

ISSN 1412-8810



VOLUME 4 NOMOR 1 2005

# JURNAL TEKNIK



**MEDIA PENGEMBANGAN ILMU DAN APLIKASI TEKNIK**

**Antono Damayanto**

**Pengaruh Asbuton Lawele terhadap Stabilitas  
Perkerasan Lentur Jalan**

**Rinto Y., Iwan Deni G.**

**Pengaruh Pelayanan dan Variasi Produk  
terhadap Kepuasan Pelanggan**

**Adi G. P., Pawawoi, Royen B.S.**

**Pengaruh Variasi Waktu Proses Manganisasi  
terhadap Kekerasan dan Ketebalan Lapisan  
pada Baja Perkakas AISI D2**

**Suharlin Sudarmaji**

**Analisis Pembangunan e-Government dalam  
Penyelenggaraan Pemerintahan di Indonesia**

**Jahny Sast**

**Perilaku Organisasional**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
BANDUNG - CIMAHI**



- |   |            |
|---|------------|
| <b>Antono Damayanto</b>   | <b>318</b> |
| Pengaruh Asbuton Lawele terhadap Stabilitas<br>Perkerasan Lentur Jalan  |            |
| <b>Rinto Y., Iwan Deni G.</b>   | <b>324</b> |
| Pengaruh Pelayanan dan Variasi Produk<br>terhadap Kepuasan Pelanggan  |            |
| <b>Adi G. P., Pawawoi, Royen B.S.</b>   | <b>333</b> |
| Pengaruh Variasi Waktu Proses Manganisasi<br>terhadap Kekerasan dan Ketebalan Lapisan<br>pada Baja Perkakas AISI D2 |            |
| <b>Suharlin Sudarmaji</b>   | <b>348</b> |
| Analisis Pembangunan e-Goverment dalam<br>Penyelenggaraan Pemerintahan di Indonesia                                 |            |
| <b>Jahny Sast</b>   | <b>352</b> |
| Perilaku Organisasional   |            |



ISSN 1412 8810  
Volume 4 No.1 Agustus 2005

# JURNAL TEKNIK

Media Pengembangan Ilmu dan Aplikasi Teknologi

## Pengantar Redaksi

Pengantar Redaksi  
Pembaca yang budiman,

Jurnal Teknik kali ini memuat 3 karya tulis hasil penelitian dan 2 karya kajian dan tinjauan konseptual. Dari hasil penelitian, tulisan pertama diwakili dari **Jurusan Teknik Sipil** dengan judul "Pengaruh Asbuton Lawele Terhadap Stabilitas Perkerasan Lentur Jalan", **Jurusan Teknik Industri**, "Pengaruh Pelayanan dan Variasi Produk Terhadap kepuasan Pelanggan", **Jurusan Teknik Mesin**, "Pengaruh Variasi Waktu Proses *Manganisasi* terhadap Kekerasan dan Ketebalan Lapisan pada Baja Perkakas AISI D2. Sedangkan dari kajian dan tinjauan konseptual judul tulisan berturut-turut adalah, "Analisis Pembangunan e-Government dalam penyelenggaraan Pemerintahan di Indonesia", dan "Perilaku Organisasional".

Semoga apa yang kami sajikan kali ini dapat memenuhi harapan pembaca dan peminat ilmu serta aplikasi teknologi.

---

**Penanggung Jawab:**  
Wasito

**Pemimpin Umum:**  
Jahny Sast.

**Pemimpin Usaha:**  
KRT. Rono Hadinagoro

**Pemimpin Redaksi:**  
Febrianto

**Editor/Redaktur Pelaksana:**  
Moro Sujatmiko (Ketua)  
Pawawoi (Sekretaris)  
Ni Ketut HD  
Antono Damayanto  
War'an  
Gatot Trilaksono

**Tata Usaha:**  
Heri Azhari  
Suwardi  
Danang K

**Alamat Redaksi:**  
Jl. Gatot Subroto (Samping PINDAD)  
Telp. (022)7312741  
Fax. (022)7309433  
Bandung  
E-mail : moro@koran.com

---

Diterbitkan oleh Fakultas Teknik  
Universitas Jenderal Achmad Yani

Agustus 2005

# PENGARUH ASBUTON LAWELE TERHADAP STABILITAS PERKERASAN LENTUR JALAN

Oleh

Antono Damayanto

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNJANI

*Asbuton Lawele merupakan salah satu aspal alam yang ada di Pulau Buton Provinsi Sulawesi Tenggara, Indonesia. Aspal yang ada di Pulau Buton mempunyai kadar aspal sebesar  $\pm 20,8\%$  dan sekarang dengan ditemukannya Asbuton Lawele di Pulau Buton juga mempunyai kadar aspal lebih tinggi sebesar  $30,6\%$  (rata-rata  $30\%$ ).*

*Asbuton Lawele diperkirakan akan mempengaruhi nilai stabilitas dan nilai kepadatan (Density) serta kekuatan campuran beraspal, sehingga nantinya bagaimana cara untuk mendapat perkerasan yang baik, untuk mengetahui lebih lanjut tentang Asbuton Lawele maka diperlukan diadakannya penelitian tentang aspal tersebut.*

*Pada penelitian ini dianalisa variasi kadar aspal  $6\%$ ,  $7\%$ ,  $8\%$ ,  $9\%$ , dan  $10\%$  dengan menggunakan campuran panas ( Hot Mix ) Asbuton Lawele dan campuran dingin ( Cold Mix ) Asbuton Lawele serta di bandingkan pula dengan campuran panas ( Hot Mix ) Asphalt Cement ( AC ) murni penetrasi 60/70, dengan demikian diharapkan kelebihan dan kekurangan dari penggunaan Asbuton Lawele tersebut.*

*Metoda pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada metode Bina Marga, dan pengujian campuran beraspal menggunakan Metoda Marshall Test, yang nantinya dapat diketahui tentang parameter-parameter dari pengujian Marshall terhadap campuran beraspal seperti nilai stabilitas, nilai kelelahan ( Flow ), persen rongga terhadap campuran, dan persen rongga terisi aspal serta persen rongga diantara agregat.*

*Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa Asbuton Lawele lebih baik digunakan untuk campuran dingin ( Cold Mix ) dari pada digunakan untuk campuran panas ( Hot Mix ) dengan kelebihan dapat diperam selama  $\pm 10$  hari dengan penggunaan cutback  $20\% - 22\%$  minyak tanah ditambah aspal penetrasi 60/70 sebelum dicampur dengan Asbuton Lawele.*

**Kata-kata kunci :** *asbuton lawele, hotmix, coldmix, stabilitas*

## PENDAHULUAN

Aspal merupakan bahan pengikat utama pada konstruksi perkerasan lentur jalan. Oleh karena itu karakteristik perkerasan lentur jalan sangat dipengaruhi oleh jenis aspal yang digunakan.

Seperti kita ketahui, jalan merupakan prasarana transportasi yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat. Oleh karena itu agar jalan tetap berfungsi dengan baik, maka perlu dilakukan pemeliharaan jalan yang berkesinambungan. Tanpa pemeliharaan yang baik jalan akan cepat rusak, karena beban lalu lintas yang dilayaninya dan pengaruh air terutama pada musim hujan. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan lalu lintas, maka beban pada jalan akan semakin berat dan apabila suatu jalan tidak dipelihara, maka kualitas pelayanan jalan tersebut akan menurun dan kemudian rusak. Oleh karena itu pada

penelitian ini dicoba untuk mencari bagaimana pengaruh jenis aspal terhadap karakteristik perkerasan lentur jalan.

Pada saat ini ada 2 jenis aspal yaitu aspal buatan dan aspal alam. Aspal buatan adalah aspal yang dibuat dari hasil olahan minyak bumi. Aspal alam adalah aspal yang berasal dari alam seperti dari Pulau Buton. Dengan ditemukannya aspal alam jenis baru di Pulau Buton tersebut yang disebut Asbuton Lawele, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui secara pasti bagaimana pengaruhnya terhadap kekuatan jalan.

Kriteria konstruksi perkerasan lentur guna dapat memberikan rasa aman dan nyaman kepada sipemakai jalan, maka konstruksi perkerasan jalan haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu yang dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) kelompok yaitu :

- Konstruksi perkerasan lentur dipandang dari keamanan dan kenyamanan berlalu lintas harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :
  - Permukaan yang rata, tidak bergelombang, tidak melendut dan tidak berlubang.
  - Permukaan cukup *fleksibel*, sehingga tidak mudah berubah bentuk akibat beban yang bekerja di atasnya.
  - Permukaan cukup kesat, sehingga dapat memberikan gesekan yang baik antara ban dan permukaan jalan sehingga tidak mudah selip.
  - Permukaan tidak mengkilap, dan tidak silau jika terkena sinar matahari.
- Syarat-syarat kekuatan / struktural  
Konstruksi perkerasan jalan dipandang dari segi kemampuan memikul dan menyebarkan beban, haruslah memenuhi syarat-syarat :
  - Ketebalan yang cukup sehingga mampu menyebarkan beban / muatan lalu-lintas ke tanah dasar.
  - Kedap terhadap air, sehingga air tidak mudah meresap kelapisan di bawahnya.
  - Permukaan mudah mengalirkan air, sehingga air hujan yang jatuh di atasnya dapat cepat dialirkan.
  - Perkerasan untuk memikul beban yang bekerja tanpa menimbulkan deformasi yang berarti.

Dari hasil peninjauan terhadap beberapa ruas jalan terlihat bahwa permukaan jalan ada retakan, berlubang, tidak menampakkan warna yang seragam, keadaan tersebut diperkirakan disebabkan oleh pengaruh kadar aspal yang tidak sama atau luas permukaan agregat yang gradasinya tidak konsisten sehingga analisa campuran bahan kurang tepat penerapannya.

## METODOLOGI

Untuk mengetahui karakteristik campuran dengan Asbuton Lawele, maka telah dilakukan pengujian dengan tahap sebagai berikut :

1. Melakukan pengujian laboratorium terhadap aspal baik aspal biasa (pen.60/70) maupun Asbuton Lawele itu sendiri, agregat kasar, dan agregat halus dengan tata cara penelitian yang didasarkan pada spesifikasi Bina Marga.
2. Perencanaan campuran dingin (*coldmix*) dan campuran panas (*hotmix*) dengan Asbuton lawele sebagai bahan pengikat + bahan peremaja
3. Pengujian karakteristik campuran Asbuton Lawele dengan *Marshall Test*.

## HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN Sifat bahan

Bahan yang digunakan adalah aspal minyak jenis penetrasi 60/70 ex. Pertamina, agregat ex Banjaran, bahan pengisi yaitu abu batu dan Asbuton dari daerah Lawele di P. Buton. Karakteristik ke tiga bahan tersebut disajikan pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3 berikut. Berdasarkan hasil percobaan pemeriksaan keausan agregat dengan mesin Los Angeles di dapat keausan rata-rata 15 %, sehingga agregat tersebut dapat dipergunakan untuk bahan perkerasan jalan, dengan batas maksimum keausan agregat 40 %. Bila nilai keausan (abrasi) agregat di atas 40 % maka agregat tidak mempunyai daya tahan terhadap penghancuran, mengalami penurunan mutu, pemecahan, pemadatan, dan pada saat menerima beban lalu lintas kendaraan tidak dapat menahannya.

Berdasarkan tabel-tabel tersebut, tampak bahwa aspal pen 60/70, agregat, dan bahan pengisi yang digunakan memenuhi masing-masing persyaratan.

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Aspal Minyak Pen. 60/70**

No	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian	Persyaratan		Satuan
			Min.	Maks.	
1	Penetrasi 25 <sup>0</sup> C	61.3	60	70	0.1 mm
2	Titik Lembek	48.6	48	58	<sup>0</sup> C
3	Daktilitas	>140	100	-	Cm
4	Titik Nyala	312	200	-	<sup>0</sup> C
5	Berat Jenis	1.028	1.0	-	Gr/ml
6	Kehilangan berat	0.02	-	0.4	%

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Agregat**

No.	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian Agregat		Persyaratan		Satuan
		Agregat Kasar	Agregat Halus	Min.	Mak.	
1.	Berat jenis curah ( <i>Bulk</i> )	2,652	2,546	-	-	gr/cm <sup>3</sup>
2.	Berat jenis kering permukaan jenuh (SSD)	2,713	2,577	-	-	gr/cm <sup>3</sup>
3.	Berat jenis semu ( <i>Apparent</i> )	2,823	2,628	2,50	-	gr/cm <sup>3</sup>
4.	Berat jenis efektif	2,738	2,587	-	-	gr/cm <sup>3</sup>
5.	Penyerapan air ( <i>Absorption</i> )	2,30	1,215	-	3,0	%
6.	Keausan agregat (Abrasi)	14,98	-	-	40	%

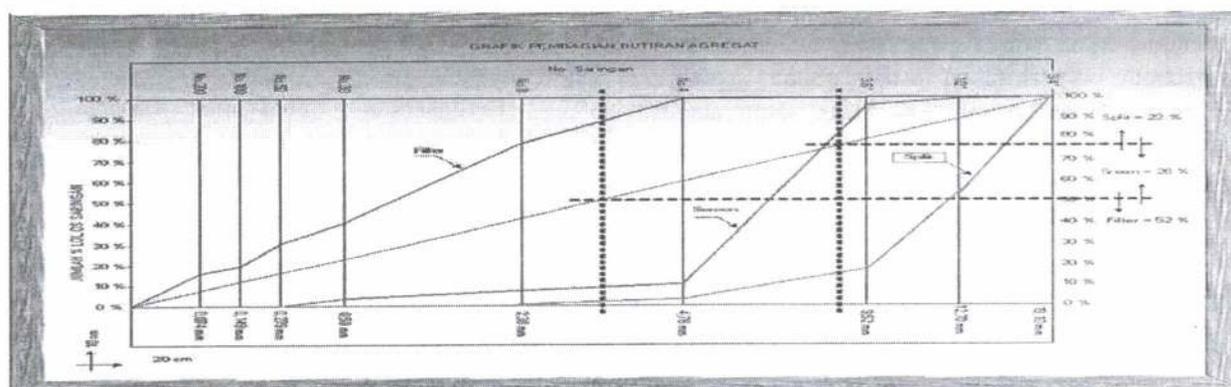
**Sifat Campuran**

Gradasi campuran yang digunakan memiliki ukuran maksimum 3/4" atau sesuai dengan spesifikasi IV (rapat) dari standar Binamarga dan dapat dilihat pada tabel 3. Pada tabel ini terlihat bahwa gradasi campuran memenuhi persyaratan. Tahap berikutnya dilakukan pencampuran agregat dengan

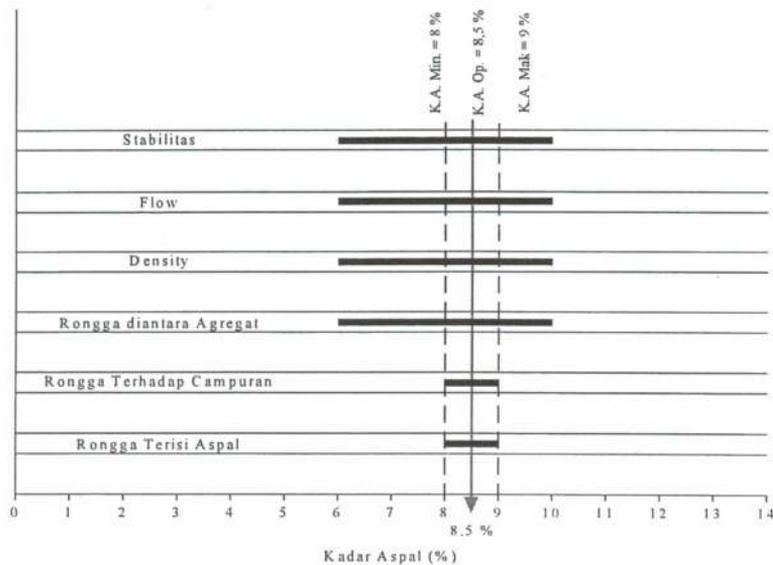
Asbuton Lawele serta bahan peremaja dengan metoda Marshall untuk mendapatkan kadar aspal optimum. Pencampuran dilakukan untuk 2 jenis campuran yaitu pencampuran dingin (*cold mix*) dan campuran panas (*hotmix*) dengan variasi antara 10 – 30% Asbuton Lawele. Kadar aspal optimal adalah 8,5% seperti terlihat pada gambar 2.

**Tabel 3. Gradasi Campuran dan persyaratannya**

No. Saringan	3/4 "	1/2 "	3/8 "	No. 4	No. 8	No. 30	No. 50	No. 100	No. 200	Pan	Analisa agregat gabungan spesifikasi IV (rapat)
Split	100	56,87	15,07	1,60	0	-	-	-	-	-	
Screen	100	99,80	96,10	10,40	0,70	0,30	0	-	-	-	
Filler	100	100	100	99,6	78,8	40,4	31	19,2	15,6	0	
Spec. Limit	100	80-100	70-90	50-70	35-50	18-29	12-23	8-16	4-10	0	
Ideal Spec.	100	90	80	60	42,5	23,5	17,5	12	7	0	



**Gambar 1. Gradasi Campuran dan persyaratannya**



**Gambar 2. Menentukan Kadar Aspal Optimum untuk campuran *Coldmix & Hotmix***

**Analisa Hasil Pencampuran**

Berdasarkan hasil penelitian dengan berbagai variasi kandungan Asbuton Lawele dan bahan peremaja, maka di dapat :

1. Kadar Aspal Optimal

Kadar aspal optimal untuk campuran dengan Asbuton Lawele menjadi lebih tinggi daripada kadar aspal optimal pada kondisi umum. Hal ini dimungkinkan karena

2. Stabilitas Marshall

Pada gambar 3 terlihat, bahwa stabilitas campuran dingin (*cold mix*) dan campuran panas (*hot mix*) bervariasi dan sebagian memenuhi persyaratan Bina Marga. Akan tetapi terlihat pada campuran bahan peremaja (*cutback*) 10 % MT + 90 % AC untuk campuran panas mempunyai nilai stabilitas rata-rata 588,9459 kg dan campuran dingin dengan nilai stabilitas 581,6169 kg, yang nantinya di campur dengan Asbuton Lawele tidak dapat digunakan karena tidak memenuhi ketentuan peraturan Metoda Bina Marga, yang diperkirakan campuran *cutback* tersebut kurang dapat mengekstrak Asbuton Lawele. Sedangkan untuk variasi

jenis lain memenuhi ketentuan peraturan Metoda Bina Marga.

Variasi 1 menunjukkan bawa pencampuran Cold Mix Dengan Cutback (20 % MT + 80 % AC) 80 % + 20 % dan Asbuton Lawele Dengan Kadar Aspal Optimum 8,5 %

Didapat nilai rata-rata nilai stabilitas 1558,8629 kg.

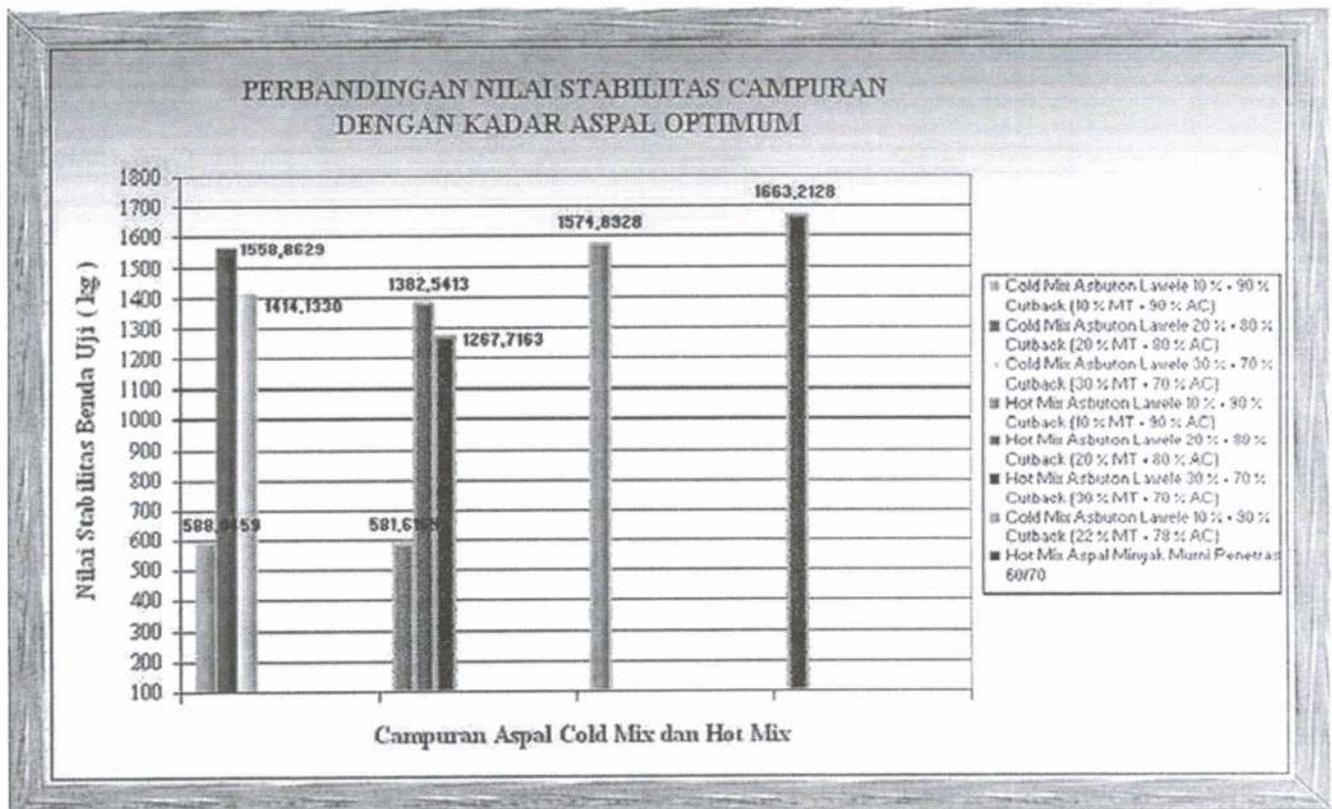
Variasi 2 menunjukkan bawa pencampuran Cold Mix Dengan Cutback (30 % MT + 70 % AC) 70 % + 30 % + Asbuton Lawele Dengan Kadar Aspal Optimum 8,5 %.

Didapat nilai rata-rata nilai stabilitas 1414,1330 kg.

Sedangkan untuk variasi 3, terlihat hasil Cold Mix Dengan Cutback (22 % MT + 78 % AC) 90 % + 10 %. Asbuton Lawele Dengan Kadar Aspal Optimum 7,45 %

Didapat nilai rata-rata nilai stabilitas 1574,8928 kg.

Untuk lebih jelas, maka hasil perhitungan stabilitas dan kadar aspal dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



**Gambar 3. Perbandingan nilai stabilitas campuran dengan kadar aspal optimum**

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengujian dan analisa data yang telah dilakukan di laboratorium, maka dapat diambil suatu kesimpulan yang diuraikan sebagai berikut :

1. Semua bahan dan gradasi campuran Asbuton Lawele yang digunakan memiliki sifat yang memenuhi persyaratan
2. Asbuton Lawele merupakan aspal alam yang lebih baik digunakan untuk campuran dingin dari pada untuk campuran panas, hal ini diketahui dan dapat dilihat dari nilai parameter-parameter *Marshall* seperti nilai stabilitas yang menunjukkan bahwa campuran dingin (*Cold Mix*) Asbuton Lawele lebih tinggi dibandingkan campuran panas (*Hot Mix*) Asbuton Lawele.
3. Campuran dingin Asbuton Lawele apabila dibandingkan dengan campuran panas aspal minyak penetrasi 60/70 menunjukkan bahwa nilai stabilitas campuran panas aspal minyak pen. 60/70 lebih tinggi jika dibandingkan dengan campuran dingin Asbuton Lawele, yang artinya aspal

minyak pen. 60/70 lebih baik digunakan sebagai campuran panas untuk perkerasan jalan dibandingkan dengan Asbuton Lawele, tetapi walau demikian Asbuton Lawele yang mengandung kadar aspal  $\pm 30\%$  mempunyai kelebihan yaitu apabila Asbuton Lawele dibuat campuran dingin (*Cold Mix*) dapat bertahan selama  $\pm 10$  hari (diperam) asal campuran tersebut disimpan pada tempat yang terlindung dan dalam keadaan kondisi cuaca apapun.

4. Campuran bahan peremaja (*cutback*) 10 % MT + 90 % AC untuk campuran panas mempunyai nilai stabilitas rata-rata 588,9459 kg dan campuran dingin dengan nilai stabilitas 581,6169 kg, yang nantinya di campur dengan Asbuton Lawele tidak dapat digunakan karena tidak memenuhi ketentuan peraturan Metoda Bina Marga, yang diperkirakan campuran *cutback* tersebut kurang dapat mengekstrak Asbuton Lawele.
5. Sedangkan untuk campuran bahan peremaja (*cutback*) 30 % MT + 70 % aspal AC pen 60/70 untuk campuran dingin

(*Cold Mix*) menurut pengamatan secara visual dalam proses pencampuran beraspal, campuran tersebut terlalu encer (*cair*) dan dilihat dari hasil pengujian *Marshall* bahwa campuran *cutback* 30 % MT + 70 % aspal minyak nilai stabilitasnya 1414,1330 kg berada dibawah campuran bahan peremaja (*cutback*) 20 % MT + 80 % aspal AC pen 60/70 stabilitasnya 1558,8629 kg dan 22 % MT + 78 % aspal AC pen 60/70 stabilitasnya 1574,8928 kg.

6. Hasil akhir dari penelitian di laboratorium menunjukkan bahwa campuran dingin (*Cold Mix*) dengan bahan peremaja 90 % ( 22 % Minyak tanah + 78 % aspal AC pen 60/70 ) + 10 % Asbuton lawele dengan kadar aspal optimum 7,45 mempunyai nilai stabilitas yang paling tinggi yaitu 1574,8928 kg dibandingkan campuran dingin lain dengan memakai hahan campuran aspal buton lawele.
7. Perbandingan nilai stabilitas tertinggi campuran dingin (*Cold Mix*) antara 90 % Cutback ( 22 % minyak tanah + 78 % aspal minyak pen 60/70 ) + 10 % Asbuton Lawele sebesar 1574,8928 kg dengan campuran panas (*Hot Mix*) aspal murni penetrasi 60/70 sebesar 1663,2128 kg mengalami penurunan nilai stabilitas sebesar 88,32 kg atau 5,31 %.

Saran yang dapat disampaikan antara lain :

1. Agar Asbuton Lawele benar-benar dapat diekstrak atau di keluarkan kadar aspalnya maka kami menyarankan sebaiknya untuk campuran bahan peremaja (*cutback*) menggunakan 22 % MT + 78 % aspal minyak, dari campuran *cutback* tersebut diambil 90 % dengan memakai Asbuton Lawele 10 %.
2. Sebaiknya digunakan campuran dingin dengan proporsi *Cutback* (22 % Minyak Tanah + 78 % Aspal AC pen. 60/70) dan menggunakan Asbuton lawele 10 % karena memiliki nilai stabilitas tinggi yaitu 1574,8928 kg.

#### REFERENSI

- [ 1 ] Departemen Pekerjaan Umum, 1997, "Pengembangan Alat Pengolah Asbuton ( LASBUTAG )", Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Bandung.

- [ 2 ] Direktorat Penyelidikan Masalah Tanah dan Jalan, "Aspal Beton Perencanaan Campuran diLaboratorium" , Direktorat Jenderal Bina Marga, Bandung, 1980.
- [ 3 ] A. Purwadi, dan Wayan Dharmayasa, 1987, "Pelaksanaan Percobaan Hot Mix Asbuton di Jalan Raya Timur – Bandung", Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Bandung.
- [ 4 ] A. Purwadi, dan Wayan Dharmayasa, 1987, "Pelaksanaan Konstruksi Asbuton Sebagai Lapis Perkerasan Jalan", Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Bandung.
- [ 5 ] A. Purwadi, dan Wayan Dharmayasa, 1987, "Pelaksanaan Penghamparan Hot Mix Asbuton di Jalan Raya Timur – Bandung", Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Bandung.
- [ 6 ] Departemen Pekerjaan Umum, 1989, "Pengembangan Penelitian Asbuton", Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Bandung.
- [ 7 ] Silvia Sukirman, 1999, " Perkerasan Lentur Jalan Raya ", Penerbit Nova, Cetakan Kelima, Bandung.
- [10] Pemerintah Kab. Subang Dinas Pekerjaan Umum, Januari 2004, " Pengujian Campuran Beton Aspal Dengan Asbuton Lawele Jenis HRS – BC ", Pusat Penelitian dan Pengembangan Prasarana Transportasi, Bandung.

# PENGARUH PELAYANAN DAN VARIASI PRODUK TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN (Studi Kasus untuk Toserba)

Oleh:

Rinto Yusriski dan Iwan Deni Gunawan

*Pelanggan adalah raja. Motto ini mengharuskan perusahaan untuk selalu menjaga kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan dapat memelihara jumlah pelanggan yang ada bahkan, dapat menciptakan pelanggan baru. Bagi perusahaan pengecer seperti Toko Serba Ada (Toserba) T Bandung, banyak variabel yang dapat menentukan kepuasan pelanggan. Diantaranya adalah pelayanan dan variasi produk. Berdasarkan pengamatan, jumlah pelanggan Toserba T semakin hari semakin bertambah. Perkembangan demikian, diduga ada kaitannya dengan pelayanan dan variasi produk yang ditawarkan oleh Toserba T sehingga pelanggan merasa puas. Untuk membuktikan dugaan ini, perlu dilakukan penelitian langsung terhadap pelanggan. Maka, penelitian ini mengangkat pokok masalah dengan judul "Hubungan antara Pelayanan dan Variasi Produk dengan Kepuasan Pelanggan Toserba T Bandung". Hasil penelitian membuktikan:*

(1) Terdapat hubungan linier positif sangat kuat antara pelayanan ( $X_1$ ) dengan kepuasan pelanggan ( $Y$ ) dengan: persamaan regresi:  $Y = 0,742X_1$ ; koefisien korelasi,  $r = 0,935$ ; dan pengaruh  $X_1$  terhadap  $Y$  sebesar 87,50%.

(2) Terdapat hubungan linier positif sangat kuat antara variasi produk ( $X_2$ ) dengan kepuasan pelanggan dengan: persamaan regresi:  $Y = 0,796X_2$ ; koefisien korelasi,  $r = 0,931$ ; dan, pengaruh  $X_2$  terhadap  $Y$  sebesar 86,70%.

(3) Terdapat hubungan positif sangat kuat antara pelayanan dan variasi produk dengan kepuasan pelanggan ( $Y$ ) dengan: persamaan regresi:  $Y = 0,541X_1 + 0,218X_2$ ; koefisien korelasi majemuk,  $r = 0,936$ ; pengaruh  $X_1$  sendiri terhadap  $Y$  sebesar 46,50%; pengaruh  $X_2$  sendiri terhadap  $Y$  sebesar 6,50%; dan, pengaruh  $X_1$  dan  $X_2$  bersama-sama terhadap  $Y$  sebesar 87,60%.

*Dari tiga kesimpulan di atas, peran pelayanan lebih dominan dari variasi produk. Sehingga, adalah wajar jika dalam rangka memelihara dan meningkatkan kepuasan pelanggan, manajemen Toserba T memperhatikan kualitas pelayanan.*

**Kata kunci:** pelayanan, variasi produk, dan kepuasan pelanggan.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Istilah pasar sebagai tempat tukar menukar barang dengan uang (pada mulanya antara barang dengan barang), sampai dengan saat ini telah banyak memiliki alias mulai dari kios sampai dengan Toko Serba Ada (Toserba) yang pada saat ini jumlahnya cukup banyak sehingga, manajemen Toserba berlomba untuk menciptakan pelanggan-pelanggan yang loyal. Dalam rantai distribusi produk, toserba merupakan salah satu komponen dari rantai tersebut dengan posisi sebagai

pengecer (retailer). Toserba T (tidak disebutkan atas permintaan dari manajemen Toserba) adalah salah satu dari retailer-retailer yang ada di Bandung, berlokasi di jalan Buah Batu. Dalam bentuk pasar manapun, transaksi tukar menukar akan terjadi apabila kedua pihak yang bertukar sudah mencapai suatu kesepakatan.

Selama menjadi pelanggan Toserba T, penulis mengalami dan merasakan kepuasan tersendiri sehingga sampai dengan saat ini masih menjadi pelanggan loyal dari Toserba tersebut. Hal-hal yang dirasakan memuaskan penulis antara lain kelengkapan produk/barang yang

ditawarkan dan perbedaan harga dengan harga di Toserba lain. Disamping itu teramati pula bahwa pelanggan toserba ini semakin hari semakin bertambah. Menurut Kotler (1997), loyalitas pelanggan akan terjadi jika ada kepuasan, kepuasan pelanggan sebuah retailer ditentukan oleh pelayanan, variasi produk, dan harga.

**Permasalahan**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka muncul beberapa pertanyaan: (1) apakah pengalaman penulis selama menjadi pelanggan Toserba T, dirasakan dan dialami juga oleh pelanggan lain?; (2) apa saja yang mendorong mereka menjadi pelanggan?; (3) apakah bertambahnya jumlah pelanggan menunjukkan kepuasan?; (4) apakah kepuasan pelanggan Toserba T berkaitan dengan pelayanan dan variasi produk secara simultan?; (5) apakah kepuasan pelanggan Toserba T hanya berkaitan dengan pelayanan yang diberikan oleh Toserba T saja?; dan (6) apakah kepuasan pelanggan Toserba T hanya berkaitan dengan variasi produk yang ditawarkan oleh Toserba T saja?

Sehubungan dengan pertanyaan-pertanyaan di atas, dilakukan penelitian terhadap pelanggan Toserba T dengan pokok permasalahan yang diangkat adalah: (1) adakah hubungan antara pelayanan dengan kepuasan pelanggan?; (2) adakah hubungan antara variasi produk dengan kepuasan pelanggan? dan (3) adakah hubungan antara pelayanan dan variasi produk dengan kepuasan pelanggan?

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup dan batasan: (1) Penelitian berupa studi kasus untuk pelanggan Toserba T sehingga temuan hasil penelitian hanya berlaku untuk toserba ini; (2) variabel yang diteliti hanya kepuasan, pelayanan dan variasi produk. Variabel harga diasumsikan tidak menjadi masalah (sebagaimana diuraikan di muka, bahwa berdasarkan pengamatan penulis harga di toserba ini bersaing); (3) variabel penelitian, diturunkan berdasarkan teori yang ada. Jadi, penelitian studi kasus ini

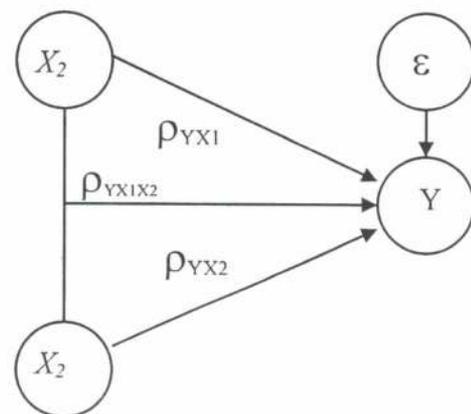
bersifat konfirmatif, bukan eksploratif; (4) di-asumsikan bahwa tanpa ada pelayanan dan variasi produk, maka kepuasan pelanggan tidak ada; (5) pelanggan yang akan dijadikan obyek penelitian (responden) adalah yang akan, sedang, atau baru saja selesai berbelanja; dan (6) Responden dianggap memberikan jawaban dengan jujur.

Penelitian bertujuan: (1) mencari hubungan fungsional antara pelayanan dengan kepuasan pelanggan; (2) mencari hubungan fungsional antara variasi produk dengan kepuasan pelanggan; dan (3) mencari hubungan fungsional antara pelayanan dan variasi produk dengan kepuasan pelanggan.

Adapun manfaat yang dapat diambil bagi manajemen Toserba T, minimal dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengelola Toserbanya terutama agar dapat: (1) mengetahui hubungan fungsional antara pelayanan dengan kepuasan pelanggan; (2) mengetahui hubungan fungsional antara variasi produk dengan kepuasan pelanggan; dan (3) mengetahui hubungan fungsional antara pelayanan dan variasi produk dengan kepuasan pelanggan.

**Model dan Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, maka model yang dikembangkan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Model hubungan fungsional, diduga berbentuk:

(1) ...  $y = \alpha + \beta x_1$

(2) ...  $y = \alpha + \beta x_2$

(3) ...  $y = \alpha + \beta x_1 + \gamma x_2$

Berdasarkan model di atas, maka dalam penelitian ini dirumuskan atau diajukan tiga buah hipotesis penelitian (research hypothesis) sebagai berikut:

**Hipotesis 1:** Terdapat hubungan positif antara pelayanan dengan kepuasan pelanggan.

**Hipotesis 2:** Terdapat hubungan positif antara variasi produk dengan kepuasan pelanggan.

**Hipotesis 3:** Terdapat hubungan positif antara pelayanan dan variasi produk dengan kepuasan pelanggan.

### Metodologi Penelitian

#### Populasi dan Sampel

Obyek penelitian adalah pelanggan atau yang berbelanja di Toserba T, dimana ukuran populasinya tidak dapat diidentifikasi. Oleh karena itu, ukuran populasi ini tak terhingga. Anggota sampel yang digunakan sebagai responden dipilih dengan kriteria mudah didapat. Ukuran sampel ditetapkan sebagai berikut:

- Taksiran proporsi jawaban jujur dan tidak jujur  $\equiv p = (1 - p) = 0,5$
- Tingkat kepercayaan taksiran,  $(1-\alpha)100\% = 95\%$ .
- Kekeliruan taksiran maksimum yang diharapkan,  $E = 10\%$

Maka, ukuran sampel minimal yang harus diambil sebanyak

$$n \geq 0,25 \times \left( \frac{Z_{\alpha/2}}{E} \right)^2 = 0,25 \times \left( \frac{1,96}{0,1} \right)^2 = 96 \text{ responden}$$

Untuk mengukur variabel-variabel yang akan dipelajari dalam penelitian ini, digunakan satu set kuesioner tertutup. Jawaban terdiri dari lima jawaban mulai dari jawaban paling negatif hingga jawaban paling positif. Kuantifikasi jawaban

digunakan skala dari Likert dalam skala ordinal yang kemudian, untuk keperluan analisis ditransformasikan ke skala interval dengan metoda Successive Interval.

#### Notasi Variabel

Notasi yang digunakan untuk mewakili variabel-variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:  $Y$  untuk kepuasan pelanggan,  $X_1$  untuk pelayanan dan  $X_2$  untuk variasi produk.

#### Teknik Analisis Data

Untuk menyelesaikan permasalahan pokok yang diangkat dalam penelitian ini, digunakan Analisis Regresi Linier. Persamaan regresi yang digunakan adalah persamaan regresi melalui titik nol dengan alasan: jika tidak ada pelayanan, atau tidak ada variasi produk, tidak ada pelayanan dan variasi produk, maka kepuasan pelanggan tidak ada. Maka, taksiran persamaan regresi pada (1), (2), dan (3) masing-masing:

(4) ...  $y = ax_1$

(5) ...  $y = bx_2$

(6) ...  $y = ax_1 + bx_2$

### HASIL PENELITIAN

Dari jumlah kuesioner yang disebarakan sebanyak 150 eksemplar, semua kuesioner diisi dan dikembalikan oleh responden. Dari jumlah tersebut, diperoleh hasil sebagaimana diuraikan berikut ini.

#### Karakteristik Umum Responden

Data umum responden yang dikumpulkan melalui kuesioner penelitian ini adalah: Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Status, Agama, Kewarganegaraan, Usia, Penghasilan, Frekuensi Belanja, Jarak Tempat Tinggal, dan Budaya. Hasil penelitian dirangkum

sebagai berikut:

**Tabel 1 Pelanggan Toserba T**

No	Variabel	Modus	Persentase (%)
1	Jenis kelamin	Perempuan	73,08
2	Pendidikan	Sarjana S1	41,30
3	Pekerjaan	Tidak bekerja	58,10
4	Status	Tidak kawin	53,80
5	Agama	Islam	96,60
6	Kewarganegaraan	Warga Negara Indonesia	97,10
7	Budaya	Sunda	72,43
8	Usia	12 – 35 tahun	72,66
9	Tempat tinggal	Berjarak 0,3 – 10,2 km	86,29
10	Frekuensi belanja	Sangat sering	80,00
11	penghasilan	Maksimum Rp. 2,5 juta/bulan	97,00

**Modus Jawaban**

Tabel berikut ini disajikan modus jawaban dari pertanyaan/pernyataan yang diajukan dalam kuesioner.

**Tabel 2 Modus Jawaban Responden**

Nomor	Uraian pertanyaan/pernyataan	Modus
1	Selama anda menjadi pelanggan Toserba T, bagaimana kepuasan yang anda rasakan	Cukup Puas
2	Tidak tutup pada saat seharusnya buka	Setuju
3	Pelayannya sopan dan ramah	Setuju
4	Pelayannya dapat membantu kesulitan saya	Setuju
5	Tempat parkirnya mudah dan luas	Setuju
6	Tempat parkirnya aman	Setuju
7	Petugas parkirnya ramah dan sopan	Setuju
8	Petugas parkirnya bertindak sesuai peraturan	Setuju
9	Menyediakan fasilitas umum (mushalla, KM/WC, telepon umum, dsb.)	Setuju
10	Ketika bayar, saya tidak harus antri lama	Setuju
11	Penerima pembayaran, melayani pembeli dengan baik	Setuju
12	Menerima kembali bahan/barang yang dikembalikan, tanpa ada potongan	Setuju
13	Keluhan (komplain) saya diperhatikan	Setuju
14	Keluhan (komplain) saya ditanggapi	Setuju
15	Keluhan (komplain) saya ditindaklanjuti	Setuju
16	Yang saya butuhkan, semua bisa saya peroleh di sini	Setuju
17	Kualitas barang/bahan yang didagangkan, memenuhi harapan saya	Setuju

18	Tidak membiarkan bahan/barang sampai habis	Setuju
19	Jika ada barang yang cacat, tidak disembunyikan	Setuju
20	Bahan/barang yang saya butuhkan, mudah ditemukan	Setuju
21	Kualitas barang/bahan yang didagangkan, melebihi harapan saya	Setuju
22	Kualitas barang/bahan yang didagangkan, relatif melebihi di tempat lain	Setuju
23	Barang yang didagangkan, relatif baru dan segar	Setuju
24	Karyawan Toserba ini, juga berbelanja di sini	Tidak tahu

### Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan dengan perangkat lunak SPSS for Windows Versi 7.50, diperoleh hasil sebagai berikut.

### Hipotesis Pertama

“Terdapat hubungan positif antara pelayanan dengan kepuasan pelanggan”, atau “jika pelayanan semakin baik, maka pelanggan akan puas”.

Keluaran SPSS menunjukkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3 Rangkuman Keluaran Analisis Regresi Y atas  $X_1$**

	Hubungan antara $X_1$ dengan Y				
	Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
$X_1$	0,742	0,025	0,935	30,149	0,000
$R = 0,935$ dan $R^2 = 0,875 = 87,50\%$					
$F = 908,957$ dengan taraf signifikansi = 0,000					

### Rangkuman 1:

- Persamaan regresi Y atas  $X_1$   
:  $y = 0,742x_1$
- Koefisien korelasi,  $r$   
: 0,935
- Koefisien determinasi,  $r^2$   
: 87,50%
- Signifikansi variabel  $X_1$  :  
0,000

- Signifikansi persamaan regresi :  
0,000

Rangkuman di atas menunjukkan bahwa variabel  $X_1$  (pelayanan), dengan sangat signifikan berhubungan positif dengan Y (kepuasan pelanggan). Derajat hubungan sangat tinggi, dan pengaruh pelayanan terhadap kepuasan pelanggan sebesar 87,50%.

### Hipotesis Kedua

“Terdapat hubungan positif yang positif antara variasi produk dengan kepuasan pelanggan”, atau

“jika variasi produk semakin baik, maka pelanggan semakin puas”.

Keluaran SPSS menunjukkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4 Rangkuman Keluaran Analisis Regresi Y atas  $X_2$**

	Hubungan antara $X_2$ dengan Y				
	Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
$X_2$	0,796	0,027	0,931	29,085	0,000
$R = 0,931$ dan $R^2 = 0,867 = 86,70\%$					
$F = 845,954$ dengan taraf signifikansi = 0,000					

### Rangkuman 2:

1. Persamaan regresi Y atas  $X_2$   
:  $y = 0,796x_2$
2. Koefisien korelasi,  $r$   
: 0,931
3. Koefisien determinasi,  $r^2$   
: 86,70%
4. Signifikansi variabel  $X_2$   
: 0,000

5. Signifikansi persamaan regresi :  
0,000

Rangkuman di atas menunjukkan bahwa variabel  $X_2$  (variasi produk) dengan sangat signifikan berhubungan positif dengan Y (kepuasan pelanggan). Derajat hubungan sangat tinggi, dan pengaruh variasi produk terhadap kepuasan pelanggan sebesar 86,70%.

### Hipotesis Ketiga

“Terdapat hubungan positif antara pelayanan dan variasi produk dengan kepuasan pelanggan”, atau

“jika pelayanan dan variasi produk semakin baik, maka pelanggan semakin puas”.

Keluaran SPSS menunjukkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5 Rangkuman Keluaran Analisis Regresi Y atas  $X_1$  dan  $X_2$**

	Y				
	Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
$X_1$	0,541	0,173	0,682	3,128	0,002
$X_2$	0,218	0,187	0,255	1,171	0,244
$R = 0,936$ dan $R^2 = 0,876 = 87,60\%$					
$F = 456,463$ dengan taraf signifikansi = 0,000					

### Rangkuman 3:

1. Persamaan regresi  $Y$  atas  $X_1$  dan  $X_2$   
:  $y = 0,541x_1 + 0,218x_2$
2. Koefisien korelasi majemuk,  $R$  :  
0,936
3. Koefisien determinasi majemuk,  $R^2$   
: 87,60%
4. Koefisien korelasi parsial,  $R_{x_1}$  :  
0,682
5. Koefisien determinasi majemuk,  $R^2$   
: 46,50%
6. Koefisien korelasi parsial,  $R_{x_2}$  :  
0,255
7. Koefisien determinasi majemuk,  $R^2$   
: 6,50%
8. Signifikansi variabel  $X_1$  :  
0,002
9. Signifikansi variabel  $X_2$  :  
0,244
10. Signifikansi persamaan regresi :  
0,000

### **Keterbatasan Penelitian**

Bagaimanapun juga sebuah penelitian telah direncanakan, namun tidak tertutup kemungkinan masih terdapat beberapa kelemahan. Demikian juga dengan penelitian ini. Berdasarkan evaluasi penulis setelah melaksanakan penelitian ini, nampak bahwa penelitian ini masih mengandung beberapa kelemahan antara lain adalah:

- Karena penelitian ini terbatas hanya untuk pelanggan Toserba T, maka hasilnya belum bisa diberlakukan untuk Toserba secara keseluruhan.
- Dalam pemilihan responden yang hanya memperhatikan aspek kemudahan, sehingga untuk responden tertentu jawaban yang diberikan atas pertanyaan dalam kuesioner masih mengandung keraguan.
- Dalam proses pengambilan data dari responden, dilakukan tanpa memberikan pengarahan terlebih dahulu. Sehingga tidak tertutup kemungkinan ada sebagian responden

Rangkuman di atas menunjukkan bahwa variabel  $X_1$  sangat signifikan berhubungan positif dengan  $Y$ , sedangkan variabel  $X_2$  tidak. Derajat hubungan antara  $X_1$  dengan  $Y$  tinggi, dan pengaruhnya terhadap  $Y$  sebesar 87,50%. Sedangkan  $X_2$  tidak signifikan berhubungan positif dengan  $Y$ .

Ketiga rangkuman di atas menunjukkan bahwa baik pelayanan maupun variasi produk, secara individual berhubungan positif dengan kepuasan pelanggan. Tetapi secara bersama-sama, yang mendominasi hubungan adalah pelayanan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pelayanan terhadap pelanggan merupakan hal yang sangat penting diperhatikan dalam rangka memuaskan pelanggan.

yang kurang mengerti akan maksud dari pertanyaan atau pernyataan yang ada di dalam kuesioner.

- Masih banyak variabel yang tidak dilibatkan, antara lain adalah: jenis produk yang dibeli, alasan berbelanja di Toserba T, dan kebutuhan apa saja yang dibeli dari Toserba T.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, berikut ini dikemukakan beberapa kesimpulan dan saran.

#### **Kesimpulan**

- a) Terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara pelayanan ( $X_1$ ) dengan kepuasan pelanggan ( $Y$ ) dengan:
  - Bentuk hubungan fungsional:  $Y = 0,742X_1$ . Artinya, jika pelayanan meningkat satu satuan, maka

kepuasan pelanggan akan meningkat 0,742 satuan.

- Dalam bentuk hubungan di atas, 87,50% perubahan kepuasan pelanggan ditentukan oleh perubahan pelayanan. Dan 12,50% ditentukan oleh variabel lain yang tidak dilibatkan dalam model.
  - Pengaruh pelayanan terhadap kepuasan pelanggan: 87,50%.
- b) Terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara variasi produk ( $X_2$ ) dengan kepuasan pelanggan ( $Y$ ) dengan:
- Bentuk hubungan fungsional:  $Y = 0,796X_2$ . Artinya, jika variasi produk meningkat satu satuan, maka kepuasan pelanggan akan meningkat 0,796 satuan.
  - Dalam bentuk hubungan di atas, 86,70% perubahan kepuasan pelanggan ditentukan oleh perubahan variasi produk. Dan 13,30% ditentukan oleh variabel lain yang tidak dilibatkan dalam model.
  - Pengaruh variasi produk terhadap kepuasan pelanggan: 86,70%.
- c) Terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara pelayanan ( $X_1$ ) dan variasi produk ( $X_2$ ) dengan kepuasan pelanggan ( $Y$ ) dengan:
- Bentuk hubungan fungsional:  $Y = 0,541X_1 + 0,218X_2$ . Artinya, jika pelayanan dan variasi produk meningkat satu satuan, maka kepuasan pelanggan akan meningkat 0,759 satuan.
  - Dalam bentuk hubungan di atas, 87,60% perubahan kepuasan pelanggan ditentukan oleh perubahan pelayanan dan variasi produk. Dan 12,40% ditentukan oleh variabel lain yang tidak dilibatkan dalam model.
  - Pengaruh pelayanan terhadap kepuasan pelanggan: 46,50%.

- Pengaruh variasi produk terhadap kepuasan pelanggan: 6,50%.

- d) Pelayanan merupakan variabel yang paling berperan dominan dalam menentukan kepuasan pelanggan baik dalam hubungannya secara parsial, maupun bersama-sama dengan variasi produk.

### Saran

Dari empat butir kesimpulan di atas, adalah wajar jika manajemen Toserba T dalam melakukan usaha-usaha dalam rangka meningkatkan kepuasan pelanggannya:

- a) Memprioritaskan perhatian pada peningkatan kualitas pelayanan. Namun bukan berarti bahwa usaha perbaikan dalam variasi produk dapat diabaikan.
- b) Menggunakan informasi pada Tabel 2 untuk melihat hal-hal apa saja baik dalam pelayanan maupun dalam variasi produk yang perlu mendapat prioritas perhatian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bachem and Simon, "A Product Positioning Model with Costs and Prices", *European Journal of Operational Research*, Vol. 7, No. 4, August 1981.
- Haas, "Industrial Marketing Management", 2<sup>nd</sup> Ed., Kent Publishing Co., California, 1982.
- J. Supranto, MA., "Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan : Untuk Menaikkan Pangsa Pasar", PT. Rineka Cipta, Jakarta, 1997.
- Monahan, "A Quantity Discount Pricing Model to Increase Vendor Profit", *Management Science*, No. 30 (p. 720-728), 1984.
- Monk, "Operations Management : Theory and Problems", 3<sup>rd</sup> Ed., Prentice Hall of India Private Ltd., New Delhi, 1987.

- Morgan, "The Importance of Quality",  
Lexinton Book, New York, 1984.
- Philip Kotler, "Manajemen Pemasaran :  
Analisis, Perencanaan, Implemen  
tasi, dan Kontrol", PT.  
Prenhallindo, Jakarta, 1997.
- Philip Kotler & Gary Amstrong,  
"Marketing : An Introduction", 4<sup>th</sup>  
Ed., Prentice Hall International  
Inc., New Jersey, 1997.
- Sir Colin Marshall, "The Marketing  
Council", British Airways, 1995.
- Sir John Egan, "The Marketing Council",  
BAA, 1995.
- Sir Michael Perry, "The Marketing  
Council", PT. Unilever, 1995.
- Timothy R.V. Foster, "101 Cara  
Meningkatkan Kepuasan  
Pelanggan", PT. Gramedia Pustaka  
Utama, Jakarta, 1999.
- Wagner and Tandes, "Stochastic Models of  
Consumers Behavior", European  
Journal of Operational Research,  
Vol. 19, No. 1, April 1987.
- Walker, James, and Etzel, "Retailing  
Today", Harcourt Brace Javanovich  
Inc., New York, 1984.
- Zeithaml, Parasuraman, dan Berry,  
"Delivering Quality Service", The  
Free Press, 1990.

# PENGARUH VARIASI WAKTU PROSES MANGANISASI TERHADAP KEKERASAN DAN KETEBALAN LAPISAN PADA BAJA PERKAKAS AISI D2

Oleh :

Adi Ganda Putra \*, Pawawoi\*\* dan Royen B.S \*\*\*

Pengerasan permukaan telah digunakan secara luas pada berbagai macam baja, karena dapat memberikan kombinasi sifat keras pada bagian permukaan. Pengerasan permukaan yang dilakukan adalah dengan cara mengubah struktur mikro dan komposisi kimia secara difusi mangan pada baja perkakas AISI D2. Adanya difusi mangan ke dalam permukaan baja perkakas AISI D2 akan mempengaruhi struktur mikro dan komposisi kimia sehingga sangat berpengaruh terhadap sifat-sifat mekaniknya.

Dalam penelitian tentang proses manganisasi aktivator yang akan digunakan adalah  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dan filler SiC. Proses manganisasi dilakukan pada temperatur  $900^\circ\text{C}$  dengan variasi waktu 4, 8, 12 jam.

Adapun tujuan dari proses manganisasi ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi waktu terhadap sifat mekanik dan ketebalan lapisan terhadap baja AISI D2.

Berdasarkan pengamatan terhadap pelapisan manganisasi yang terbentuk disimpulkan bahwa fasa yang terbentuk adalah FeMn. Hasil proses manganisasi pada temperatur  $900^\circ\text{C}$  pada variasi waktu 4, 8, 12 jam menunjukkan bahwa ketebalan lapisan dan kekerasan sangat berpengaruh terhadap lama waktu penahanan saat proses manganisasi berlangsung. Ini terbukti pada hasil manganisasi pada waktu penahanan 12 jam dimana ketebalan lapisan maupun kekerasan yang didapat lebih baik dari pada waktu penahanan yang lebih kecil.

## Latar Belakang Masalah

Pengerasan permukaan telah digunakan secara luas pada berbagai macam baja, karena dapat memberikan kombinasi sifat antara sifat keras pada bagian permukaan dan sifat lunak (ulet) pada bagian dalam (inti). Dengan demikian suatu komponen yang mempunyai sifat gabungan ini disamping tahan aus juga mempunyai kekuatan leleh dan ketahanan terhadap beban tumbuk (impak) yang tinggi<sup>[Ref.2]</sup>.

Dari metoda yang dipakai, proses pengerasan permukaan dikelompokkan dalam dua bagian besar. Pertama, pengerasan permukaan tanpa mengubah komposisi kimia yaitu secara pengerasan nyala (*flame hardening*) dan secara pengerasan induksi (*induction hardening*). Kedua, pengerasan permukaan dengan cara mengubah komposisi kimia, yaitu secara karburisasi (*carburizing*), nitriding (*nitriding*), karbonitridasi (*carbonitriding*), *manganizing* dan lain-lain<sup>[Ref.2]</sup>.

Tahap pengerasan dapat dilakukan dalam tiga cara yaitu secara penyepuhan langsung (*direct quenching*), penyepuhan tunggal (*single quenching*) dan penyepuhan ganda (*double quenching*)<sup>[Ref.2]</sup>.

Pada proses pengerasan permukaan oleh difusi mangan (*manganizing*) prinsipnya sama dengan proses karburizing tetapi dalam hal ini pengerasan permukaan dilakukan dengan adanya difusi unsur mangan yang larut secara substitusi<sup>[Ref.2]</sup>.

Pengerasan permukaan yang dilakukan adalah dengan cara mengubah struktur mikro dan komposisi kimia secara difusi mangan pada baja perkakas AISI D2. Adanya difusi mangan kedalam permukaan baja perkakas AISI D2 akan mempengaruhi struktur mikro dan komposisi kimia sehingga sangat berpengaruh terhadap sifat-sifat mekaniknya<sup>[Ref.2]</sup>.

Adapun yang melatarbelakangi proses *manganisasi* ini adalah ingin mengetahui pengaruh variasi waktu penahanan proses *manganisasi* terhadap kekerasan dan ketebalan lapisan pada baja AISI D2. Apakah semakin lama waktu yang digunakan akan memberikan kekerasan yang lebih baik dan apakah semakin lama waktu yang digunakan akan memberikan ketebalan lapisan yang semakin tebal.

### Perumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan terhadap baja perkakas AISI D2. Pada material tersebut dilakukan pengerasan permukaan mangan dengan menggunakan serbuk mangan dengan komposisi sebagai berikut<sup>[Ref.2]</sup> :

- Mn: 23 %
- SiC: 72 %
- NH<sub>4</sub>Cl : 5 %

Pada proses *manganisasi* ini kita meneliti sejauh manakah pengaruh variasi waktu yang terjadi pada proses *manganisasi* terhadap kekerasan (apakah kekerasan yang didapat tambah keras atau sebaliknya) dan ketebalan lapisan (apakah lapisan yang didapat tambah tebal atau sebaliknya) pada proses *manganisasi*.

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh variasi waktu penahanan proses *manganisasi* terhadap kekerasan dan ketebalan lapisan pada baja AISI D2.

### Batasan Masalah Penelitian

Penelitian yang dilakukan antara lain mencakup :

1. Proses *Manganisasi* dengan temperatur 900<sup>0</sup>C, dan waktu penahanan 4, 8, 12 jam<sup>[Ref.2]</sup>.
2. Pengujian komposisi kimia dengan metoda spektrometri dan pengujian kekerasan dengan metoda Vickers.
3. Pengamatan struktur mikro dengan pengujian metallografi.
4. Pengujian SEM EDX (pada waktu penahanan 12 jam).
5. Pengujian XRD.

### Data dan Pembahasan

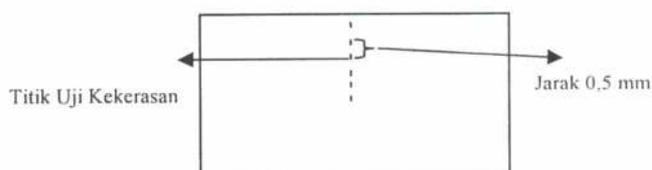
Data hasil pengujian komposisi kimia baja perkakas AISI D2 yang diperiksa dengan menggunakan : Portable X-Ray Fluorescent Metorex X-Met 2000 yang kemudian dibandingkan dengan standar AISI dimana sampel uji termasuk AISI D2 seperti ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 1 Hasil pengujian komposisi kimia Baja AISI D2.

Unsur	Hasil Spektrometer (%)
C	1,48
Si	0,36
Mn	0,534
Cr	12,510
Mo	0,88
V	1,2
Ni	0,310
Cu	0,298
Fe	Sisa

Pengujian kekerasan ini dilakukan dengan metode Vickers.

Gambar 1 memperlihatkan lokasi pengujian yang dilakukan pada spesimen/sampel, sedangkan data hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.



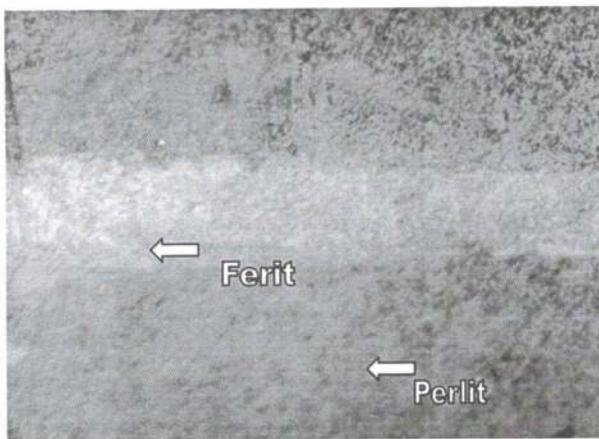
Gambar 1 Spesimen awal Baja AISI D2 dengan uji kekerasan pada 6 titik sebelum pelapisan.

**Tabel 2 Data hasil uji keras pada spesimen awal Baja AISI D2**

Sample	Uji Ke													
	1		2		3		4		5		6		Rata - rata	
	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV
Normal	216	199	220	192	217	197	214	203	215	201	215	201	216,16	198,83

**Analisa Struktur Mikro**

Hasil uji struktur mikro sampel pada temperatur kamar, diperlihatkan pada Gambar 2 struktur mikro tersebut diperiksa dengan menggunakan mikroskop optik dan difoto dengan menggunakan kamera Nikon FX – 35.



Nital 2% (ASTM74)

200X

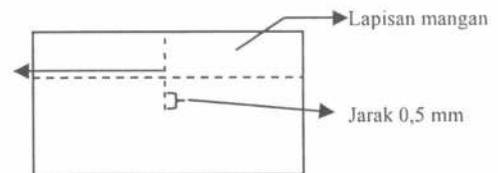
Gambar 2 Struktur Mikro pada material awal Baja AISI D

**Hasil Uji Kekerasan Setelah Proses Manganisasi**

Data hasil pengujian kekerasan spesimen yang telah mengalami proses *Manganisasi* adalah sebagai berikut :

Pengujian keras dilakukan dengan metode Vickers.

Gambar 3 memperlihatkan lokasi pengujian yang dilakukan pada spesimen/sampel, sedangkan data hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 4.4 sampai Tabel 4.6.



Titik Uji Kekerasan

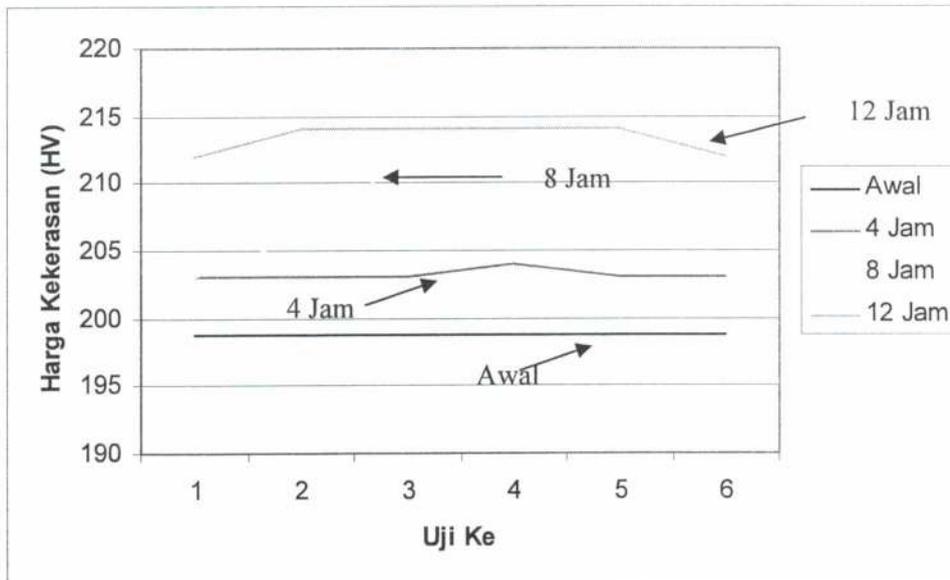
Gambar 3 Spesimen Baja AISI D2 dengan uji kekerasan pada 6 titik sesudah pelapisa

**Tabel 3 Data hasil uji keras pada proses Mangsanisasi Temp. 900<sup>0</sup> C, Waktu Penahanan 4 jam, 8, 12 Jam.**

Waktu (Jam )	Uji Ke													
	1		2		3		4		5		6		Rata - rata	
	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV	d	HV
4	214	203	214	203	214	203	213	204	214	203	214	203	213,83	203,16
8	214	203	212	206	209	212	210	211	209	212	209	212	210,5	209,33
12	209	212	208	214	208	214	208	214	208	214	209	212	208,33	213,33

Maka didapat grafik perbandingan uji kekerasan mulai spesimen awal hingga

sesudah proses manganisasi yang dapat dilihat pada gambar 4.4 di bawah ini :

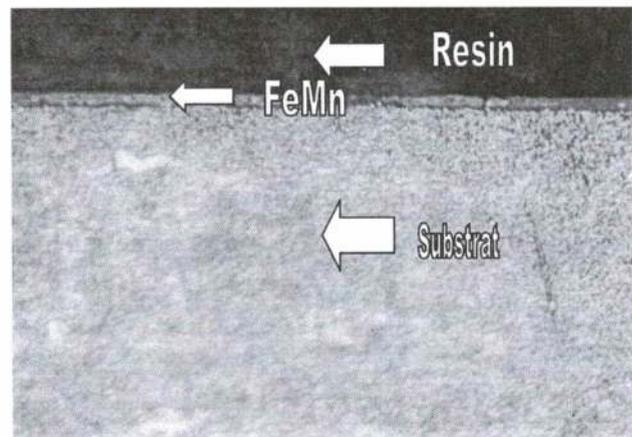


Gambar 4 Grafik perbandingan uji kekerasan material Baja AISI D2 material awal dengan sesudah pengujian hingga sesudah pelapisan manganisasi dengan waktu 4, 8, 12 jam

#### Analisa Struktur Mikro Setelah Proses Manganisasi

Hasil uji pemeriksaan struktur mikro pada baja AISI D2 yang telah mengalami proses Manganisasi dapat dilihat pada Gambar 4.5 sampai Gambar 4.7, berupa foto mikro yang dianalisa dengan menggunakan mikroskop optik dengan kamera Nikon FX – 35.

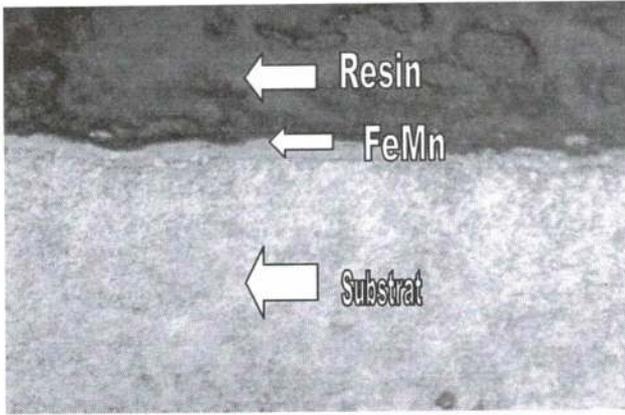
Pada waktu penahanan 4 jam tebal lapisan yang didapat : 0,015 micron, pada waktu penahanan 8 jam tebal lapisan yang didapat : 0,03 micron dan pada waktu penahanan 12 jam tebal lapisan yang didapat : 0,35 micron



Nital 2% (ASTM 74)

200X

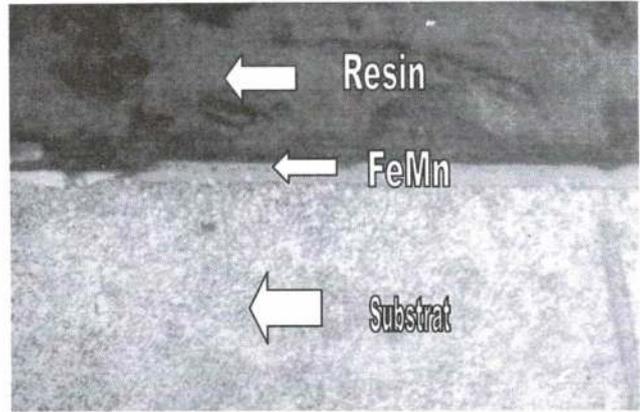
Gambar 5 Struktur Mikro pada material Baja AISI D2 Pada temp 900<sup>0</sup> C dengan waktu penahanan 4 jam. Tebal lapisan yang didapat : 0,015  $\mu$



Nital 2% (ASTM74)

200X

Gambar 6 Struktur Mikro pada material Baja AISI D2 Pada temp 900<sup>0</sup>C dengan waktu penahanan 8 jam. Tebal lapisan yang didapat : 0,03  $\mu$



Nital 2% (ASTM74)

200X

Gambar 7 Struktur Mikro pada material Baja AISI D2 Pada temp 900<sup>0</sup>C dengan waktu penahanan 12 jam. Tebal lapisan yang didapat : 0,35  $\mu$

**Pengujian Lapisan *Coating Hasil Pack Manganizing***

***Scaning Electron Microscopy (SEM) & Energy Dispersive X Ray Analyzer (EDX)***

Pada pengujian SEM – EDX disini kita mengambil perwakilan dari Porses *Manganisasi* pada 12 jam dengan banyaknya spot yang diambil sebanyak 5 titik spot, dapat dilihat pada gambar 8 s/d gambar 12.

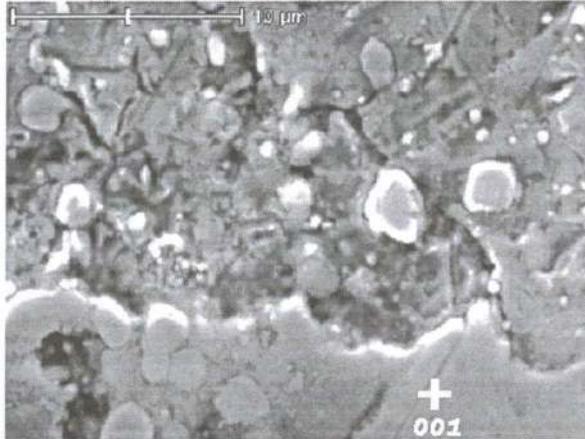
**Tabel 4 Unsur kimia yang terkandung pada spot 1.**

Element	(keV)	Mass (%)	Error (%)	At (%)	Compound	Mass (%)	Cation K
O		27.42					
Ti K	4.508	0.77	0.57	1.6	TiO2	1.28	0.22
Cr K	5.411	36.2	0.84	34.74	Cr2O3	52.90	9.75
Mn K	5.894	0.01	0.95	0.01	MnO	0.01	0
Fe K	6.398	35.61	1.09	63.64	FeO	45.81	8.93
Total		100		100	100	18.9	

- Spot 1

JED-2200 Series

JEOL

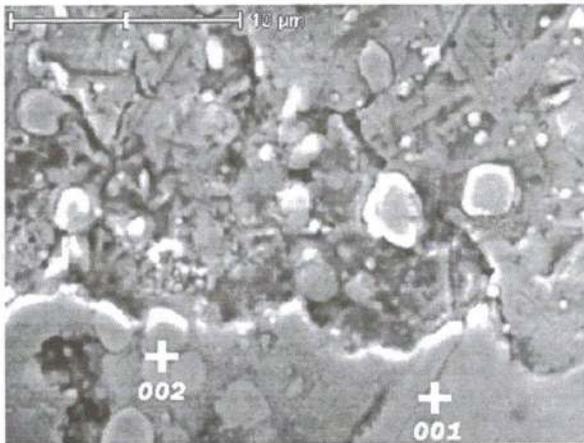


Gambar 8 Spot 1 pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 12 jam.

- Spot 2

JED-2200 Series

JEOL



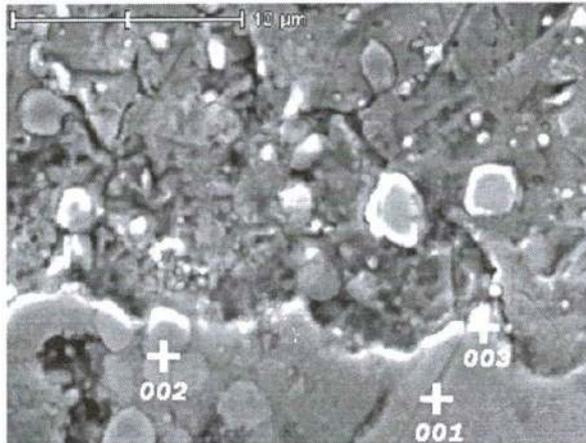
Gambar 9 Spot 2 pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 12 jam.

Tabel 5 Unsur kimia yang terkandung pada spot 2.

Element	(keV)	Mass (%)	Error (%)	At (%)	Compound	Mass (%)	Cation K
O		26.28					
F K							
Ca K	3.69	0.95	0.67	2.19	Ca O	1.33	0.35
Cr K	5.411	28.85	1.42	25.51	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	42.17	8.11
Mn K							
Fe K	6.398	43.91	1.86	72.3	FeO	56.49	11.49
Total		100		100		100	19.95

- Spot 3  
JED-2200 Series

JEOL



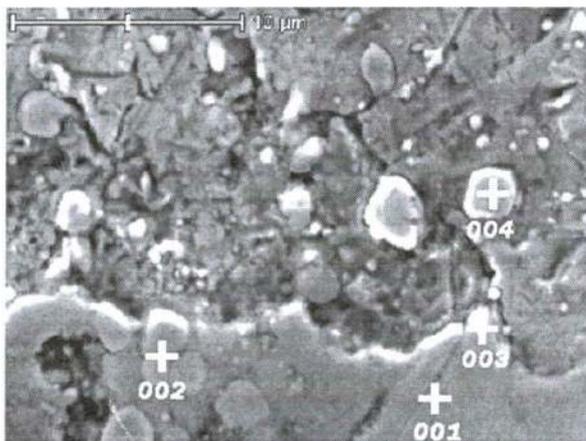
Gambar 10 Spot 3 pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 12 jam

Tabel 6 Unsur kimia yang terkandung pada spot 3.

Element	(keV)	Mass (%)	Error (%)	At (%)	Compound	Mass (%)	Cation K	
C K	0.277	19.17	0.05	58.55	C	19.17	0	9.4606
O		18.52						
Si K	1.739	0.78	0.23	1.01	SiO <sub>2</sub>	1.66	0.57	0.8987
Mn K	5.894	0.39	0.61	0.26	MnO	0.50	0.15	0.5545
Fe K	6.398	61.15	0.68	40.17	FeO	78.67	22.71	89.0862
Total		100		100	100	23.43		

- Spot 4  
JED-2200 Series

JEOL



Gambar 11 Spot 4 pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 12 jam

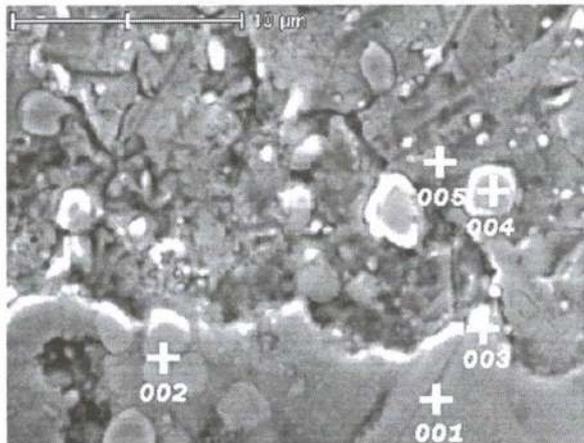
Tabel 7 Unsur kimia yang terkandung pada spot 4.

Element	(keV)	Mass (%)	Error (%)	At (%)	Compound		Mass (%)	Cation K
C K	0.277	15.31	0.31	54.15	C	15.31	0	7.4466
O		21.36						
Al K	1.486	3.35	1.17	2.63	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6.32	2.23	3.2167
Ti K								
Cr K	5.411	6.86	2.82	2.8	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.02	2.37	11.4556
Fe K	6.398	53.13	3.84	40.42	FeO	68.35	17.1	77.8811
Total		100		100		100	21.7	

• Spot 5

JED-2200 Series

JEOL



Gambar 12 Spot 5 pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 12 jam

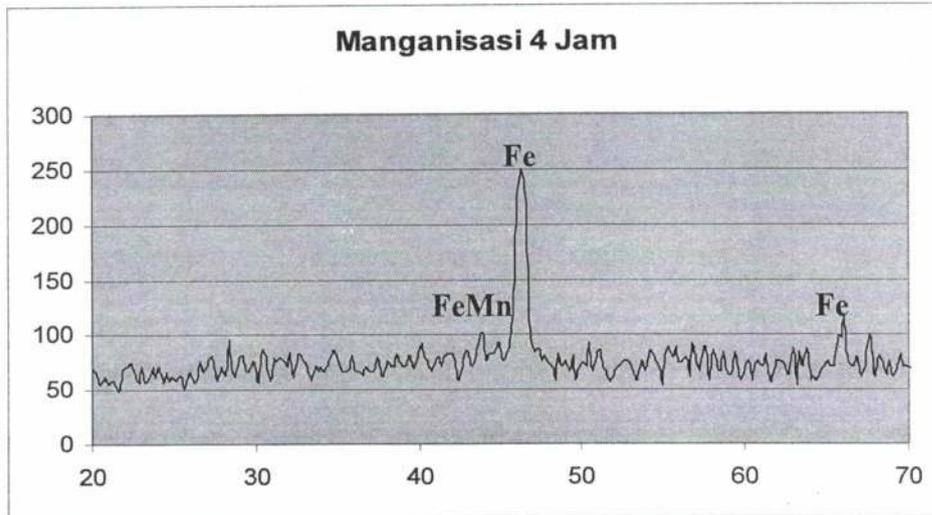
Tabel 8 Unsur kimia yang terkandung pada spot 5.

Element	(keV)	Mass (%)	Error (%)	At (%)	Compound		Mass (%)	Cation K
C K	0.277	22.06	0.05	68.9	C	22.06	0	12.7831
O		21.2						
S K	2.307	0.63	0.23	0.74	So <sub>3</sub>	1.57	0.35	1.029
Ti K	4.508	0.57	0.4	0.44	TiO <sub>2</sub>	0.94	0.21	0.9303
Cr K	5.411	23.45	0.57	8.46	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	34.27	8.13	37.7969
Fe K	6.398	30.85	0.74	20.72	FeO	39.69	9.96	45.7751
Ni K	7.471	1.15	1.30	0.73	NiO	1.46	0.35	1.6856
Total		100		100		100	19.01	

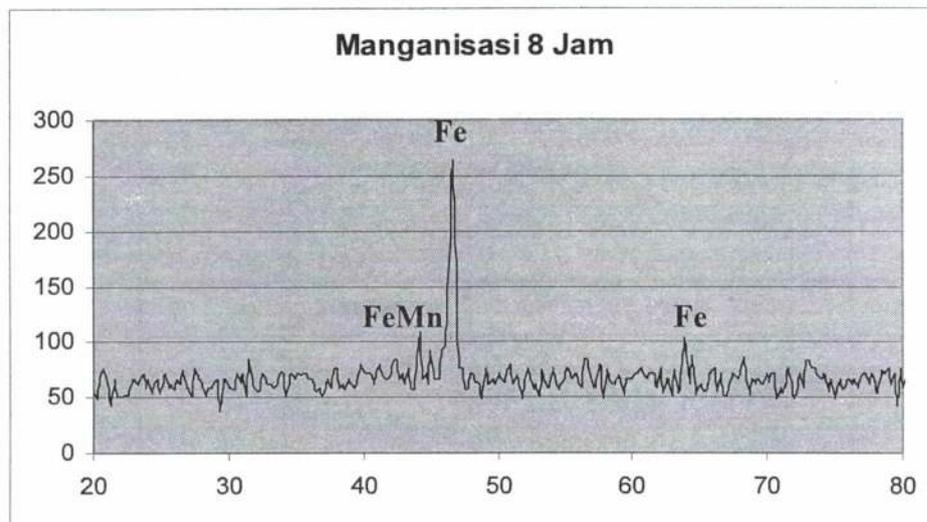
### X-Ray Diffraction (XRD)

Pada pengujian XRD didapat data pada proses manganisasi dengan waktu

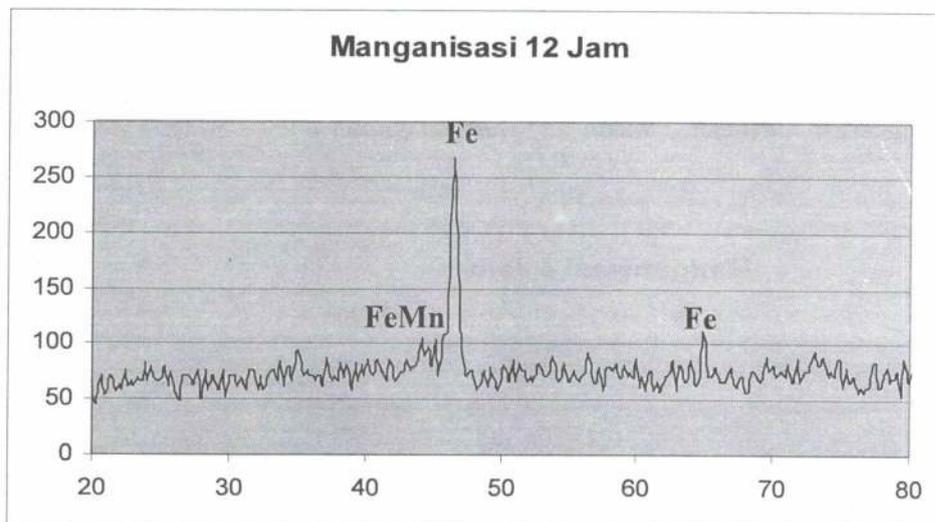
penahanan 4, 8, 12 jam dengan menggunakan mesin Philips PW 3710 di Lab X-Ray Balai Keramik dengan data sebagai berikut :



Gambar 13 Grafik XRD pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 4 jam.



Gambar 14 Grafik XRD pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 8 jam.



Gambar 15 Grafik XRD pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 12 jam.

### Komposisi Kimia

Berdasarkan data - data hasil uji komposisi kimia baja tersebut mempunyai unsur paduan yang dapat dilihat pada tabel 5.1.

Maka material tersebut termasuk dalam baja paduan tinggi dimana kandungan unsur paduan yang dimiliki jumlahnya lebih dari 10% yaitu 17,57%. Dimana baja paduan tinggi unsur paduannya lebih besar dari 8%

Tabel 9 Perbandingan hasil spektrometer dengan standar Baja AISI D2.

Unsur	Hasil Spektrometer (%)	Standar AISI D2 (%)
C	1,48	1,50
Si	0,36	0,10 - 0,40
Mn	0,534	0,20 - 0,40
Cr	12,510	12,00
Mo	0,88	1,00
V	1,2	1,00
Ni	0,310	-
Cu	0,298	-
Fe	Sisa	Sisa
<b>Total</b>	<b>17,57</b>	

Beberapa unsur paduan tersebut merupakan penyetabil fasa austenit ( $\gamma$ ) seperti Mangan dan Nikel, sebagian merupakan penyetabil ferit ( $\alpha$ ) seperti Silikon, Krom, dan Neobium, dan sebagian lainnya merupakan unsur pembentuk karbida yang kuat seperti Titanium, Molibdenum, dan Krom, selain itu unsur paduan juga dapat meningkatkan atau bahkan menurunkan temperatur eutektoid baja<sup>[Ref. 1]</sup>.

Di bawah ini merupakan pengaruh tiap unsur paduan tersebut terhadap baja<sup>[Ref. 1]</sup> :

**Karbon (C).**

- Unsur paduan yang dapat mengeraskan baja.

**Krom (Cr).**

- Unsur paduan yang penting setelah karbon, dapat membentuk karbida yang keras.
- Meningkatkan ketahanan terhadap korosi, mampu keras, kekuatan tarik, ketangguhan, dan ketahanan gesek dari baja.

**Mangan (Mn).**

- Meningkatkan kekuatan dan kekerasan.
- Menurunkan laju pendinginan kritis sehingga mampu keras baja dapat ditingkatkan.
- Penyetabil karbida.

**Silikon (Si).**

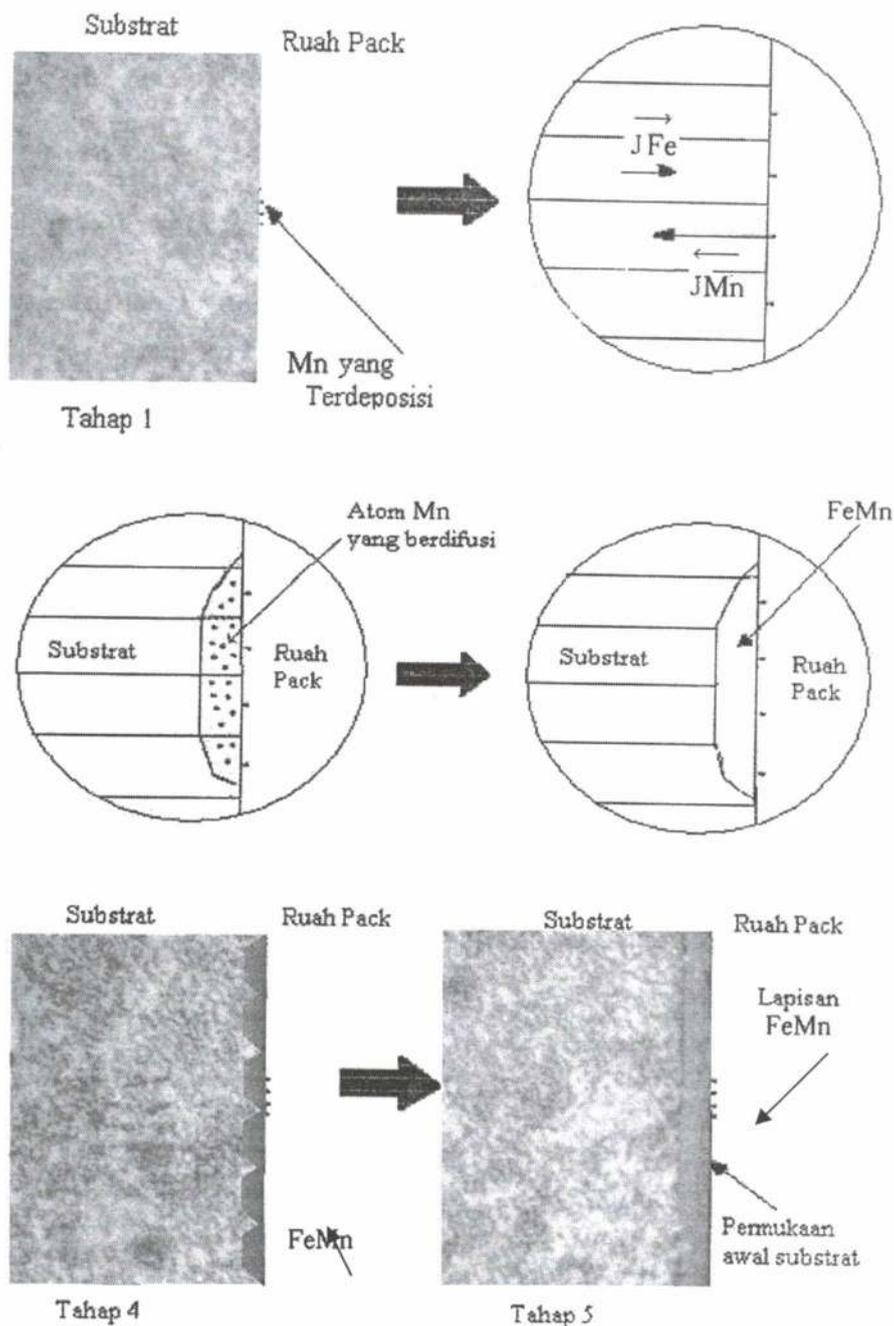
- Memperbaiki ketahanan oksidasi pada temperatur tinggi.

## 5.2 Proses CVD Manganisasi<sup>[Ref.2]</sup>.

Pembentukan *coating* pada substrat paduan FeMn yang merupakan paduan dari Fe dan Mn dapat diprediksi berdasarkan morfologi *coating* yang terbentuk dan difusifitas Fe dan Mn dalam lapisan FeMn.

Mekanisme pembentukan *coating* pada substrat paduan FeMn dapat dijelaskan berikut ini (secara skematik diperlihatkan pada gambar 5.1). Pada temperatur proses terjadi penguapan dan atau penguraian aktivator yang akan dilanjutkan dengan difusi gas halida ( $Cl_{(g)}$  dan  $Cl_{2(g)}$ ) ke permukaan serbuk logam pelapis (Mn) yang didorong oleh perbedaan aktivitas kimia Mn antara ruah *pack* dan permukaan substrat. Spesi Mn yang dibawa dalam bentuk gas Mn-halida sesampainya dipermukaan substrat akan terdeposisi. Aktivitas Mn pada permukaan substrat lebih rendah dibandingkan dengan aktivitas Mn yang dapat diendapkan oleh spesi-spesi gas dimuka substrat sehingga Mn akan terdeposisi.

Selanjutnya atom-atom Mn yang terdeposisi pada permukaan substrat segera berdifusi ke dalam substrat. Kandungan Mn dalam daerah yang berdekatan dengan antarmuka substrat-ruah *pack* akan meningkat terus sehingga apabila kandungan Mn dalam daerah tersebut telah mencapai komposisi FeMn, maka terbentuk senyawa FeMn. Seiring dengan berjalannya waktu proses, karena fluks Mn yang berpindah dari lapisan FeMn ke arah substrat melalui antarmuka lapisan FeMn-substrat lebih kecil dibandingkan fluks Mn yang masuk pada antarmuka lapisan FeMn-ruah *pack* mengakibatkan kandungan Mn pada daerah yang berdekatan dengan antarmuka *coating*-ruah *pack* didalam fasa meningkat. Ini dapat dilihat pada hasil uji XRD yang memberikan hasil bahwa unsur lapisan yang terbentuk adalah FeMn.



Gambar 16 Mekanisme proses manganisasi.

#### Pengujian Kekerasan Terhadap Variasi Waktu

Pada pembahasan sifat mekanik ini dilakukan pengujian kekerasan. Dari data yang didapat, ternyata hasil uji kekerasan yang lebih keras yaitu pada bagian antara substrat dengan antarmuka lapisan. Namun disini ada peningkatan kekerasan antara material awal dan setelah material diproses. Namun peningkatan signifikan yang terjadi

adalah pada bagian antarmuka substrat-ruah pack, itu dikarenakan pada saat atom-atom Mn yang terdeposisi pada permukaan substrat segera berdifusi ke dalam substrat. Kandungan Mn dalam daerah yang berdekatan dengan antarmuka substrat-ruah pack akan meningkat terus. Seiring dengan berjalannya waktu proses, karena fluks Mn yang berpindah dari lapisan FeMn ke arah substrat melalui antarmuka lapisan FeMn-substrat lebih kecil dibandingkan fluks Mn

yang masuk pada antarmuka lapisan FeMn-ruah *pack* mengakibatkan kandungan Mn pada daerah yang berdekatan dengan antarmuka *coating-ruah pack* didalam fasa meningkat. Yang intinya Atom-atom Mn sebagian ada yang masuk ke substrat sehingga pada bagian antarmuka substrat-ruah *pack* menjadi lebih keras dibandingkan pada lapisan yang kaya Mn. Adapun dibagian antarmuka substrat-ruah *pack* lebih keras pada bagian lapisan Mn dikarenakan pada bagian substrat terkandung unsur C, Fe, dan Cr. Dimana kandungan unsur C

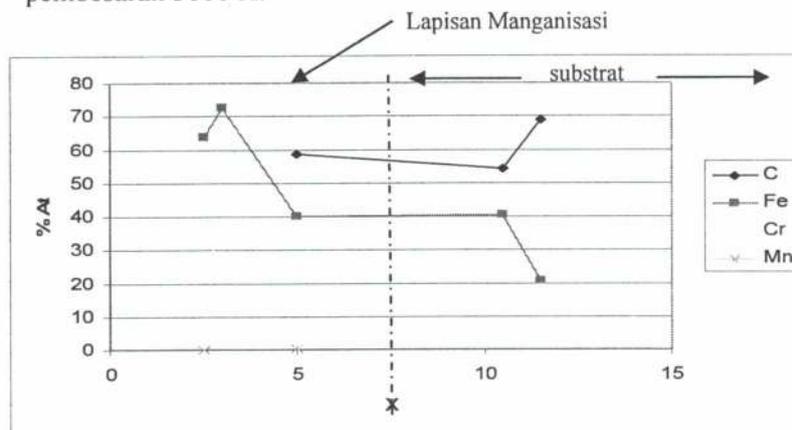
pada bagian substrat lebih besar dari pada kandungan Fe (dapat dilihat pada gambar 5.3) dan juga dapat dilihat pada hasil pengujian SEM-EDX (lihat gambar 5.2). Adapun sifat dari C dan Cr adalah unsur paduan yang dapat mengeraskan baja/dapat membentuk karbida yang keras. Disini didapat bahwa jika waktu penahanan yang digunakan saat proses berlangsung lebih lama, maka waktu mangan untuk berdifusi akan lebih banyak sehingga kekerasan yang didapat pada bagian substrat-ruah *pack* akan lebih keras lagi.

JED-2200 Series

JEOL



Gambar 17 5 spot pada proses manganisasi dengan waktu penahanan 12 jam dengan pembesaran 5000 X.



Gambar 18 Grafik Profil konsentrasi lapisan Mn hasil proses manganisasi pada temperatur 900<sup>0</sup> C selama 12 jam.

**Uji Kekerasan**

Dari pengujian dapat dilihat hasil dari proses *Manganisasi* pada temp 900<sup>0</sup> C waktu penahanan 12 jam pada permukaan

dihasilkan rata-rata kekerasan tertinggi sebesar 213,33 HV, sedangkan pada proses *Manganisasi* pada temp 900<sup>0</sup>C waktu penahanan 4 jam dihasilkan rata-rata kekerasan terendah sebesar 203,16 HV yang dapat dilihat pada tabel 4.4 dan tabel 4.6.

Dari hasil pengujian proses *Manganisasi* dapat dilihat bahwa pengaruh variasi waktu penahanan terhadap baja AISI D2, pada waktu penahanan pada proses *Manganisasi* yang lebih lama akan menghasilkan kekerasan yang tinggi, dikarenakan waktu penahanan yang lama akan memudahkan Mangan untuk lebih banyak berdifusi terhadap material Baja AISI D2, sehingga Baja AISI D2 mempunyai kekuatan yang lebih bagus.

Adapun sifat mangan adalah :

- Meningkatkan kekerasan

**Analisa Struktur Mikro**

Pemeriksaan struktur mikro dilakukan dengan menggunakan optik merk “ Nikon “ dan kamera jenis yang sama, setelah sampel dipoles dan dietsa dengan nital 2 %.

Terjadi perubahan butir disebabkan dari proses *Manganisasi*. Pada saat panas diserap oleh material dari awal pemanasan sampai mencapai diatas temperatur 900<sup>0</sup>C dan ditahan pada temperatur tersebut dan kemudian di tahan pada waktu 4, 8, 12 jam pada saat material di *holding time*.

Dari hasil pemeriksaan struktur mikro, pada material Baja AISI D2 yang diproses manganisasi dengan temperatur 900<sup>0</sup> C dan penahanan waktu 12 jam ketebalan lapisan mangan lebih dominan dibandingkan dengan penahanan waktu yang lainnya. Pengaruh penahanan waktu terhadap ketebalan lapisan difusi mangan pada permukaan sangat berpengaruh. Semakin lama waktu penahanannya maka difusi mangan pada permukaan semakin banyak. Proses manganisasi dengan penahanan waktu dalam tungku yang dimatikan tidak merubah struktur mikro logam dasar. Dengan demikian struktur akhir dari material yang diproses manganisasi ini yaitu keras pada permukaan. Pada proses

manganisasi dengan menggunakan waktu penahanan waktu yang lebih rendah maka kelarutan difusi mangan pada permukaan semakin sedikit. Begitupun dengan temperatur yang digunakan dalam proses manganisasi, semakin rendah temperaturnya kelarutan difusi mangan semakin kecil.

Hasil yang didapat dari proses manganisasi ini adalah selain memperkeras pada permukaan juga dapat meningkatkan umur lelah dari material yang diproses manganisasi ini.

Proses difusi mangan terhadap Baja AISI D2 ini terjadi akibat larut secara substitusi (menggantikan) karena diameter dari atom mangan (Mn) relatif sama dengan diameter atom Baja. Sehingga kedudukan atom-atom baja dapat digantikan kedudukannya oleh atom-atom mangan (Mn).

- Pada waktu penahanan 4 jam tebal lapisan yang didapat : 0,015 micron, Lapisan yang terbentuk : FeMn
  - Pada waktu penahanan 8 jam tebal lapisan yang didapat : 0,03 micron Lapisan yang terbentuk : FeMn
  - Pada waktu penahanan 12 jam tebal lapisan yang didapat : 0,35 micron. Lapisan yang terbentuk : FeMn
- Untuk data yang selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.1.

**Tabel 10 Hasil kedalaman lapisan pada temperatur 900<sup>0</sup> C**

Waktu (Jam)	Tebal Lapisan ( μ )
4	0,015
8	0,03
12	0,35

Dari hasil proses manganisasi yang didapat terlihat bahwa semakin lama proses manganisasi maka ketebalan lapisan yang diperoleh semakin tebal.

## Kesimpulan

1. Dari hasil pengujian SEM EDX yang didapat maka semakin lama waktu penahanan pada proses manganisasi dilakukan, maka difusi mangan (Mn) ke dalam permukaan Baja AISI D2 semakin banyak, ini dapat dilihat dari hasil pengujian SEM EDX.
2. Semakin lama waktu penahanan pada proses manganisasi dilakukan, maka lapisan yang terbentuk akan semakin tebal dengan ketebalan yang didapat sebesar  $0,35 \mu$  dengan waktu penahanan 12 jam.
3. Semakin lama waktu penahanan pada proses manganisasi dilakukan, maka hasil kekerasan yang didapat akan semakin keras. Adapun rata – rata kekerasan yang tertinggi adalah sebesar 213,33 HV. Hasil kekerasan yang lebih baik terdapat pada bagian antarmuka substrat-ruah pack.

## Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada proses manganisasi dengan variasi temperatur.
2. Pada pengujian Sem – EDX sebaiknya dilakukan pada semua spesimen yaitu pada 4, 8, dan 12 jam, tidak hanya pada 12 jam. Disini agar kita dapat melihat perbedaan yang lebih mendetail antara ketiga perbedaan waktu penahanan proses manganisasi yang kita lakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Achmad Gunawan, “Physical Metallurgy”, Laboratorium Metalurgi Unjani, Bandung.
2. Achmad Gunawan, “Karakteristik Permukaan Manganisasi Pada Besi Cor Nodular Untuk Komponen Automotive” , Laboratorium Metalurgi Unjani, Bandung, 1994.
3. Goward, G. W., “Recent Development in High Temperature Coatings for gas Turbine Airfoils.

4. Kusharjanto, “Perlakuan Panas Dan Metalografi”, laboraturium Metalurgi Jurusan Metalurgi UNJANI , Bandung.1998.
5. Mevrel, M., Duret, C. dan Pichoir, R., “Pack Cementation Processes”, The Institute of Metals, Chaltillon, France, 1986.
6. Rochim Suratman “Diktat Paduan Proses Perlakuan Panas” Lembaga penelitian, ITB, 1994.
7. Rhys-Jones, T. N., “Coating for Blade and Vane Applications in Gas Turbin”.
8. Siegel, L.L., “Thermodynamic and Kinetic of Pack Cementation Processes”.
9. Sriati Djaprie, “Metalurgi Mekanik”, Erlangga, 1996.
10. Streiff, R., “Protection of Materials by Advanced High Temperature Coatings”, Colloque C9, Suplement au Journal de Physique II, Vol. 3, 1993.
11. Tata Surdia, “Pengetahuan Bahan Teknik”, Bandung, 1999.
12. Universitas Jenderal Achmad Yani, Fakultas Teknik, Jurnal Teknik dalam Media Pengembangan Ilmu dan Aplikasi Teknik, Vol.2, No.2, Bandung, November, 2003.

\* *Dosen Teknik Mesin*

\*\* *Dosen Teknik Metalurgi*

\*\*\* *Mahasiswa Teknik Mesin*

# ANALISIS PEMBANGUNAN e-GOVERNMENT DALAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DI INDONESIA

Oleh

**Suharlin Sudarmadji**

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Jenderal Achmad Yani

Jl. Terusan Jenderal Sudirman PO Box 148 Cimahi

e-mail : [suharlin\\_sudarmadji@yahoo.com](mailto:suharlin_sudarmadji@yahoo.com)

*Pembangunan e-Government telah dilakukan baik pemerintah daerah maupun pemerintah pusat. e-Government pada intinya adalah penggunaan teknologi informasi oleh suatu pemerintah daerah maupun pusat untuk meningkatkan pelayanan publik menjadi lebih nyaman, cepat, murah dan transparan. Namun banyak ditemui bahwa kondisi pemanfaatan teknologi informasi untuk pemerintah ini belum mampu memberikan nilai tambah bagi organisasi. Beberapa kegagalan proyek teknologi informasi di pemerintah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kuantitas dan kualitas sumberdaya manusia yang menjalankan implementasi teknologi informasi pada e-Government sangat terbatas, belum tersedianya sarana dan prasarana yang memadai, struktur organisasi pengelolaan e-Government yang belum memadai dan belum tersedianya anggaran operasional yang memadai juga. Untuk mendapatkan hasil yang baik, maka pembangunan e-Government harus dilaksanakan secara terkoordinir, terencana sesuai kebutuhan. Peran pemerintah pusat maupun propinsi menjadi koordinator pelaksanaan e-Government sangat penting karena kunci suksesnya pelaksanaan e-Government adalah tersambungannya kebutuhan masing-masing pihak baik masyarakat, stakeholder maupun pemerintah dalam satu kepentingan. Selain sarana dan prasarana jaringan, sumberdaya manusia yang handal maka budaya kerja yang masih tradisional juga perlu dirubah secara sistematis agar mereka terbiasa dan dapat menyesuaikan dengan perubahan.*

*Kata kunci : e-Government, implementasi, keberhasilan*

## I. Pendahuluan

E-Government merupakan program pemerintah dalam upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis elektronik. Pemanfaatan teknologi informasi oleh suatu pemerintahan baik pusat maupun daerah bertujuan untuk meningkatkan pelayanan publik sehingga menjadi lebih nyaman, cepat, murah dan transparan.

Untuk implementasi e-Government, Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan dan strategi Nasional pengembangan e-Government yang dituangkan dalam Inpres no.3 tahun 2003.

Menurut Inpres no.3 tahun 2003 :

*Pengembangan e-Government merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis (menggunakan) elektronik dalam rangka meningkatkan kualitas layanan publik secara efektif dan efisien. Melalui pengembangan e-Government dilakukan penataan sistem manajemen dan proses kerja di lingkungan pemerintah dengan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi.*

*Pemanfaatan teknologi informasi tersebut mencakup 2 (dua) aktifitas yang berkaitan yaitu :*

- (1) *pengolahan data, pengelolaan informasi, sistem manajemen dan proses kerja secara elektronik*
- (2) *pemanfaatan kemajuan teknologi informasi agar pelayanan publik dapat diakses secara mudah dan murah oleh masyarakat di seluruh wilayah negara.*

## II. Pengertian e-Government

Menurut Heeks (1999) dalam *Electronics Government for Good Governance* (Hasibuan ZA), *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Teknologi Informaasi* vol.1, no.1, Nov. 2002

Definisi : kegiatan yang dilakukan oleh Pemerintah dengan menggunakan Teknologi Informaasi untuk memberikan layanan kepada masyarakat.

Menurut Bank Dunia (The World Bank Groups) memberikan pengertian :

*“E-Government refers to the use by government agencies of information technologies (such as Wide Area Network, the Internet and mobile computing) that have the ability to transform relations with citizen, businesses and other arms of government”*

Disebutkan pula, sebagaimana halnya e-Commerce yang memungkinkan bisnis bertransaksi dengan pelaku bisnis lainnya dengan lebih efisien (Business to Business – B2B) dan membawa pelanggan lebih dekat pada bisnis (Business to Consumer – B2C), e-Government bertujuan untuk membuat interaksi antara pemerintah dan masyarakat (Government to Citizens – G2C), pemerintah dan kalangan bisnis (Government to Business – G2B), serta antar instansi pemerintah (Government to Government – G2G) lebih bersahabat, nyaman, transparan dan murah.

Disamping pengertian diatas, terdapat pula pengertian yang berdasarkan pada tahapan dalam pengembangan aplikasi e-Government. Agar wal membagi pengertian e-Government ke dalam lima tingkatan, dimana semakin

tinggi tingkatannya semakin kompleks permasalahan yang akan dihadapi.

1. Tingkatan paling rendah adalah apa yang disebut dengan e-Government untuk menunjukkan pemerintah yang baik dan menyembunyikan kompleksitas yang ada didalamnya. Pada dasarnya e-Government pada tingkat awal ini masih bersifat memberi informasi tentang apa dan siapa yang berada di dalam institusi tersebut. Kondisi e-Government pada tingkatan ini belum dapat digunakan untuk membentuk pemerintahan *Good Government*, sebab informasi yang diberikan kepada masyarakat luas masih bersifat satu arah.

2. Tingkat kedua dari e-Government mulai ditandai dengan adanya transaksi dan interaksi secara *online* antara suatu institusi pemerintah dengan masyarakat. Sebagai contoh masyarakat tidak perlu lagi antri membayar tagihan rekening listrik, tagihan telepon dan lain-lain. Semuanya bisa dilakukan secara *online*. Komunikasi dua arah antara institusi pemerintah dengan masyarakat sudah mulai terjalin secara *online*.

Apabila e-Government yang berada pada tingkat kedua ini dijalankan dengan baik, maka masalah *Good Government* sudah bisa diwujudkan. Hal ini bisa terjadi karena para aparat pemerintah tidak lagi bersinggungan dengan pelanggan secara langsung.

3. Level ketiga dari e-Government memerlukan kerjasama (kolaborasi) secara *online* antar beberapa institusi dan masyarakat. Sampai saat ini di Indonesia belum dapat terwujud, tetapi usaha kearah tingkat ketiga ini sudah mulai diupayakan. Manfaat dari level ketiga ini adalah waktu pemrosesan dokumen menjadi relatif lebih cepat dibandingkan secara manual. Yang akhirnya akan meningkatkan produktifitas dan kualitas layanan.

Apabila e-Government pada tingkat ketiga ini dapat diimplementasikan di kalangan institusi

pemerintah, ketidak efisienan sudah tidak lagi bisa berkembang.

4.Level keempat dari e-Government sudah semakin kompleks. Disini diperlukan kerjasama antar institusi dan masyarakat dan diperlukan arsitektur teknis yang semakin kompleks. Dalam tingkat ini seseorang bisa mengganti informasi yang menyangkut dirinya hanya dengan satu klik, maka pergantian tersebut secara otomatis berlaku untuk semua institusi pemerintah terkait.

Sebagai contoh seseorang yang pindah alamat , orang tersebut cukup mengganti alamatnya dari suatu data base milik pemerintah dan secara otomatis KTP, SIM dan lain-lain sudah ter-update.

5.Level kelima, pemerintah memberikan informasi yang terpaket sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Dalam hal ini, pemerintah sudah dapat memberikan apa yang disebut dengan „*information push*“ yang berorientasi kepada masyarakat, dimana kebutuhan masyarakat telah dapat disediakan oleh pemerintah.

Sedangkan menurut *Center for Democracy and Technology dan InfoDe*, proses implementasi e-Government terbagi menjadi tiga tahapan yang tidak tergantung satu sama lain atau harus dilakukan secara berurutan , tetapi masing-masing menjelaskan tujuan dari e-Government.

Tahapan tersebut adalah :

**1.Publish**, yaitu tahapan yang menggunakan teknologi informasi untuk meluaskan akses untuk informasi pemerintah. Sebagai contoh adalah pembuatan situs informasi di setiap lembaga, penyiapan sumber daya manusia, sosialisasi situs informasi baik untuk internal maupun untuk publik, serta penyiapan sarana akses yang mudah.

**2.Interact**, yaitu meluaskan partisipasi masyarakat dalam pemerintahan. Misalnya pembuatan situs yang interaktif dengan

publik, serta adanya antar muka yang terhubung dengan lembaga lain.

**3.Transact**, yaitu menyediakan layanan pemerintah secara *online*. Sebagai contoh pembuatan situs transaksi layanan publik serta interoperabilitas aplikasi maupun data dengan lembaga lain.

### III. Pelaksanaan e-Government di Indonesia.

Ditemukan sejumlah hambatan pada penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi komunikasi di Indonesia, antara lain :

- Kuantitas dan kualitas sumberdaya manusia pada instansi pemerintah yang sangat terbatas (belum siap menerima perubahan kultur ke teknologi informasi komunikasi). Dalam proses implementasi e-Government, masalah ketersediaan sumberdaya manusia yang mempunyai standard kompetensi di bidang teknologi informasi dan komunikasi jauh lebih sulit dibandingkan dengan dengan masalah teknologinya sendiri. Pada sejumlah kantor pemerintah daerah, PNS yang mempunyai kemampuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi sekitar 3-5 orang saja, dan umumnya tidak berlatar belakang pendidikan sarjana bidang Informatika dan Elektro.
- Belum tersedianya sarana dan prasarana yang memadai. Pengadaan sarana dan prasarana penunjang e-Government merupakan syarat utama yang harus dipenuhi. Kenyataannya baru 55 % pemerintah daerah yang menyatakan telah mengimplementasikan e-Government , sedang sisanya belum mempunyai strategi untuk mengimplementasikan e-Government.
- Struktur organisasi pengelolaan e-Government yang belum memadai.

Pada saat ini pengelolaan situs web pemerintah daerah (sebagai embrio pengelola e-Government) masih berbagai unit kerja yang terdapat di pemerintahan daerah. Penunjukan siapa pengelola e-Government di pemerintah daerah memang sangat diperlukan, mengingat sangat kompleksnya implementasi e-Government yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

- Belum tersedianya anggaran operasional yang memadai (akibat kurangnya pemahaman tentang pentingnya pembangunan teknologi informasi dan komunikasi).

Hal tersebut antara lain disebabkan oleh belum merupakan skala prioritas di dalam pembangunan daerah dan diperlukannya dana yang cukup besar untuk pembangunan e-Government di daerah.

- Kurang adanya perhatian /kepedulian pejabat pemerintah didalam pembangunan dan pengembangan e-Government.

Agar penyelenggaraan e-Government di Indonesia dapat dilaksanakan secara berkesinambungan dan berdaya guna, maka perlu dicarikan jalan keluarnya.

#### **IV. Kesimpulan**

Pembangunan dan pengembangan e-Government merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, perguruan tinggi dan swasta. Untuk mampu mengimplementasikan e-Government di pemerintah terutama di daerah, maka :

1. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi harus dioptimalkan untuk dapat mengembangkan e-Government
2. Sumberdaya manusia harus ditingkatkan sehingga mempunyai standar kompetensi bidang teknologi informasi dan komunikasi
3. Penyediaan infrastruktur jaringan teknologi informasi komunikasi dan pemanfaatan optimal dari aplikasi yang sudah tersedia.

#### **V. Daftar Pustaka**

- [1] Departemen Teknik Elektro – ITB dan The Indonesian ICT Institute, Prosiding Konferensi Nasional e-Indonesia Initiatives 2005, Bandung 3-4 Mei 2005.

## PERILAKU ORGANISASIONAL (Kajian Teoritik Kinerja Individu dalam Organisasi)

Oleh : Jahny Sast

Studi tentang perilaku organisasional adalah perkembangan lanjut dari pendekatan perspektif teoritik-makro yang dikenal sebagai pendekatan tradisional *Scientific Management (Taylor)*, Prinsip-prinsip Administrasi (Fayol), dan Teori Birokrasi (Weber). Pendekatan tradisional di atas memberi kontribusi dalam studi manajemen di antaranya; (1) rasionalitas dalam manajemen (sebelumnya tidak dikenal), (2) peningkatan produktivitas dan kualitas keluaran (*output*), (3) mekanisme administrasi dalam organisasi, (4) pembagian pekerjaan, (5) fondasi efisiensi metoda kerja dan organisasi, (6) prinsip-prinsip umum manajemen.

Namun demikian, pendekatan tradisional di atas hanya menekankan pada aspek formalitas aturan, spesialisasi pekerjaan, pembagian wewenang dan tanggungjawab, sementara perhatian terhadap peran penting individu dan perbedaan kebutuhan sosial individu di dalam organisasi cenderung diabaikan. Bennet (1994) menegaskan bahwa pendekatan klasik cenderung memperlakukan individu di dalam organisasi hanya sebagai alat pencapaian tujuan organisasi. Hal ini tampak pada mekanisme organisasi yang sangat mekanistik. Manusia hanya dimotivasi

Tahun 1970-an berkembang pendekatan baru dengan perspektif mikro-teoritik yang dikenal dengan istilah pendekatan perilaku organisasional (*Organizational Behavior Approach*). Pendekatan ini

dengan penghargaan berupa besarnya imbalan uang.

Pendekatan hubungan kerja manusiawi (*human relation approach*) yang berawal dari studi *Hawthorne*-nya Elton Mayo dan timnya dari Universitas Harvard memunculkan wacana baru seperti; (1) pentingnya hubungan antar manusia dalam perilaku kelompok, (2) kajian ulang hubungan antara gaji dengan motivasi, (3) sikap individualistik manusia yang dipertanyakan kembali, (4) adanya keterkaitan antara sistem teknikal dan sistem sosial, dan (5) hubungan antara kepuasan kerja dengan produktivitas.

Akan tetapi, pendekatan Elton Mayo ini cenderung mengenyampingkan struktur organisasi sebagai wadah aktivitas manusia. Organisasi dipandang sebagai sistem tertutup yang steril dari pengaruh lingkungannya, Kekuatan politik, ekonomi, dan lingkungan diabaikan, tanpa penjelasan bagaimana pengaruh kesatuan kerja terhadap sikap dan perilaku individu, meremehkan peran motivator, mengabaikan keinginan individu di dalam mengambil keputusan dan inisiatif dalam memutuskan cara kerjanya sendiri, studi ini hanya memusatkan pada pengaruh kelompok kecil, namun mengabaikan pengaruh sosial secara lebih luas.

menurut Thoah(1990) berhubungan secara langsung dengan pengertian, peramalan, dan pengendalian terhadap perilaku orang-orang di dalam organisasi, dan pengaruh perilaku mereka di dalam

usaha-usaha pencapaian tujuan organisasi. Dengan demikian studi tentang pendekatan perilaku organisasional dapat diperinci menjadi; (1) mengkaji berbagai elemen yang mempengaruhi perilaku manusia di dalam organisasi, (2) mengenali bahwa tindakan individu selain dipengaruhi oleh pekerjaannya juga oleh atasannya, (3) memusatkan pada kebutuhan manajemen untuk menjamin bahwa semua pekerjaan dalam organisasi dalam dijalankan.

Dengan demikian pendekatan ini mengusulkan beberapa cara agar usaha-usaha individu bisa dikoordinir untuk mencapai tujuan organisasi. Gibson (1985) memberikan beberapa catatan penting seperti (1) cara berpikir; tingkat analisis pada level individu, kelompok, dan organisasi, (2) Lintas Bidang; memanfaatkan berbagai disiplin, model, teori, dan metoda dari disiplin yang ada, (3) orientasi kemanusiaan; manusia dengan segala sikapnya, perilaku, persepsi, kapasitas, perasaan, dan tujuan

### Manajemen Masa Depan

Persoalan manajemen masa kini dan masa yang akan datang adalah tantangan untuk selalu melakukan perubahan. Drucker pernah menuliskannya dengan kata-kata yang indah sekali bahwa “yang abadi adalah perubahan itu sendiri” artinya tidak ada yang permanen, apa yang dianggap baik hari ini, esok atau lusa sudah akan ketinggalan jaman. Ketatnya persaingan memunculkan istilah lingkungan yang bergejolak dan sulit diprediksi, ketidakpastian (*uncertainty*) yang bakal terus menghadirkan pesaing-pesaing baru dan perubahan lingkungan persaingan itulah yang bakal dihadapi oleh organisasi.

Dengan demikian hanya organisasi yang mampu bertahan hidup dan

sebagai nilai utama, (4) orientasi kinerja; selalu mengarah pada kinerja, (5) lingkungan di luar organisasi; pengaruh lingkungan eksternal terhadap perilaku organisasional, (6) pentingnya metoda ilmiah dalam mempelajari variable dan hubungan, (7) orientasi aplikasi; memusatkan perhatian terhadap berbagai masalah yang muncul dalam konteks manajemen organisasi.

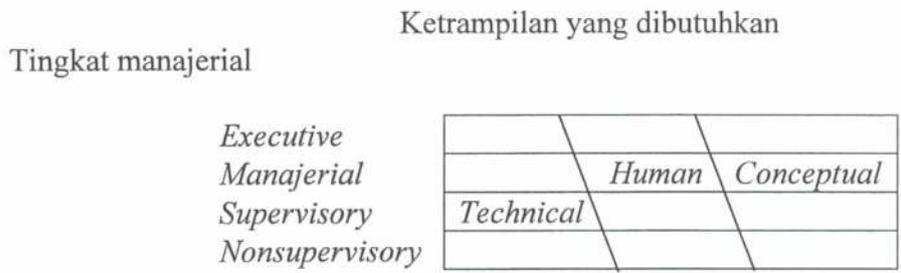
Berdasarkan uraian di atas, dapat digaris bawahi bahwa pendekatan perilaku organisasional merupakan multidisiplin, integral, komprehensif, dan pendekatan manusiawi sebagai intinya, pendekatan yang memandang organisasi sebagai suatu sistem sosial, sehingga organisasi tidak lagi dipandang sebagai alat belaka dalam upaya untuk memperbaiki produktivitas dan dalam arti luas tidak hanya memberikan tekanan pada desain dan struktur organisasi saja, tetapi lebih pada manusianya.

berkembanglah yang akan menjadi organisasi yang efektif dan memiliki kapabilitas kinerja (*performance capability*) dengan pusat perhatiannya pada kualitas dan kepuasan pelanggan, mampu merespon secara cepat perubahan lingkungan, inovatif, mengembangkan dan mengimplementasikan strategi yang tepat, memiliki kerangka pemikiran yang luas (*global mindset*), mampu membangun jaringan kerja dengan kemitraan strategik, mampu mengatasi perubahan dalam manajemen, dan senantiasa mampu belajar berkesinambungan (Hersey, 1996).

Menurut Hersey (1996) kemampuan yang harus dimiliki manajer mencakup *technical skill*, *human skill*, dan

*conceptual skill*. *Technical skill* adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan, metoda, teknik, dan perlengkapan yang diperlukan untuk melakukan peran tertentu yang bisa diperoleh melalui pendidikan, pengalaman, dan pelatihan. *Human skill* adalah kemampuan pemahaman

mengenai motivasi, dan penerapannya guna mencapai kepemimpinan yang efektif, sedangkan *Conceptual skill* adalah kemampuan untuk memahami kompleksitas organisasi secara menyeluruh.



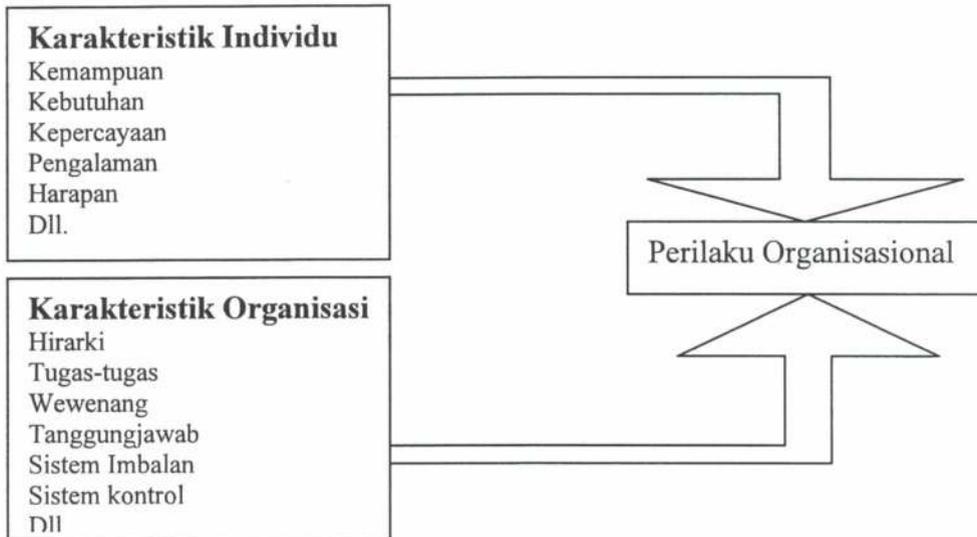
Gambar 1. Ketrampilan manajer pada berbagai tingkatan organisasi

Dari ilustrasi di atas, diperlihatkan dilihat bahwa *human skill* merupakan kapasitas yang krusial dalam setiap tingkatan yang utama. Jadi untuk dapat mencapai efektivitas kepemimpinan, perilaku individu harus berorientasi pada tujuan organisasi, maka diperlukan pemahaman yang benar terhadap berbagai variabel yang mempengaruhi organisasi

manajerial. Hersey juga menegaskan bahwa *human skill* yang dipandang penting dimasa lalu, kini menjadi hal organisasional seperti diperlihatkan pada gambar di bawah ini

**Perilaku Individu**

Ketika seseorang memasuki suatu organisasi baru, dirinya akan membawa beberapa unsur yang telah membentuknya seperti; kemampuan, kebutuhan, kepercayaan, pengalaman, dan harapan-harapannya. Demikian pula lingkungan barunya, telah memiliki sejumlah karakteristik seperti; keteraturan yang diwujudkan dalam susunan hirarki, pekerjaan-pekerjaan, tugas-tugas, wewenang dan tanggung jawab, sistem penggajian, sistem pengendalian, dan lain-lain, maka dalam proses pencapaian tujuan organisasi, kedua karakteristik ini akan melakukan interaksi dan membentuk perilaku

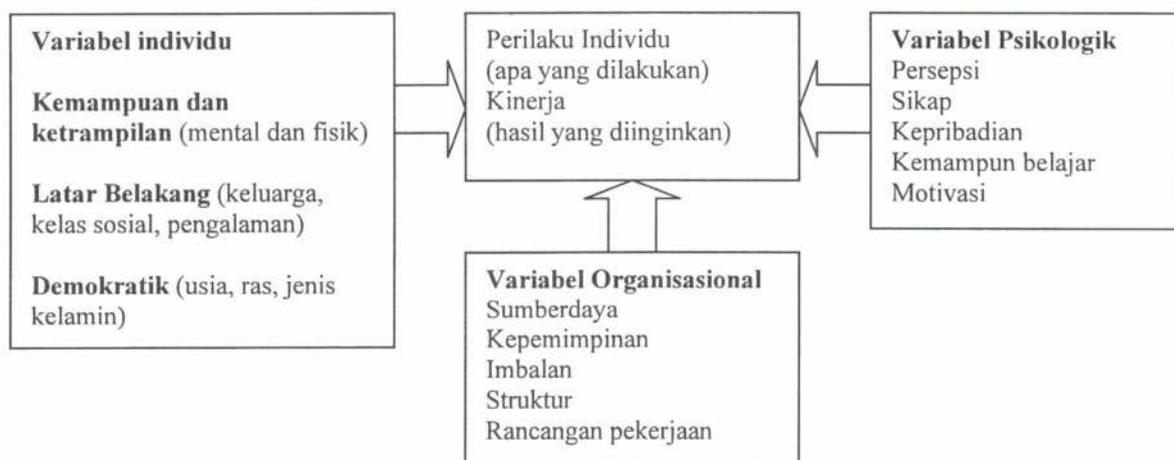


Gambar 2 Model umum perilaku organisasional

Dari ilustrasi di atas, dikaitkan dengan peran manajer di dalam suatu organisasi, maka efektivitas manajerial dapat dicapai jika manajemen memahami karakteristik individu di dalam organisasinya. Thoah (1990) menyebutkan enam prinsip dasar seperti; (1) perilaku manusia berbeda satu sama lain karena kemampuannya tidak sama, (2) Kebutuhan setiap individu berbeda, (3) ingin memiliki masa depan yang cerah, (4) lingkungan dipahami berdasarkan pengalaman masa lalu dan tuntutan kebutuhannya. (5) seseorang akan bereaksi senang atau

tidak senang (*affective*), (6) terdapat sejumlah faktor yang menentukan sikap dan perilaku individu.

Adalah suatu keharusan bagi manajemen untuk mengidentifikasi setiap perilaku individu dengan berbagai latar belakang masa lalu mereka melalui suatu teknik dan strategi tertentu. Gibson (1985) mengidentifikasi berbagai variabel yang mempengaruhi perilaku dan kinerja individu di dalam organisasi seperti digambarkan berikut ini



Gambar 3 Variabel yang mempengaruhi perilaku dan kinerja

## Individu dan Tujuan Organisasi

Dari ilustrasi tersebut dapat diamati bahwa banyak variabel yang mempengaruhi dan menentukan perilaku dan kinerja individu, di samping variabel organisasional juga variabel individu dan variabel psikologik yang sudah seharusnya mendapat perhatian manajer secara integratif dan menyeluruh.

Dengan memberikan perhatian dan penghargaan terhadap faktor-faktor individu, berarti adanya penghargaan secara utuh terhadap individu sebagai manusia, artinya manusia sebagai terminal bukan sekedar alat organisasi, hal ini akan berdampak pada individu dalam memberikan sumbangsuhnya terhadap pencapaian tujuan organisasi.

## Referensi

- Bennet, R., *Organizational Behavior*, Longman Group UK Limited, London, 1994
- Hersey, Paul, et.al., *Management of Organization Behavior: utilizing Human Resources*, Prentice Hall International, Inc., New Jersey, 1996
- Thoha, Miftah, *Perilaku Organisasi; Konsep Dasar dan Aplikasinya*, CV Rajawali, Jakarta, 1990

## PETUNJUK BAGI PENULIS

1. Naskah belum pernah diterbitkan dalam media cetak lain, diketik dengan spasi satu pada kertas HVS (A4) menggunakan pengolah kata Microsoft Word (MS-Word), maksimal 15 halaman.
2. Artikel yang dimuat dalam Jurnal Teknik ini meliputi tulisan hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori, tinjauan konseptual, dan resensi buku dalam bidang sains dan teknologi.
3. Artikel (hasil penelitian) memuat :
  - Judul
  - Nama Penulis (tanpa gelar akademik)
  - Abstrak (bahasa Indonesia/bahasa Inggris)
  - Kata-kata kunci
  - Pendahuluan (memuat latarbelakang masalah dan sedikit tinjauan Pustaka, serta masalah/tujuan penelitian)
  - Metode Penelitian
  - Hasil Penelitian
  - Pembahasan
  - Kesimpulan dan Saran
  - Daftar Pustaka
  - Biodata Penulis
4. Artikel (konseptual/setara hasil penelitian) memuat:
  - Judul
  - Nama Penulis (tanpa gelar akademik)
  - Abstrak (bahasa Indonesia/bahasa Inggris)
  - Kata-kata kunci
  - Pendahuluan
  - Subjudul (sesuai dengan kebutuhan)
  - Penutup (kesimpulan dan saran)
  - Daftar Pustaka
  - Biodata Penulis
5. Artikel 2 (dua) eksemplar dan disket atau CD dikirim paling lambat 1 (satu) bulan sebelum bulan penerbitan kepada:

**Redaksi Jurnal Teknik**  
**Jl. Gatot Subroto PO BOX 807**  
**Bandung**  
**Tlp : (022)7312741**  
**E-mail : moro@koran .com**

6. Kepastian pemuatan atau penolakan naskah akan diberitahukan secara tertulis. Penulis yang artikelnya dimuat akan mendapat imbalan Rp. 50.000,- dan 1 (satu) buah Jurnal Teknik sebagai bukti. Artikel yang tidak dimuat tidak akan dikembalikan, kecuali atas permintaan penulis.