

# JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI

Perancangan *Recommender Agent Based E-Learning System (ABELS)*

Prediksi Beban Puncak di Kabupaten Manokwari sampai dengan Tahun 2010

Perancangan Sistem Elektronik Hazemeter Berbasis Mikrokontroler AT89S53

Keunggulan Kompetitif Berbasis CAD: Membawa Konsep ke dalam Kenyataan

Analisis Optimisasi Biaya Perencanaan Produksi Berbasis EMQ dan JIT

Pengembangan Portal Web untuk Sekolah Menengah Tingkat Atas

Penerapan *SMS Gateway* dalam *Polling SMS*

Rancangan Mesin Serut Bambu dan Pemilihan Bahan Kerangka Chasis dari Baja Profil L 60x60x10

Analisis Keandalan Beban Mental Operator pada Aktivitas Kontinyu

JTI	Vol. X	No. 4	Hal. 261-348	Yogyakarta Oktober 2006	ISSN 1410-5004
-----	--------	-------	--------------	----------------------------	-------------------



**JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI**  
ISSN 1410-5004

**AKREDITASI**

Keputusan  
Direktur Jendral Pendidikan Tinggi  
Departemen Pendidikan Nasional  
Nomor: 23a/DIKTI/Kep/2004

---

**DEWAN REDAKSI**

**Penanggung Jawab**  
Paulus Mudjihartono

**Pemimpin Redaksi**  
B. Yudi Dwiandiyanta

**Redaksi Pelaksana**  
Fransisca Darmi Setyaningsih

**Anggota Redaksi**  
Alb. Joko Santoso  
Benyamin L. Sinaga  
Luciana Triani Dewi  
V. Darsono

**Redaksi Ahli**  
A.M. Madyana  
*Universitas Gadjah Mada*  
B. Kristyanto  
*Universitas Atma Jaya Yogyakarta*  
F. Soesianto  
*Universitas Gadjah Mada*  
I Nyoman Pujawan  
*Institut Teknologi Surabaya*  
Inggriani Liem  
*Institut Teknologi Bandung*  
Subanar  
*Universitas Gadjah Mada*  
Suyoto  
*Universitas Atma Jaya Yogyakarta*

**Layanan online** internet tersedia dengan  
alamat: <http://fti.uajy.ac.id/jurnal>

**Alamat Redaksi**

Tata Usaha Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Jln. Babarsari No. 43, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 487711 Fax. (0274) 485223  
E-mail: [jti@mail.uajy.ac.id](mailto:jti@mail.uajy.ac.id)  
Home page: <http://fti.uajy.ac.id/jurnal>

*Jurnal Teknologi Industri* diterbitkan oleh Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai media untuk menyalurkan pemahaman tentang aspek-aspek teknologi baik teknologi industri maupun teknologi informasi berupa hasil penelitian lapangan atau laboratorium maupun studi pustaka. Jurnal ini terbit empat kali dalam setahun yaitu pada bulan **Januari, April, Juli, dan Oktober**. Redaksi menerima sumbangan naskah dari dosen, peneliti, mahasiswa maupun praktisi dengan ketentuan penulisan seperti tercantum pada halaman dalam sampul belakang.

**Distribusi**

Pusat Pemasaran Universitas (PPU)  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Gedung Don Bosko  
Jln. Babarsari No. 5, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 487711 Fax. (0274) 487748  
E-mail: [ppu@mail.uajy.ac.id](mailto:ppu@mail.uajy.ac.id)

**Biaya Berlangganan**

Langganan Rp 200.000,00/tahun  
Eceran Rp 60.000,00/nomor

**Biaya Penulisan**

Bagi penulis yang naskahnya diterbitkan, penulis diwajibkan membayar biaya sebesar Rp 500.000,00 per naskah (sudah termasuk biaya berlangganan selama 1 tahun).

**Rekening (Bank Account)**

Bank Lippo Kantor Kas UAJY Babarsari  
a.n. Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
No. Acc. 787-30-00754-2

**JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI**Volume X Nomor 4 Oktober 2006

---

**DAFTAR ISI**

<b>Perancangan <i>Recommender Agent Based E-Learning System (ABELS)</i>: Studi Kasus Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta</b> <i>Flourensia Sapty Rahayu</i>	261-272
<b>Prediksi Beban Puncak di Kabupaten Manokwari sampai dengan Tahun 2010</b> <i>Adelhard Beni Rehiara</i>	273-280
<b>Perancangan Sistem Elektronik Hazemeter Berbasis Mikrokontroller AT89S53</b> <i>Hindriyanto Dwi Purnomo, Hasan Murod, Agus Arif dan Sandy</i>	281-290
<b>Keunggulan Kompetitif Berbasis CAD : Membawa Konsep ke dalam Kenyataan</b> <i>Theodorus B. Hanandoko dan Paulus Wisnu Anggoro</i>	291-300
<b>Analisis Optimisasi Biaya Perencanaan Produksi Berbasis EMQ dan JIT</b> <i>Baju Bawono</i>	301-310
<b>Pengembangan Portal Web untuk Sekolah Menengah Tingkat Atas</b> <i>Kusnadi</i>	311-320
<b>Penerapan SMS Gateway dalam Polling SMS</b> <i>Indro Yatini B</i>	321-328
<b>Rancangan Mesin Serut Bambu dan Pemilihan Bahan Kerangka Chasis dari Baja Profil L 60x60x10</b> <i>Rusjdi Hadjerat</i>	329-338
<b>Analisis Keandalan Beban Mental Operator pada Aktivitas Kontinyu</b> <i>Parama Kartika Dewa SP</i>	339-348

# Keunggulan Kompetitif Berbasis CAD : Membawa Konsep ke dalam Kenyataan (Studi Kasus di Perusahaan Genteng "PWS" Godean, Yogyakarta)

Theodorus B. Hanandoko<sup>1</sup> dan Paulus Wisnu Anggoro<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jln. Babarsari No.43 Yogyakarta 55281

E-mail : <sup>1</sup>hanandoko@mail.uajy.ac.id, <sup>2</sup>p\_wisnu@mail.uajy.ac.id

## Abstract

*Competitive advantage will be the next issue of Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) in the decade of the global competition. Discovering environmental aspects should be conducted by a reasonable method so they can be motivated to grow and react by using their own capabilities. This paper represents Porter's Five Forces approach to recognize a roof-tile company's competitive advantage. 3D modeling by using PowerSHAPE version 6.0.6.0 is then offered to fulfill their need of quick, reliable (easy to modify), and varied roof-tile design.*

*Keywords: competitive advantage, small and medium-sized enterprises (SMEs), 3D modeling, varied roof-tile design*

## 1. Pendahuluan

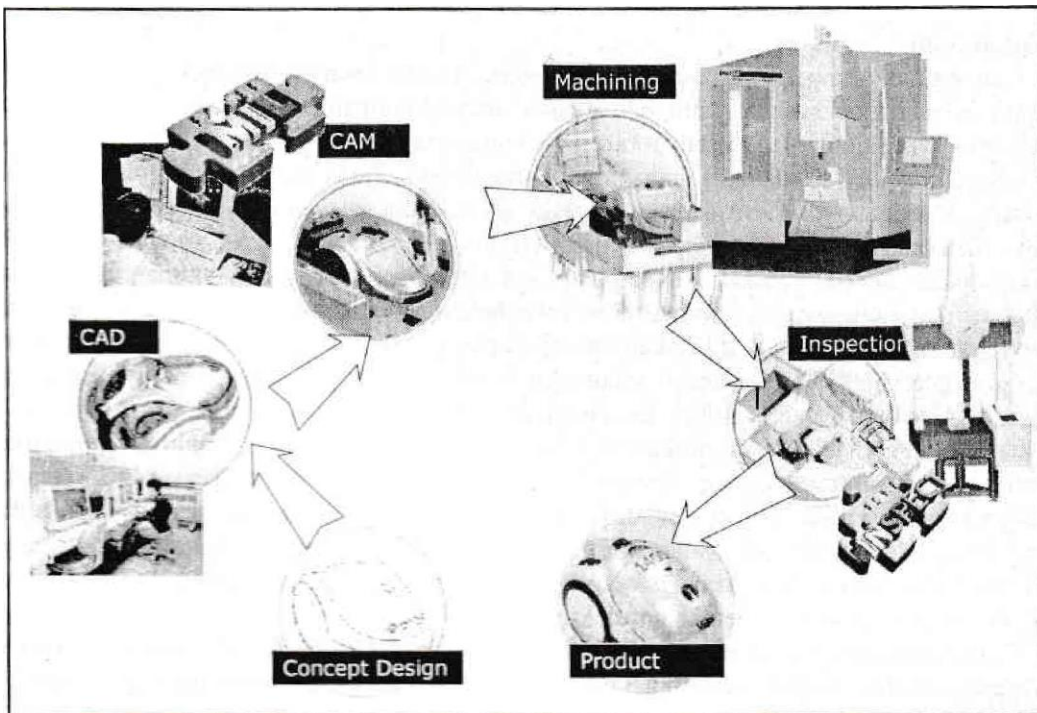
Keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) pada dasarnya merupakan sebuah produk atau jasa di mana pelanggan suatu perusahaan memberikan nilai lebih dibandingkan dengan produk atau jasa sejenis yang ditawarkan oleh kompetitor (McLeod, 2004). Nilai lebih (*added value*), dengan demikian menjadi faktor yang harus dicari sebuah unit usaha untuk mendapatkan kepuasan pelanggannya. Gencarnya isu pasar global dan *product life cycle* yang semakin pendek, membuat para produsen perlu memikirkan kembali daya saing produk yang dibuat. Demikian pula bagi para pelaku Usaha Kecil dan Menengah (UKM), kebutuhan untuk mampu mengidentifikasi keunggulan kompetitif mereka bukanlah suatu hal yang bersifat kontekstual, namun lebih diperlukan untuk diuraikan dan diterapkan demi kelangsungan hidup usaha mereka. Perusahaan genteng "PWS", sebagai salah satu industri genteng binaan Pemerintah Kabupaten Sleman, menghadapi kendala dalam menciptakan produk kompetitif mereka. Genteng tanah liat, meski tampak sederhana, dalam prakteknya menyulitkan para pengrajin, terutama karena mereka terbentur masalah desain yang hampir tidak berubah dari waktu ke waktu, sementara ketidakpastian pasar dan lingkungan juga memicu mereka untuk enggan mengkaji lebih dalam tentang keunggulan kompetitif yang diperlukan. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana sebuah konsep keunggulan kompetitif dapat diuraikan dengan jelas bagi UKM, sehingga mendorong mereka untuk kreatif dan inovatif.

Pendekatan menggunakan teknologi *Computer Aided Design* (CAD) menjadi solusi yang ditawarkan, melalui tahapan identifikasi masalah hingga simulasi dan pembuatan prototipe.

## 2. Tinjauan Pustaka

Pertumbuhan Usaha Kecil dan Menengah (UKM), terutama dipicu oleh kebutuhan konsumen dan lingkungan kompetitif mereka (Storey and Cressy, 1995). Ketidakpastian pasar (*market uncertainty*) yang tinggi, biasanya dihadapi oleh mereka para pelaku bisnis tingkat kecil dan menengah, seiring dengan kecilnya segmen pasar, sedikitnya pelanggan, dan ketidakmampuan dalam mengubah harga di pasar. Kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*), menjadi hal spesifik yang harus ditemukan oleh UKM, salah satunya adalah dengan cara memperhatikan kualitas produk mereka sendiri (Ukko et al., 2002). Levy et al. (2003) menekankan bahwa UKM perlu mempertimbangkan bagaimana membuat diri mereka mampu menyerap pengetahuan, fleksibel, dan responsif untuk mendapatkan keunggulan kompetitif. Inovasi dan posisi kompetitif cenderung mempengaruhi kelangsungan hidup UKM (Lefebvre and Lefebvre, 1993). Persaingan yang terjadi dalam bisnis perusahaan dalam Porter's Five Forces Model menekankan pada empat aspek, yaitu kekuatan pembeli, kekuatan pemasok, ancaman produk substitusi, dan ancaman pendatang baru dalam bisnis tersebut.

Desain produk berbasis komputer, atau lebih dikenal dengan *Computer Aided Design* (CAD) dewasa ini telah banyak digunakan demi penurunan waktu produksi. Wang et al. (2002) juga menyebutkan bahwa semua proses *rapid tooling* selalu dimulai dengan sebuah model solid CAD 3D yang memberikan detail bagian-bagiannya. Dengan demikian, desain produk, dengan sistem CAD, bukanlah lagi hanya sekedar konsep (terutama bagi UKM) namun memberikan hasil yang lebih riil seiring dengan cepat dan mudahnya variasi desain dilakukan demi keunggulan kompetitif UKM tersebut. Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah PowerSHAPE versi 6.0.6.0, yang menawarkan kemudahan dalam menyelesaikan produk dengan kompleksitas bentuk yang tinggi. Gambar 1 memberikan pemahaman selengkapny bagaimana sebuah konsep dibawa ke dalam kenyataan dalam suatu siklus rnanufaktur produk.



Gambar 1. *Manufacturing product lifecycle*

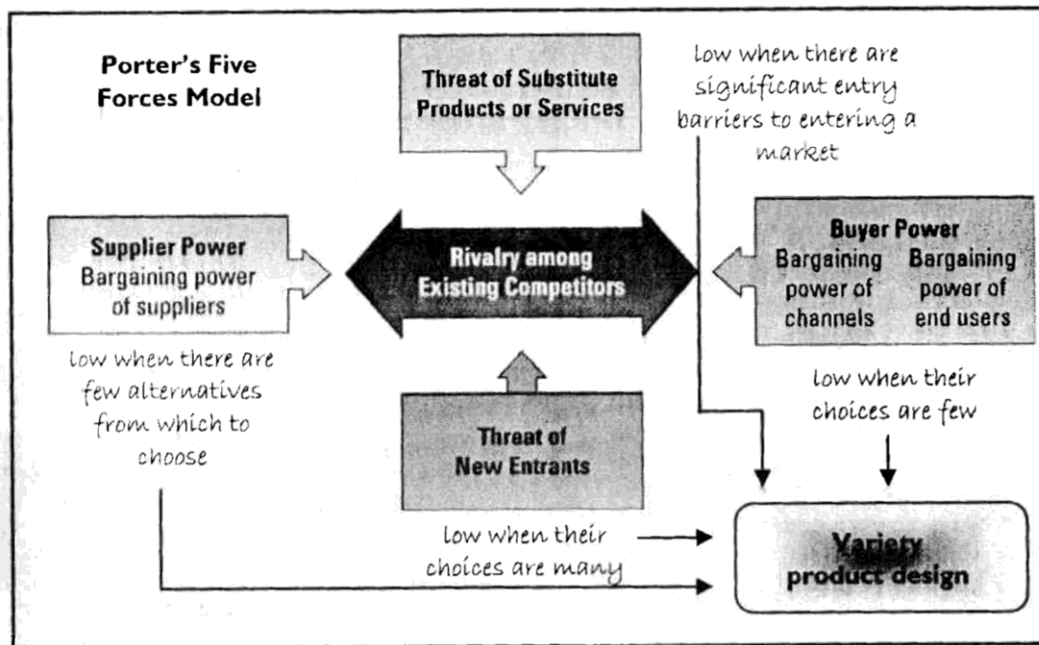
### 3. Metode Penelitian

Metodologi dalam penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan identifikasi masalah  
Menggunakan Porter's Five Forces Model untuk mendapatkan pemahaman yang terstruktur bagi UKM tentang keunggulan kompetitif produk
2. Pencarian data  
Berupa data primer, hasil observasi langsung ke sentra industri untuk mendapatkan desain genteng saat ini.
3. Pencarian alternatif solusi dan identifikasi perubahan desain yang harus dilakukan Dilakukan dengan metode *brainstorming* dengan produsen genteng dan *benchmarking* untuk mendapatkan trend desain genteng.
4. 3D Modeling
5. Kesimpulan

### 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi aspek bisnis industri genteng adalah dengan Porter's Five Forces Model (Gambar 2).



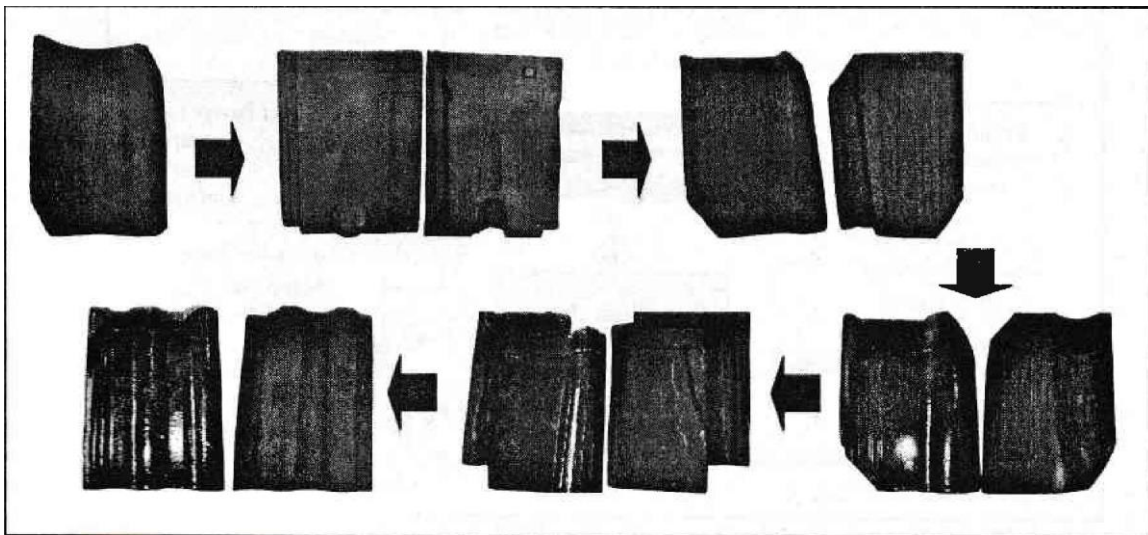
Gambar 2. Model Porter's Five Forces untuk menekankan pentingnya variasi desain produk dalam UKM

Implikasi dari model ini adalah perlunya variasi desain produk, spesifikasi genteng yang tipis dan kuat menjadi tambahan seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil identifikasi aspek industri “PWS”

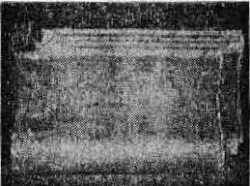
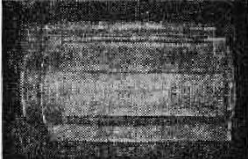
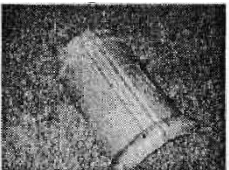
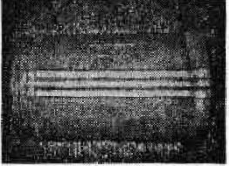

No	Porter's Forces	Kondisi yang diinginkan	Langkah yang dapat diambil “PWS”
1	Kekuatan (tawar) pembeli	Rendah dengan membuat pilihan mereka sedikit	Memberikan nilai lebih dan ciri khas produk (mengenalkan keunggulan desain baru)
2	Kekuatan (tawar) pemasok	Rendah dengan banyaknya alternatif material	Mencari bahan alternatif genteng yang tipis, kuat, murah: (spesifikasi desain)
3	Ancaman pendatang baru	Rendah dengan membuat pilihan mereka banyak	Membuat desain genteng yang bervariasi
4	Ancaman produk pengganti	Rendah dengan membuat hambatan untuk memasuki pasar	Selalu mengenalkan desain produk baru
5	Persaingan antar kompetitor	Rendah membuat produk yang sulit ditiru	Menciptakan keunggulan produk dengan desain yang berubah

Tahap selanjutnya adalah bagaimana memahami permasalahan desain genteng. Untuk mengetahui perubahan desain genteng yang perlu dilakukan (Tabel 2), tim peneliti mengidentifikasi desain genteng yang ada saat ini (Gambar 3), melalui observasi langsung dan *brainstorming* dengan "PWS".



Gambar 3. Perkembangan beberapa bentuk genteng (searah jarum jam) dari tahun 1980-an hingga sekarang

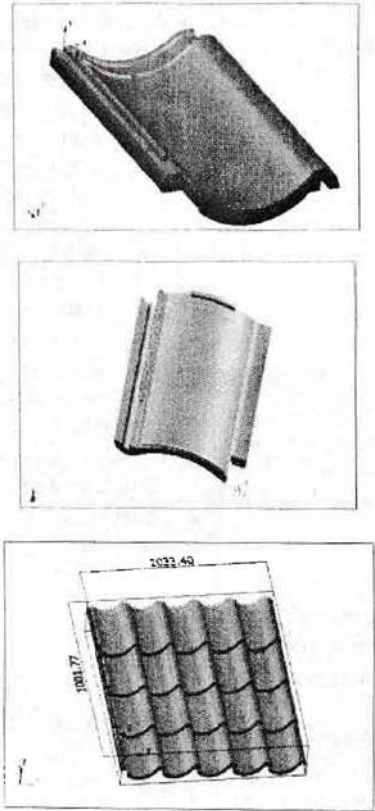
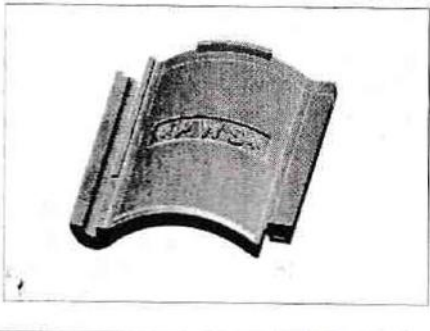
Tabel 2. Identifikasi kebutuhan perbaikan desain

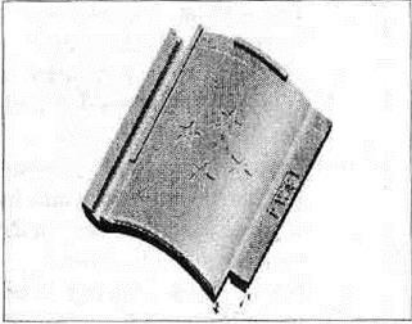
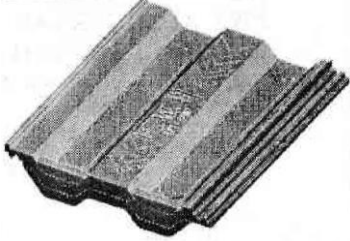
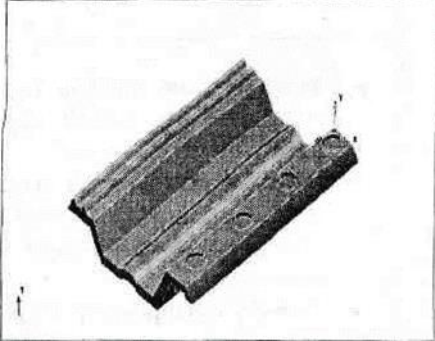
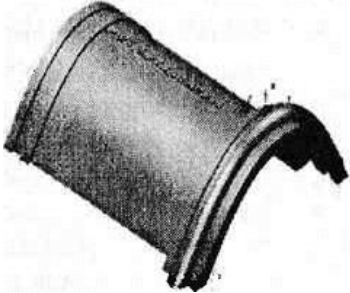
No	Spesifikasi bagian	Desain Saat Ini	Kebutuhan Perbaikan
1	<p>Genteng</p>  <p>Muka Luar</p>  <p>Muka Dalam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang = 420 mm</li> <li>• Lebar = 280 mm</li> <li>• Tebal = 60 mm</li> <li>• Kapasitas 1m<sup>2</sup> = 9 pcs</li> <li>• Motif pada bidang dalam dan luar genteng masih polos</li> <li>• Tidak ada tanda merk</li> <li>• Model genteng masih sederhana dengan pembuatan <i>core cavity</i> dari kayu</li> <li>• Ukuran masih belum presisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu desain baru dengan kapasitas pemasangan di atap rumah adalah 1m<sup>2</sup> = 20 s.d. 25 buah genteng</li> <li>• Ukuran genteng lebih kecil daripada desain genteng saat ini</li> <li>• Perlu adanya variasi model genteng baru dengan ukuran yang lebih presisi</li> <li>• Variasi model genteng dapat berupa : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Motif bentuk bidang (lingkaran, segitiga, segi empat, bintang, dsb.) pada bidang dalam genteng (bagian dalam pemasangan).</li> <li>✓ Model genteng lain dengan ukuran yang sama yaitu 1 m<sup>2</sup> = 20 s.d. 25 buah genteng</li> <li>✓ Adanya tulisan nama pemilik (PWS) sebagai Merk Dagang</li> </ul> </li> <li>• Adanya profil atau kontur lurus untuk saluran air hujan</li> </ul>
2	<p>Wuwung</p>   <p>Muka luar</p>  <p>Pasangan wuwung yang tidak fit (pas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang = 360 mm</li> <li>• Diameter = 250 mm</li> <li>• Panjang tepi = 150 mm</li> <li>• Selalu membutuhkan semen pd saat proses perakitan karena panjang tepi yang terlalu sedang/kecil (<math>\pm 150</math> mm )</li> <li>• Suaian yang tidak fit pada wuwung bagian luar dan depan sehingga berakibat kesulitan pada saat proses pemasangan wuwung di atap rumah (tidak fit saat dirakit antar wuwung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permintaan PWS : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada perubahan dimensi pada panjang dan diameter wuwung</li> <li>• Perlu ada tambahan dimensi sekitar 35 s.d. 40 mm untuk dimensi panjang tepi wuwung</li> </ul> </li> <li>• Perlu desain yang presisi pada wuwung bagian luar dan dalam sehingga saat proses penggabungan tidak ada lagi kendala seperti pada gambar di samping.</li> <li>• Adanya variasi model desain wuwung yang baru seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulisan nama pemilik (PWS) sebagai merk dagang</li> <li>• Motif bentuk bidang</li> <li>• Bentuk depan wuwung yang lebih bervariasi</li> </ul> </li> </ul>

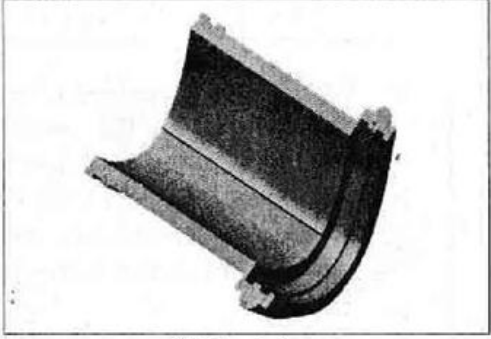
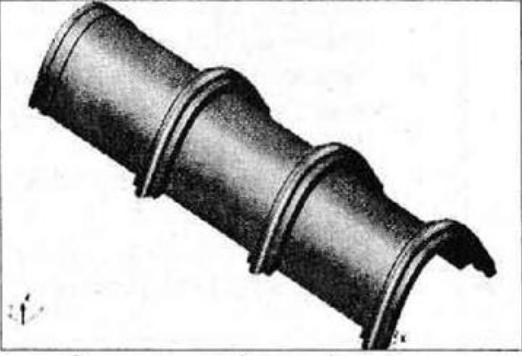

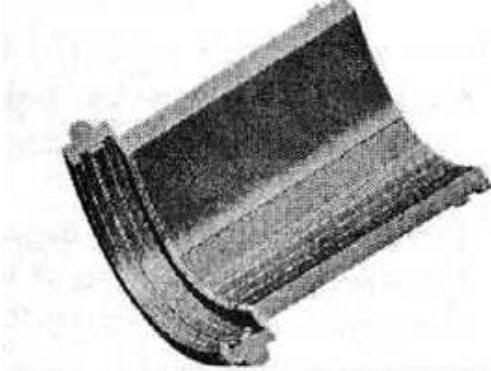


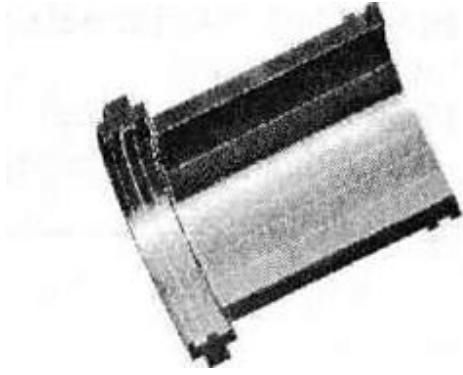
Berdasarkan Tabel 2 di atas, dilakukan proses pemodelan 3D dengan menggunakan software PowerSHAPE versi 6.0.6.0 untuk mendapatkan variasi desain secara cepat sehingga keunggulan kompetitif yang dibutuhkan pengrajin dapat tercapai. Dengan *3D modeling* secara cepat ini, "PWS" mampu untuk memberikan alternatif produk yang perlu diproduksi sehingga memberikan banyak pilihan pada pelanggannya sekaligus menjaga eksistensi UKM dalam persaingan industri genteng, terutama di Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya. Tabel 3 memberikan 3D modeling genteng dengan mempertimbangkan aspek perbaikan yang perlu dilakukan.

Tabel 3. 3D modeling genteng beserta perbaikan yang dilakukan

No	Gambar desain	Keterangan gambar
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ genteng hasil modifikasi dengan ukuran 280 x 240 x 45 mm</li> <li>➤ Kapasitas <math>1 \text{ m}^2 = 20 \text{ s.d. } 25</math> buah genteng</li> <li>➤ Ada dua pandangan genteng yaitu genteng bagian atas dan genteng bagian bawah</li> <li>➤ Ukuran riil untuk 20 genteng adalah 1033,40 x 1001,77 mm</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Motif Genteng kedua di mana diberikan nama pemilik yaitu "PWS" sebagai merk dagang.</li> <li>➤ Ada asesoris berupa dua buah bunga sebelah kiri dan kanan tulisan PWS</li> <li>➤ Nama merk dagang PWS diletakan pada tengah-tengah genteng</li> <li>➤ Posisi huruf PWS dibuat timbul/emboss sebesar 5 s.d. 8 mm</li> <li>➤ Bidang tempat huruf PWS dan asesoris didesain segi empat</li> </ul>

3		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Motif Genteng ketiga di mana diberikan nama pemilik "PWS" sebagai merk dagang yang letaknya di tepi kanan</li> <li>➤ Ukuran huruf PWS lebih kecil dibanding dengan desain genteng kedua</li> <li>➤ Terdapat empat asesoris berbentuk bintang dengan kedalaman 5 - 6 mm</li> <li>➤ Dimensi dan bentuk tetap sama dengan model genteng pertama</li> </ul>
4	 <p style="text-align: center;">Genteng flat tiper pertama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Variasi desain genteng keempat adalah genteng bentuk flat mutiara dengan merubah bentuk dan ukuran genteng</li> <li>➤ Motif genteng dibuat lebih flat</li> <li>➤ Ada asesoris berbentuk dua panah di bagian tepi kiri dan kanan pada tengah genteng</li> <li>➤ Terdapat huruf PWS sebagai merk dagang</li> <li>➤ Terdapat dua saluran air hujan di sebelah tepi kanan</li> <li>➤ Ukuran dibuat lebih presisi sehingga pada saat pemasangan akan lebih mudah dipasang</li> <li>➤ Ukuran genteng adalah 294 x 231 x 42 mm</li> <li>➤ Kapasitas genteng adalah 1 m<sup>2</sup> sebanyak 20 buah genteng</li> </ul>
5	 <p style="text-align: center;">Genteng flat tipe kedua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Model genteng kelima adalah genteng flat tipe kedua</li> <li>➤ Ukuran genteng adalah 294 x 231 x 42 mm</li> <li>➤ <i>Kapasitas genteng adaJah 1 rn<sup>2</sup></i> sebanyak 20 buah genteng</li> <li>➤ Tidak terdapat huruf PWS sebagai merk dagang</li> <li>➤ Terdapat asesoris berbentuk lingkaran sejumlah empat buah yang didesain pada posisi ke dalam sejauh 5 s.d. 8 mm</li> <li>➤ Kontur tepi genteng flat tipe kedua dibuat lebih tipis dibandingkan dengan tipe pertama</li> </ul>
6	 <p style="text-align: center;">Muka luar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Model Wuwung hasil pengembangan variasi desain sesuai permintaan PWS</li> <li>➤ Ujung tepi kiri dan kanan sudah diberi tambahan dimensi sebesar 35 s.d. 45 mm untuk mengurangi penggunaan semen saat pemasangan</li> <li>➤ Countur bagian depan atas dibuat setengah lingkaran dan berbeda dengan desain awal</li> <li>➤ Sesuai dengan hasil gambar maka tidak terlihat lagi rongga pada bagian depan dan</li> </ul>

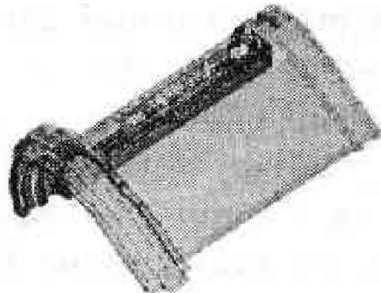
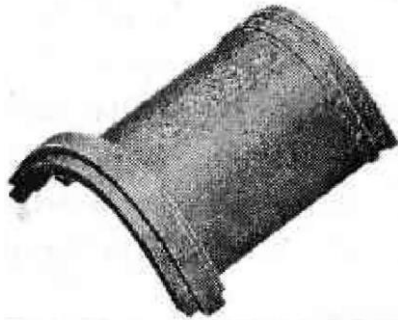
	 <p>Muka dalam</p>  <p>Pemasangan tiga buah wuwung</p>	<p>belakang wuwung pada saat dirakit menjadi suatu pasangan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nama Merk Dagang diletakkan tengah-tengah bagian atas dengan posisi memanjang</li> <li>➤ Nama Merk yang diberikan adalah : PWS_ADTC_Mei 2006</li> <li>➤ Posisi huruf pada merk dagang di•Nal timbul/emboss setinggi 5 s.d. 8 mm</li> </ul>
7	 <p>Muka Luar</p>  <p>Muka dalam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Model desain wuwung kedua umum (desain, bentuk, dandimensi sama</li> <li>➤ Pemberian nama merk dagang adalah : PWS dengan ukuran huruf lebih besar dan posisi berada ditengah-tengah atas wuwung.</li> <li>➤ Huruf PWS didesain pada post setinggi 5 - 8 mm</li> </ul>



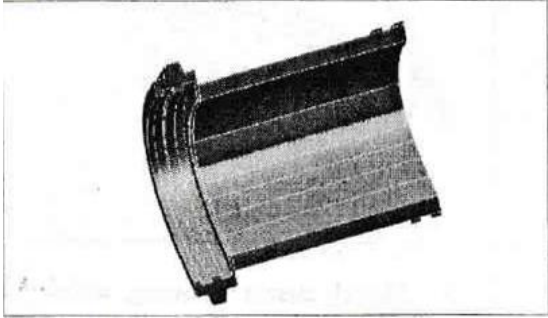
Muka luar



Muka dalam



- Model desain wuwung kedua secara umum (desain, bentuk, dan dimensi) sama
- Pemberian nama merk dagang adalah PWS dengan ukuran huruf lebih besar dan posisi berada di tengah-tengah atas wuwung tetapi pada ujung kiri dan kanan diberi asesories berupa dua buah bunga
- Huruf PWS didesain pada posisi timbul setinggi 5 - 8 mm
- Kontur bagian depan atas dibuat segi empat

9		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Model desain wuwung kedua secara umum (desain, bentuk, dan dimensi) sama</li> <li>➤ Pemberian nama merk dagang adalah PWS dengan ukuran huruf lebih besar dan posisi berada di tengah-tengah atas wuwung tetapi pada ujung kiri dan kanan diberi asesoris berupa dua buah bunga</li> <li>➤ Huruf PWS didesain pada posisi Innbui setinggi 5-8 mm</li> <li>➤ Kontur bagian depan atas dibuat menyudut/konus terpancung</li> </ul>
---	---	---

## 5. Kesimpulan dan Saran

Porter's Five Forces Model memberikan hasil bahwa perlu adanya usaha untuk melakukan variasi desain dalam kaitannya dengan pengembangan produk genteng. Solusi *3D modeling* dan *rapid tooling design*, setelah melalui studi referensi desain genteng yang menjadi tren di luar negeri dan *brainstorming* dengan produsen, dapat menjadi alternatif yang ditawarkan pada UKM, terutama UKM yang masih memiliki keengganan untuk melakukan inovasi karena ketidakpastian daya serap pasar. Penelitian ini masih terbatas pada penekanan desain berbasis CAD 3D untuk mendapatkan variasi desain dengan cepat sehingga diperoleh keunggulan kompetitif produk. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan *rapid tooling design* dengan penekanan pada desain dan simulasi cetakan genteng secara cepat.

## Daftar Pustaka

- Lefebvre, L., Lefebvre, E., 1993, "*Competitive Positioning and Innovative Efforts in SMEs*", Small Business Economics 5, 297-305
- Levy, M., Loebbecke, C., Powell, P., 2003, "*SMEs, co-opetition and knowledge sharing : the role of information systems*", European Journal of Information Systems 12, 3-17, Paluave Macmillan Ltd.
- McLeod, R., Schell, G., 2004, "*Management Information Systems*", Ninth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey
- Storey, D., Cressy, R., 1995, "*Small Business Risk*", SME Center, Warwick Business School
- Ukko, J.; Tenhunen, J.; Rantanen, H., 2002, "*Dimensions and Metrics of Performance Measurement in SMEs*", 2nd International IFIP Workshop on Performance Measurement
- Wang, W.; Conley, J.G.; Stoll, H. W., 1999, "*Rapid tooling for sand casting using laminated object manufacturing process*", Rapid Prototyping Journal, Volume 5, Number 3, pp. 134-140, MCB University Press

## Petunjuk untuk Penulis

Jurnal **Teknologi Industri** diterbitkan setiap tiga bulan, yaitu pada bulan **Januari, April, Juli, dan Oktober**. Diterbitkannya jurnal ini bertujuan untuk menyalurkan pemahaman tentang aspek-aspek teknologi baik teknologi industri maupun teknologi informasi.

Naskah yang dimuat merupakan karya ilmiah hasil penelitian lapangan atau laboratorium maupun studi pustaka. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia atau bahasa Inggris.

**Pengiriman Naskah.** Naskah dapat dikirim langsung ke alamat redaksi Jurnal Teknologi Industri atau secara elektronik melalui e-mail atau *website* Jurnal Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Naskah dapat dikirim dalam bentuk *softcopy* saja (dalam bentuk file \*.doc dan file \*.pdf) atau disertai naskah tercetak. Pengirim wajib mengisi Formulir Penyerahan Naskah dan memperoleh tanda terima penyerahan naskah. Bagi penulis yang naskahnya dimuat, penulis dikenakan biaya administrasi Rp 500.000,00 (sudah termasuk biaya berlangganan selama 1 tahun). Pembayaran dapat dilakukan dengan cara transfer ke rekening Jurnal Teknologi Industri.

**Naskah.** Naskah diketik dengan huruf Times New Roman 11, spasi tunggal, satu muka, ukuran kertas A4, dengan batas tepi atas 4 cm, kanan, dan kiri masing-masing 3 cm. Ilustrasi yang berupa gambar, grafik, foto, tabel yang tidak masuk dalam berkas (*softcopy*) harus menempel pada tempatnya di naskah tercetak. Ilustrasi tersedia dalam format hitam putih semaksimal mungkin menggunakan *shading* dan dengan kualitas gambar yang baik. Sebagai petunjuk **panjang naskah** antara 2000 sampai 4000 kata, **judul** tidak lebih dari 15 kata. **alamat penulis** harus dicantumkan di bawah nama lengkap (tanpa gelar), **alamat e-mail** dan mencantumkan alamat yang dapat di akses secara internasional (alamat e-mail alamat rumah atau institusi). **Abstrak** harus ada dengan panjang antara 100 sampai 150 kata dan ditulis dalam bahasa Inggris. **Keywords** harus ada, terdiri dari 3-5 kata dan dicantumkan dibawah *abstract*. **Referensi** naskah setelah diedit oleh penerbit dari 10 halaman, maka setiap penulis akan dikenai biaya Rp 500.000 per halaman. **Gambar** maupun **tabel** harus mencantumkan rujukannya.

**Format isi naskah.** Naskah hasil penelitian harus berisi:

- pendahuluan (dapat berupa masalah atau tujuan)
- tinjauan pustaka
- metode penelitian
- hasil penelitian
- pembahasan
- kesimpulan
- saran (bila diperlukan)
- daftar pustaka

Naskah studi pustaka harus berisi:

- pendahuluan
- bagian inti
- penutup (kesimpulan)
- daftar pustaka

**Pengiriman naskah secara elektronik.** Naskah dapat dikirimkan secara elektronik melalui e-mail dengan menulis surat permohonan pengiriman naskah ke alamat e-mail: [jti@mail.uajy.ac.id](mailto:jti@mail.uajy.ac.id) atau pendaftaran melalui *website*: <http://fti.uajy.ac.id/jurnal>.

**Daftar Pustaka.** Penulisan pustaka dengan urutan nama pengarang, tahun, judul, edisi, penerbit, kota, halaman. Nama pengarang ditulis dengan menyebut nama panggilan terlebih dahulu. Judul ditulis dengan cetak miring apabila berupa buku terbitan, dan ditulis tegak biasa apabila merupakan naskah jurnal, naskah seminar, dsb. Daftar pustaka yang diacu disusun menurut abjad, diketik satu spasi dan diletakkan dalam naskah.

### Contoh Daftar Pustaka.

- Budyanto, D., 2001, Data Mining dengan Jaringan Syaraf Tiruan (JST), *Jurnal Teknologi Industri*, Vol. V, No. 2.
- Griffith, A.I., 1995, Coordinating Family and School: Mothering for Schooling, *Education Policy Analysis Archives*, Vol. 3, No.1, (<http://olam.ed.asu.edu/epaa/>).
- Jamshidi, M., Vadiiee, N., Ross, T.J., 1993, *Fuzzy Logic and Control*, Prentice Hall, New Jersey.
- Wahab, Wahidin., 1996, Aplikasi Pengendali Logika Fuzzy untuk Pengendali Proses, Makalah seminar di Jurusan Teknik Elektro UGM, 28 September 1996.

**Persetujuan akhir** bagi naskah yang akan dimuat, penulis wajib memberikan gambar, foto, grafik, dan tabel ataupun lampiran yang asli dengan kualitas gambar yang baik.

**Cetak Lepas (off print).** Penulis pertama akan mendapat 3 eksemplar cetak lepas dan 1 eksemplar Jurnal Teknologi Industri dari tulisan yang dimuat dalam edisi yang bersangkutan.