan kesalahan saat *assembly* sepatu karna lem atau saat proses menjahit pada bagian – bagian tertentu.

**f) New Product**

Proses yang telah dilalui dari hasil analisis bentuk dan material, mencetak pola hingga perakitan sebuah sepatu, akhirnya menghasilkan produk yang sesuai dengan contoh produk yang telah dibuat. Setelah proses perakitan selesai selanjutnya pengecekan kualitas produk yang telah dihasilkan agar dapat bersaing dan mendapatkan keuntungan yang baik.

Dari hasil uraian tersebut diatas dapat dikatakan produk kreativitas sudah berjalan namun belum murni, dikarenakan belum melakukan **tahapan daya imajinasi aktif** suatu produk yang akan dibuat dan dikembangkan, sekaligus belum memanfaatkan perangkat teknologi informasi untuk

mendukung, memodifikasi dan mengembangkan dari hasil daya imajinasi produk yang diciptakan. Uraian ini masih dalam tahapan pemantauan terhadap pengrajin dari UMKM yang masih terus diamati untuk perlahan mendekatkan metodenya pada pendekatan yang terintegrasi, yaitu gabungan antara penerapan teknologi informasi dan daya imajinasi aktif, dengan demikian model yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Model Terapan Teknologi Informasi yang berintegrasi dengan Daya Imajinasi Aktif

Aktifasi penerapan teknologi informasi dan daya imajinasi seperti gambar diatas tentunya akan menghasilkan kemurnian satu produk sebagai produk prototype yang selanjutnya dapat diperbanyak atau diproduksi sesuai rencana produksinya. Kegiatan berkesinambungan tentunya akan tercipta dan terproduksi suatu produk yang beraneka ragam hasil dari upaya inspirasi dan inovasi yang berguna untuk meningkatkan kualitas daya saing dan bermuara pada peningkatan kesejahteraan.

## 5. KESIMPULAN

Memperhatikan acuan kepustakaan dan hasil pengamatan langsung dilapangan maka dapat ditarik kesimpulan antara lain :

- a) Dengan identifikasi produk maka dapat melakukan kegiatan *design by request* atau permintaan produk sampai kepada *new produk*.
- b) Pemanfaatan arah model produk kreatif model terapan teknologi informasi yang berintegrasi dengan daya imajinasi aktif masih belum dapat dilakukan dengan optimal.
- c) Dibutuhkan uji coba implementasi pemodelan terapan teknologi informasi yang berintegrasi dengan daya imajinasi aktif dari upaya inspirasi dan inovasi dan melakukan evaluasi produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, Burhan. (2008), *Penelitian Kualitatif : Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Sosial Lainnya*, Kencana, Prenada Media Group, Jakarta.
- Creswell, John W. (2010), *Research Design Pendekatan, Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*, Cetakan I, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Malabay. (2006), *Laporan Penelitian Dosen Muda : Modifikasi Pemodelan Piramida Rekamaya Informasi Untuk Peningkatan Efektifitas Proses Belajar dan Mengajar Aktif Di Perguruan Tinggi*, Fakultas teknologi Informasi, Universitas YARSI, Jakarta.
- Pressman, Roger S. (2001), *Software Engineering, a Practitioner's Approach*, McGraw Hill.

- Astuti, Novika Candra dan Nasution, Reza Ashari.(2014), Technology Readiness and E-Commerce adoption among Entrepreneurs of SMEs in Bandung City, Indonesia, *Gajah Mada International Journal of Business*, Vol.16, No. 1, Hal. 69-88.
- Djomadi, Farid Rokhman dan Noermijati.( 2014), *Pengaruh Karakteristik Pemimpin dan Penghargaan terhadap Motivasi Kerja dan Kinerja Karyawan (Studi pada PT Visi Karya Agritama)*, Jurnal Aplikasi Manajemen, Vol. 12, No. 2, Hal. 239-247.
- Hariandja, Evo S., Simatupang, Togar M., Nasution, Reza A., Larso, Dwi.(2014), *Dynamic Marketing and Service Innovation for Service Excellence*, *Gajah Mada International Journal of Business*, Vol.16, No. 2, Hal. 143-166.
- Malabay.(2015), *Pemanfaatan Unified Modeling Language (UML) dalam rangka Pengelolaan Perencanaan Proyek*, Jurnal Ilmu Komputer, Vol.11, No. 1, Hal. 37-54.
- Mayasari, Iin.(2012), The Perspectives to Understand Social Marketing as an Approach in Influencing Consumer Behavior for Good, *Gajah Mada International Journal of Business*, Vol.14, No. 2, Hal. 163-182.
- RISTEKDIKTI. (2016), *Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi*, EDISI X, Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Sholihin, Mahfud.(2013), *How Does Procedural Fairness Affect Performance Evaluation System Satisfaction? ( Evidence from a UK Police Force*, *Gajah Mada International Journal of Business*, Vol.15, No. 3, Hal. 231-247.
- Sukwadi, Ronald., Suf, Mokh., Widawati, Enny. dan Lucky, Novryan.(2015), *Strategi Penciptaan nilai Pelanggan berdasarkan Data Internal Perusahaan*, Jurnal Teknik & ilmu Komputer, Vol.04, No.16, Hal. 411-422.
- Sutarman, (2012), *Buku Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Bumi Aksara.

## **TERIMA KASIH**

Penelitian Hibah Bersaing (Proposal tahun 2015) ini dibiayai oleh RISTEKDIKTI.