

## IPTEKS BAGI MASYARAKAT INDUSTRI PERAJIN JENANG DARI BAHAN SANTAN KELAPA

**R. Suharto, Aryo Satito, Sri Harmanto, Nur Hidayati**

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang  
Jl. Prof. H. Sudarto, SH., Tembalang, Kotak Pos 6199/SMS, Semarang 50329  
Telp. 747317 , 7499585 (Hunting), Fax. 7472396

### Abstrak

Usaha Kecil Menengah (UKM) di daerah pedesaan dewasa ini telah memberikan sumbangan besar terhadap perekonomian Indonesia. Salah satu industri rumah tangga yang banyak andil di dalam peningkatan perekonomian Nasional adalah industri Perajin jenang dari bahan santan kelapa. Industri kecil Perajinan jenang dari bahan santan kelapa di Desa Kaliputu sebagai sentra industri jenang , Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus ini merupakan kategori industri kecil atau industri rumah tangga. UKM "Perajin Jenang DIVA", memproduksi jenang dari bahan baku santan kelapa. Dengan menempati ruangan ukuran 4 m x 10 m, UKM ini mempunyai karyawan 10 orang. Bila pesanan sangat banyak, maka memerlukan tenaga pencoklatan sekitar 10 orang. Adapun UKM "Perajin Jenang DIVA" mengkhususkan memproduksi jenang dengan bahan baku santan kelapa karena mempertahankan mutu kualitas rasa jenang asli, banyak UKM Perajin jenang yang menggunakan minyak goreng sebagai bahan baku pengganti santan kelapa. Proses produksi yang masih menggunakan peralatan konvensional memerlukan waktu lama dan kualitas/mutu yang rendah, sehingga menyebabkan harga jual lebih murah. Dengan adanya permasalah-permasalah tersebut di atas diperlukan suatu solusi atau strategi untuk mencegah atau mengurangi kerugian-kerugian yang terjadi dan meningkatkan efisiensi proses produk melalui upaya-upaya: penggunaan alat-alat bantu untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi. Sehingga dalam pengamatan yang dilakukan oleh team pengabdian yang perlu diperbaiki sebagai target kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah memperbaiki sistem pengambilan santan kelapa dari parutan kelapa. Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat team pengabdian memperbaiki sistem pemerasan kelapa parut dengan mengganti sistem alat press dengan mesin pemeras santan kelapa dengan metoda centrifugal.

**Kata kunci :** Press ulir, hasil ampas masih basah, modifikasi sistem pemerasan santan jenang "DIVA", memanfaatkan gaya centrifugal.

### A. PENDAHULUAN

Usaha Kecil Menengah (UKM) di daerah pedesaan dewasa ini telah memberikan sumbangan besar terhadap perekonomian Indonesia. Efisiensi bahan baku, energi listrik, dan bahan bakar lainnya, dalam pemanfaatan dan pemrosesan suatu produk akan menghasilkan keunggulan kompetitif dan peningkatan ekonomi. Perkembangan di bidang industri kecil ini memacu pertumbuhan industri-industri di suatu negara, dengan jenis yang beragam mulai dari industri rumah tangga sampai industri besar. **Salah satu industri rumah tangga yang banyak andil di dalam peningkatan perekonomian Nasional adalah industri Perajin jenang dari bahan santan kelapa.**

Industri kecil Perajinan jenang dari bahan santan kelapa di Desa Kaliputu sebagai sentra industri jenang, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus ini merupakan kategori industri kecil atau industri rumah tangga. Jumlah UKM di wilayah ini cukup banyak, yaitu 24 perajin. Pemasaran produk meliputi daerah wisata seperti Colo Muria, Menoro Kudus,

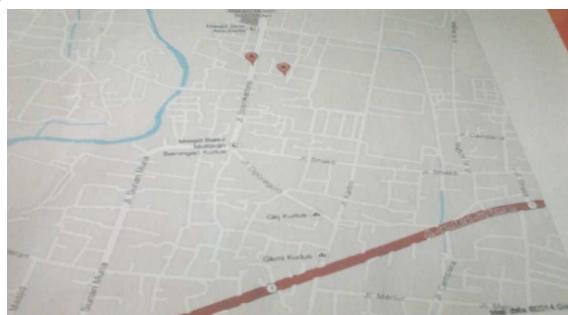
Kadilangu Demak, Masjid Agung Jawa Tengah Semarang dan pelabuhan Tanjung Mas Semarang.

UKM “Perajin Jenang DIVA”, memproduksi jenang dari bahan baku santan kelapa. Denganmenempati ruangan ukuran 4 m x 10 m, UKM ini mempunyai karyawan 10 orang. Bila pesanan sangat banyak, maka memerlukan tenaga pocokan sekitar 10 orang. Adapun UKM “Perajin Jenang DIVA” mengkhususkan memproduksi jenang denganbahan bakusantan kelapa karena mempertahankan mutu kwalitas rasa jenang asli, banyak UKM Perajin jenang yang menggunakan minyak goreng sebagai bahan baku pengganti santan kelapa.

Secara administrasi, desa Kaliputu merupakan wilayah bagian dari Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus. Desa Kaliputu mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut :

Batas utara	: Desa Bacin
Batas selatan	: Desa Barongan
Batas barat	: Desa Singocandi
Batas timur	: Desa Burikan

Hampir semua perajin melakukan kegiatan proses produksinya di lingkungan tempat tinggal mereka masing-masing.



**Gambar 1. Peta administrasi desa Kaliputu, Kec. Kota, Kab.Kudus**

Produksi jenang Kudus dari bahan santan kelapa di desa Kaliputu ini pada umumnya hanya berdasarkan pesanan, sehingga mengalami pasang surut baik jumlah perajin maupun kapasitasnya. Hal ini dipengaruhi oleh kebutuhan pasar dan harga bahan baku. Harga bahan baku yang terus meningkat menyebabkan terhambatnya proses produksi para perajin. Perajin tidak dapat secara langsung menghentikan produksinya, karena membuat jenang bahan santankelapa adalah penghasilan yang utama.

## **B. SUMBER INSPIRASI**

Proses-proses penggeraan jenang Kudus dari bahan santan kelapa dapat dilihat seperti pada gambar-gambar di bawah ini.



**Gambar 2. Bahan baku jenang Kudus    Gambar 3. Kelapa di parut dengan mesin parut**



**Gambar 4. Kelapa parut di peras dengan alat press**



**Gambar 5. Santan kelapa keluar dari alat press**



**Gambar 6. Santan kelapa+gula kelapa+tepung ketan dimasak dalam kawah selama 4 jam.**



**Gambar 7. Pencetakan jenang dalam Loyang 1 kawah = 9 loyang @ 5 kg**

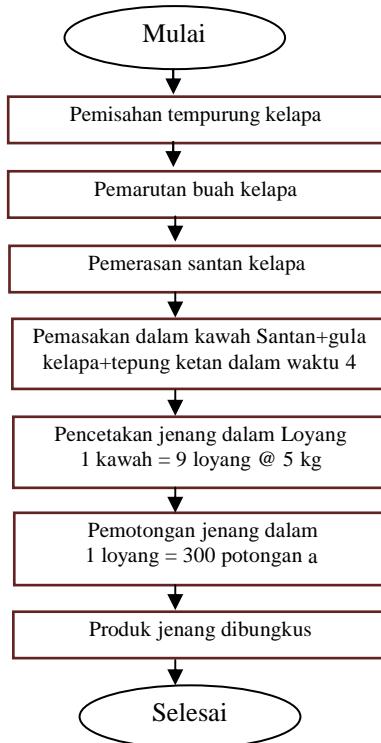


**Gambar 8. Pemotongan jenang dalam 1 loyang = 300 potongan**



**Gambar 9. Produk jenang “DIVA” dibungkus**

Diagram alir penggerjaan jenang kudus dari bahan santan kelapa dapat dilihat seperti pada Gambar 10 di bawah ini.



**Gambar 10. Diagram alir proses pembuatan jenang Kudus**

Kapasitas produksi rata-rata setiap hari adalah 4 kawah, dengan harga jual rata-rata Rp.22.000,-/kg. Hal ini belum sesuai dengan jumlah permintaan rata-rata setiap hari adalah 8 diperlukan tambahan karyawan (pocokan) dan dengan upah dihitung lembur. Kondisi yang terjadi berulang-ulang ini menyebabkan ongkos/biaya produksi menjadi lebih mahal, sehingga keuntungan menurun.

Proses produksi yang masih menggunakan peralatan konvensional memerlukan waktu lama dan kualitas/mutu yang rendah, sehingga menyebabkan harga jual lebih murah. Penataan ruang kerja yang sembarangan (semrawut) menyebabkan suasana kerja yang kurang nyaman, kurang sehat, dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Hal ini juga dapat mempengaruhi semangat kerja yang berakibat pada penurunan jumlah produksi. Manajemen keuangan yang diterapkan berdasarkan kekeluargaan juga kurang baik pada saat pelaporan keuangan. Pembelian bahan, pembayaran ongkos kerja, biaya listrik, pajak, pemasukan uang, dan lain-lain, tidak tercatat sesuai ketentuan yang sebenarnya.

Dengan adanya permasalahan-permasalahan tersebut di atas diperlukan suatu solusi atau strategi untuk mencegah atau mengurangi kerugian-kerugian yang terjadi dan meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi.

## C. METODE

Urutan proses penggerjaan memeras hasil parutan kelapa dengan menggunakan alat sederhana dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 11. Kelapa parut dalam karung di press dengan alat press.**

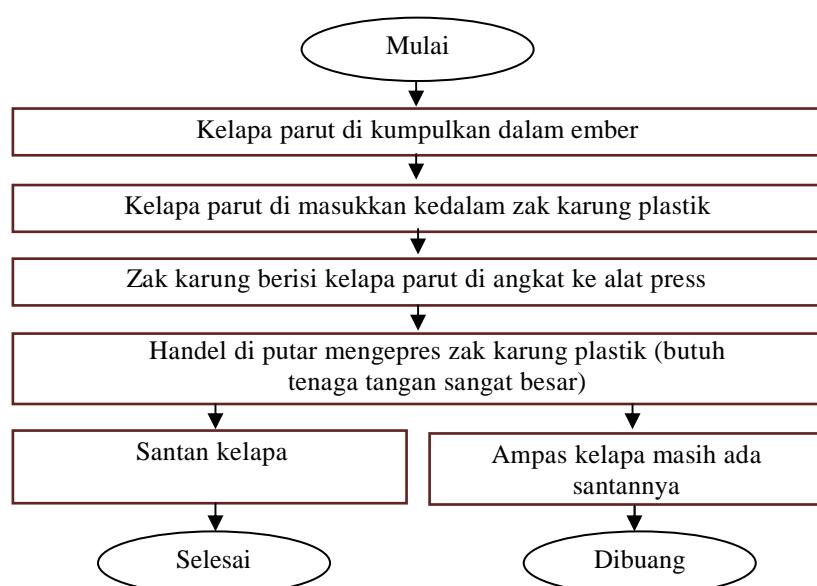
Proses yang dipergunakan dalam memeras santan masih sederhana dan hasil yang diperoleh belum optimal karena ampas parutan kelapa setelah dilakukan proses pengepresan masih banyak mengandung santan kelapa. Disamping itu selama melakukan proses pengepresan memerlukan waktu yang cukup banyak juga tenaga yang digunakan cukup besar, sedangkan untuk mengaduk jenang dalam kawah juga memerlukan tenaga besar sehingga produktifitas kerja menurun.



**Gambar 12. Mengepres kelapa parut dengan tenaga besar**

Sehingga dalam pengamatan yang dilakukan oleh team pengabdian yang perlu diperbaiki sebagai target kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah memperbaiki sistem pengambilan santan kelapa dari parutan kelapa.

Diagram alir penggerjaan pemerasan santan dari kelapa parut dapat dilihat seperti pada Gambar 13 di bawah ini.



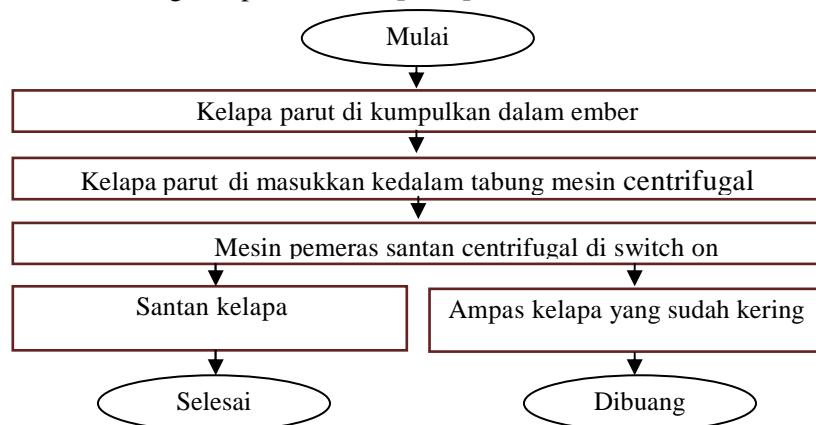
**Gambar 13. Diagram alir proses penggerjaan pemerasan santan dari kelapa parut**

Target team dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat memperbaiki proses yang banyak memerlukan tenaga dan waktu dan santan kelapa ini sebagai bahan utama pembuatan jenang kudus, jika proses ini dapat diperbaiki maka dapat mengefisiensikan waktu dan tenaga untuk bisa meningkatkan produktivitas pada UKM perajin jenang “DIVA“. Dari diagram alir proses penggerjaan pemerasan santan dari kelapa parut seperti di atas menghasilkan produk santan kelapa dan ampas kelapa yang masih basah berarti masih mempunyai kandungan santannya, sehingga :

- Hasil santan berkurang, karena ampas kelapa masih ada santan langsung di buang.
- Waktu proses penggerjaan menjadi lama, karena dibutuhkan waktu untuk persiapan.
- Kualitas/mutu santan kelapa rendah, hasil jenang juga akan rendah.
- Keuntungan menjadi kecil (Rp.22.000,-/kg).

#### D. KARYA UTAMA

Diagram alir penggerjaan pemerasan santan dari kelapa parut dengan menggunakan mesin pemeras santan centrifugal dapat dilihat seperti pada Gambar 14 di bawah ini:



**Gambar 14. Diagram alir proses penggerjaan pemerasan santan dari kelapa parut**

Dari diagram alir proses penggerjaan pemerasan santan dari kelapa parut seperti di atas menghasilkan produk santan kelapa dan ampas kelapa kering, sehingga :

- Hasil santan lebih banyak, karena ampas kelapa kering langsung di buang.
- Waktu proses penggerjaan menjadi lebih cepat, karena proses lebih singkat.
- Kualitas/mutu santan kelapa bersih, hasil jenang juga akan berkwalitas.
- Keuntungan menjadi meningkat (Rp.22.000,-/kg).

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat team pengabdi memperbaiki sistem pemerasan kelapa parut dengan mengganti pemeras kelapa dengan metode centrifugal.



**Gambar 15. Mesin Pemeras Santan Centrifugal**

Sesuai dengan perkembangan teknologi, maka diperlukan suatu alat yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan santan yang praktis, efisien, higienis serta cepat. Maka timbul ide untuk membuat suatu mesin untuk memeras santan yang menggunakan gaya sentrifugal dengan penggerak motor listrik, sistem pemerasnya yaitu merupakan hasil modifikasi mesin cuci terutama pada bagian pengering pakaian.



**Gambar 16. Tabung Pemeras Santan Centrifugal**

Hal-hal yang dimodifikasi antara lain :

1. Perubahan kapasitas mesin.
2. Perubahan desain.
3. Perubahan sistem mekanisme

## **E. ULASAN KARYA**

Dalam melakukan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat team pengabdian menjelaskan mengenai :

- Manfaat melakukan efisiensi waktu.
- Keuntungan menggunakan peralatan TTG.
- Pengoperasian pemeras santan centrifugal.
- Perawatan pemeras santan centrifugal.

### **1. Pengalaman Perguruan Tinggi dalam Penerapan Ipteks**

Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Semarang telah melakukan berbagai kegiatan Penerapan Ipteks yang merupakan kegiatan nyata dari Politeknik Negeri Semarang yang sudah diterapkan untuk masyarakat khususnya usaha kecil dan menengah dengan sumber dana DIPA Polines, Pemda Jateng, Diknas Jateng, GTZ Jerman maupun dari DP2M.

Pengalaman Polines dalam kewirausahaan dan penerapan ipteks diantaranya adalah:

- 1) Penerapan teknologi pemanfaatan limbah cair tahu menjadi gas bio yang ramah lingkungan (Pemda Jateng, 2004).
- 2) Penerapan teknologi diversifikasi produk tahu menjadi makanan ringan yang bergizi tinggi kaya protein (Ipteks, 2005).
- 3) Penerapan teknologi produksi bersih pada industri kecil tahu (DIPA Polines, 2006).
- 4) Teknologi pengolahan limbah cair industri kecil tahu menggunakan proses anaerob dengan starter EM4 dalam upaya mendapatkan energi yang ramah lingkungan (Diknas Jateng, 2007).
- 5) Rancang bangun mesin bubut untuk meningkatkan produktivitas pembuatan barang-barang kerajinan tangan dari bahan tanduk (Vucer, 2008)
- 6) Pendampingan industri kecil tahu dalam upaya penerapan 5R (GTZ, 2008)
- 7) Pengembangan pasar sasaran ekspor melalui peningkatan kualitas produk dan

- pemanfaatan jaringan e-commerce bagi UKM cinderamata bubut kayu jati dan mebel di Kabupaten Blora Jawa Tengah (VMT,2003 – 2005)
- 8) Pemberdayaan masyarakat desa melalui peningkatan kemampuan entrepreneurship dan Penerapan Ipteks di kecamatan Sulang kabupaten Rembang (Sibermas, 2003-2006) dilanjutkan dengan Dana dari Pemda (2007-2009).
  - 9) Pengembangan produksi dan jasa serta perluasan pasar sasaran bidang pekerjaan sipil dan berbasis pada laboratorium Jurusan Teknik Sipil (u-UJI, 2007-2008).

## 2. Sumberdaya Manusia Tim Pelaksana

Tim pengabdian kepada masyarakat dalam penerapan Ipteks bagi masyarakat industri perajin jenang dari bahan santan kelapa di kudus, mempunyai pengalaman dalam Penerapan Ipteks. Polines memiliki sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidang keuangan, manajemen, produksi dan pemesinan.

Tim pengusul sudah berpengalaman dalam bidang pemberdayaan masyarakat, pendampingan industri kecil kipas dari bahan bambu dan kerajinan tangan dari bahan tanduk.

- 1. R. Suharto, ST,M,SI., memiliki keahlian di bidang ekonomi teknik perawatan mesin industri.
- 2. Aryo Satito, ST. M.Eng., memiliki keahlian di bidang *Press Tools* dan *Punching Tools*.
- 3. Sri Harmanto, ST.MT., memiliki keahlian di bidang perancangan alat-alat bantu produksi.
- 5. Nur Hidayati,SH, M.Hum., memiliki keahlian di bidang hukum.
- 6. Sunarto HS, ST., keahlian Pranata Laboratorium Pendidikan Teknik Mesin.
- 7. Aditya Rachmat Setyadi, mahasiswa Teknik Mesin semester 4.
- 8. Dhinar Alde Andrean, mahasiswa Teknik Mesin semester 4.

Melakukan observasi pada kegiatan Industri kecil Perajinan jenang dari bahan santan kelapa di Desa Kaliputu sebagai sentra industri jenang, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus ini merupakan kategori industri kecil atau industri rumah tangga yang akan diberikan Pengabdian pada kegiatan Penerapan IPTEKS, untuk itu Pengabdi memilih UKM “Perajin Jenang DIVA” yang mengkhususkan memproduksi jenang dengan bahan baku santan kelapa karena mempertahankan mutu kwalitas rasa jenang asli, banyak UKM Perajin jenang yang menggunakan minyak goreng sebagai bahan baku pengganti santan kelapa. Pemilik UKM “Perajin Jenang DIVA” adalah Ibu Yuliani dengan alamat : Jl. Sosrokartono Desa Kaliputu Gang III NO: 78 RT.08 RW.01, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. No. HP. : 081228737493

Melakukan kegiatan pembuatan alat mesin pemeras santan centrifugal yaitu meliputi mengebor, memotong, mengelas, mengecat, mengikir seperti ditunjukkan pada gambar-gambar di bawah ini,

Melakukan kegiatan finishing pembuatan mesin pemeras sanyan sentrifugal yaitu meliputi, mengecat, mengebor, mengukur, memasang komponen drum seperti ditunjukkan pada gambar-gambar di bawah ini :



**Gambar 17. Anggota pengabdi PLP sedang finishing mesin**

Pengabdi melakukan kegiatan merapikan bagian komponen peralatan mesin pemeras santan sentrifugal ini ditunjukkan pada gambar-gambar di bawah ini :



**Gambar 18. Pengabdi melakukan pengecekan komponen mesin**

Pengabdi melakukan kegiatan pemasangan instalasi assembling komponen mesin pemeras santan sentrifugal seperti ditunjukkan gambar-gambar di bawah ini :



**Gambar 19. Pengabdi sedang asembling mesin pemeras santan**



**Gambar 20. Pengabdi sedang asembling mesin pemeras santan**



**Gambar 21. Pengabdi sedang asembling mesin pemeras santan**

Melakukan kegiatan finishing dibawa ke tempat UKM jenang di Kudus seperti ditunjukkan pada gambar-gambar di bawah ini :



**Gambar 22. Pengabdi sedang mengirim mesin ke UKM “Jenang DIVA” Kudus**



**Gambar 23. Mesin Pemeras santan sentrifugal di lokasi UKM**



**Gambar 24. Pemilik UKM “DIVA” menerima mesin dari Pengabdi**

Pengabdi melakukan pembuatan pondasi mesin di ruang pengolahan jenang UKM “DIVA” serta mengajarkan cara pengoperasian mesin pemeras santan sentrifugal serta perawatan mesin sehingga mesin akan dapat dipergunakan dalam jangka panjang jika program perawatan mesin selalu dilakukan

## **F. KESIMPULAN**

Hasil pelaksanaan penerapan ipteks pembuatan dan pemasangan mesin pemeras santan sentrifugal untuk mendapatkan hasil santan yang optimal dengan menggunakan tenaga ringan serta waktu yang lebih cepat yang dilakukan di Usaha Kecil Menengah “DIVA” Perajin Jenang Kudus, di Desa Kaliputu sebagai sentra industri jenang , Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus

## **G. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN**

- Penurunan penggunaan tenaga untuk memeras santan.
- Perajin jenang “DIVA” dapat mempercepat proses pembuatan jenang sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan karyawannya.
- Perajin jenang “DIVA” bisa mengembangkan dan menyebar luaskan mesin ini untuk Usaha Kecil Menengah yang lainnya.

## **H. DAFTAR PUSTAKA**

- (1) Amsead, B.H. Philip F. Ostwald, Myron L. Begemen, 1985: *Teknologi Mekanik*, Jakarta, Erlangga.
- (2) Chrironis, Nicholas P: *Mechanism, Linkages and Mechanical Control*, Mc Graw-Hill, New York.
- (3) Dieter, George E, 1987: *Mechanical Metallurgy*, Tokyo, Mc Graw Hill.
- (4) Jutz, Herman, Eduard Scharkus, 1976: *Westermann Tables for the Metal Trade* : New Delhi, Prentice-Hall.
- (5) Konecny, Anthony R, Willis J. Potthof: *Fundamentals of Tools Design*, New Delhi, Prentice- Hall.
- (6) Mahajan, VK, 1981: *Tool and Die Maker*, New Delhi, Tata Mc Graw Hill.
- (7) Singer, Ferdinand, Andrew Pytel, 1980: *Strength of Materials*, London, Harper.
- (8) Wilson Frank W, Philip D Harvey, Charles B, Gump, JR, 1965: *Die Design Hand Book*, New York, Mc Graw-Hill.