

PENGUNAAN PLASTIK PADA DEKORASI INTERIOR
DAN MEUBEL DEWASA INI

Diajukan untuk melengkapi tugas-
tugas dan syarat-syarat pada
Ujian akhir tingkat
Sarjana Muda

Oleh:
Sunarti
No. Mhs. 390/V



KT009680

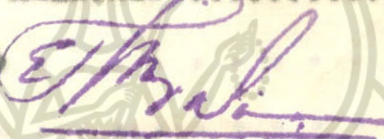
JURUSAN SENI DEKORASI
SEKOLAH TINGGI SENI RUPA INDONESIA
"ASRI" YOGYAKARTA
November 1975

Skripsi ini diterima oleh sidang Penguji Ujian
Sarjana Muda Sekolah Tinggi Seni Rupa "ASRI"
Yogyakarta Tahun Akademis 19⁷⁵...., yang dise -
enggarakan pada hari *Rabu* tanggal *13-Nov-75*

SEKOLAH TINGGI SENI RUPA INDONESIA
"ASRI" YOGYAKARTA

Panitia Ujian Negara Sarjana Muda
Tahun Akademis ¹⁹⁷⁵.....

Ketua,

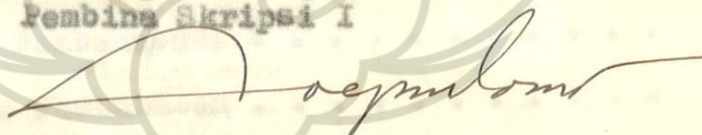


(A. Alibasah)

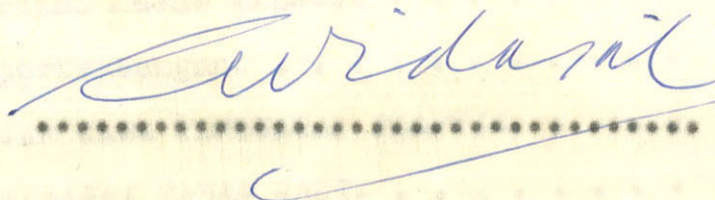
Sekretaris,



Pembina Skripsi I



Pembina Skripsi II



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN.	ii
DAFTAR ISI.	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.	vi
KATA PENGANTAR.	vii
 BAB	
I. PENDAHULUAN.	1
1. TINJAUAN UMUM	1
A. Pengenalan Bahan dan latar belakang ma- salah.	1
B. Pengungkapan Masalah	2
C. Sasaran Pembahasan	4
D. Proses Pembahasan.	4
E. Methode Pembahasan	5
F. Lingkup Pembahasan	6
2. PLASTIK DAN PERKEMBANGANNYA	6
A. Pengertian Dasar Plastik	6
B. Awal perkembangan.	8
3. GARIS BESAR CARA PEMBUATAN PLASTIK.	12
4. PLASTIK SEBAGAI BAHAN JADI.	18
A. Bahan Jadi.	18
B. Bentuk-bentuk plastik yang terdapat da- lam pasaran bebas	20

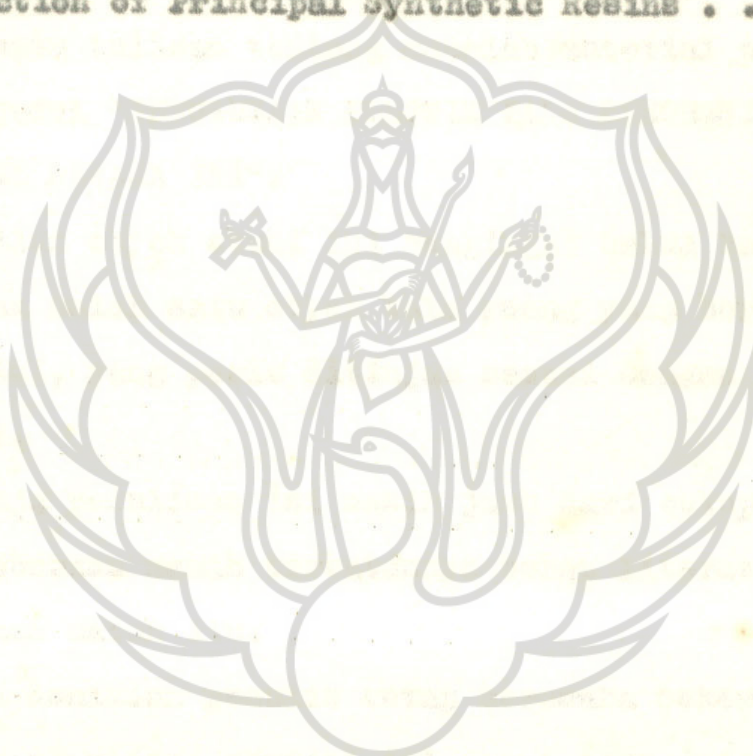
1. Bentuk-bentuk dasar	20
2. Bentuk-bentuk semi manufactured . . .	20
II. PENGGUNAAN PLASTIK	21
A. Plastik sebagai Bahan Interior.	21
B. Plastik sebagai Bahan Mebel	26
C. Contoh-contoh Penggunaan dan Penyelesaian -	32
C.1. Penggunaan Plastik pada Interior . . .	32
C.1.a. Sebagai material penutup lantai	32
C.1.b. Sebagai material penutup dinding	
C.1.c. Sebagai material penutup langit-	
langit.	38
C.1.d. Kaca Accrilic	40
C.1.e. Flexachrome	40
C.2. Penggunaan Plastik sebagai bahan mebel	41
C.2.a. Bahan dasar yang terdapat dalam	
pasar	41
C.2.b. Cara pengolahan dan pengerjaan	50
III. KESIMPULAN	52
1. Tentang Penggunaannya di Indonesia dewasa	
ini dan perkiraan tentang perkembangannya -	52
2. Saran-saran	60
DAFTAR KEPUSTAKAAN (BIBLIOGRAFI).	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh zat Ethylene	10
2. Pembentukan Plastik menggunakan panas tekanan Tinggi	11
3. Bagaimana Plastik dibuat.	12
4. Pembuatan Acetate cellulose serbuk dan lembaran	13
5. Pembuatan Plastik Phenolic.	14
6. Proses pembuatan Plastik.	15
7. Kursi Fibreglass.	22
8. Kursi dengan rangka Fibreglass putih.	22
9. Lampu Fibreglass.	30
10. Kursi tamu Fibreglass transparant	30
11. Kursi Tamu tampak samping	31
12. Satu set Kursi Tamu Fibreglass transparant. . .	31
13. Potongan melintang konstruksi carpet.	35
14. Plafond dari material Poly Vinyl.	48
15. Lemari Praktis.	48
16. Kursi dan meja Fibreglass diatas carpet nylon wool	48
17. Meja Sudut.	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
I Comparison of Physical Properties of Polymethyl Methacrylate, Polystyrene, Polyvinyl Chloride Acetate and Polyvinylidene Chloride Resins	16
II Production of Principal Synthetic Resins . .	17



KATA PENGANTAR

Menurut kurikulum, sebagai kelaziman, bahwa setiap mahasiswa STSRI "ASRI" yang menempuh ujian tingkat Sarjana Muda, diwajibkan untuk menyusun suatu skripsi guna melengkapi persyaratan yang telah ditentukan.

Sesuai dengan jurusan yang ditempuh, maka penulis memilih suatu tulisan tentang masalah material plastik dengan judul "PENGUNAAN PLASTIK PADA DEKORASI INTERIOR DAN MEBEL DEWASA INI".

Pengambilan obyek studi ini mengingat bahwa hal ini merupakan salah satu obyek tata ruang yang berlangsung dewasa ini, yang perlu ditinjau sesuai dengan kemajuan industri.

Tentu saja penulisan ini masih jauh dari cukup, hal ini disebabkan masih terbatasnya bahan literatur yang dibutuhkan untuk itu.

Walaupun demikian penulis tetap berusaha sekeras-kerasnya agar penulisan skripsi ini dapat terwujud sebagaimana mestinya dan tidak lupa pula terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada:

1. Bp. Abdul Kadir MA selaku Ketua Presidium STSRI "ASRI"
2. Bp. Widayat selaku Ketua Jurusan Dekorasi dan Pembimbing II.
3. Bp. Ir. Suparto MR IAI, selaku Pembimbing I skripsi ini yang betul-betul ikhlas dan bermanfaat.

Juga kepada pihak lain yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya antara lain kepada:

1. Bp. Drs. Soepardjo, Dosen Bahasa Inggris STSRI "ASRI"
2. Pengurus Perpustakaan STSRI "ASRI".
3. Rekan-rekan mahasiswa.
4. Dan pihak-pihak lain yang telah membantu terselesainya skripsi ini.

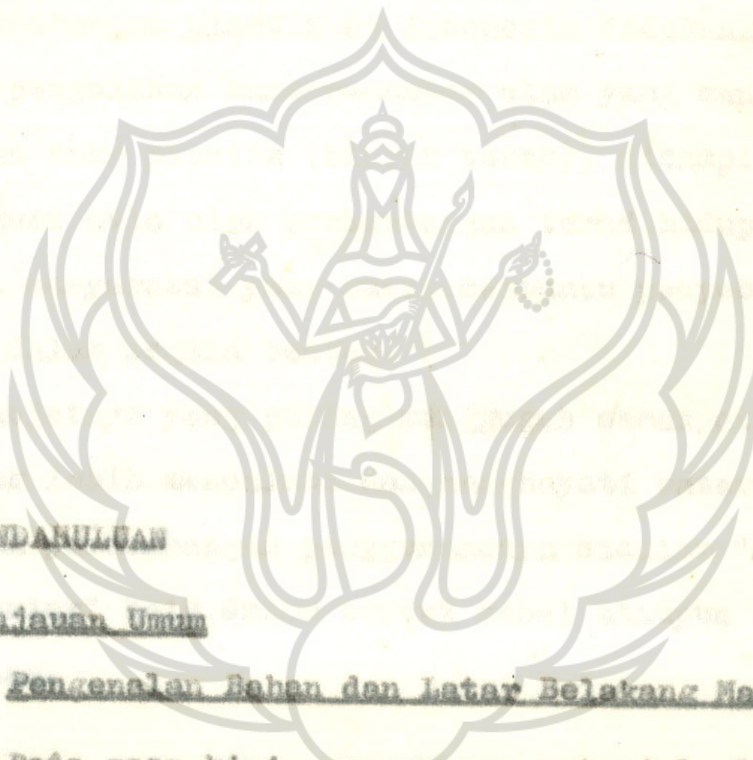
Semoga segala yang kami susun ini dapat bermanfaat dan turut membantu mengisi kelengkapan perbendaharaan ilmiah yang ada.

Sekian.

Yogyakarta, 10 Oktober 1975.

Penyusun.

Sunarti . 350/V



BAB I. PENDAHULUAN

1. Tinjauan Umum

A. Pengenalan Bahan dan Latar Belakang Masalah.

Pada masa kini, penggunaan material plastik, telah menyusup kedalam seluruh pelosok kehidupan manusia dalam perwujudan yang beraneka ragam, baik berupa alat (tools), maupun benda konsumsi (goods).

Penggunaan material plastik telah demikian meluas dari bentuk yang paling sederhana ialah plastik pembungkus, sampai pada mesin-mesin yang ru-

mit ialah komputer, sehingga dapat disimpulkan seolah oleh ada keakraban antara manusia dan plastik.

Didalam mengikuti arus perkembangan ini, masyarakat di negara kitapun tidak mau ketinggalan, sehingga mau tidak mau bangsa Indonesia pada saat ini terlibat didalam "Zaman Plastik".

Perkembangan plastik di Indonesia didukung oleh adanya pengolahan sumber-sumber alam yang menghasilkan bahan baku plastik (minyak tanah), disamping itu diperkuat pula oleh perkembangan taraf hidup dan daya beli masyarakat yang makin membantu penyebaran plastik dalam segala bentuk.

Selanjutnya yang paling menggugah semangat penulis untuk lebih mendalami dan menghayati material ini ialah perkembangan penggunaannya didalam "Dekorasi Interior" baik dalam bentuk mebel ataupun bahan bangunan.

B. Pengungkapan Masalah

Plastik sebagai bahan dasar yang dipergunakan oleh manusia sebagai alat (tools) dan benda konsumsi (goods) didalam melangsungkan kehidupannya.

Oleh karena itu pengungkapan masalah akan menyangkut unsur manusia dengan segala kepentingannya didalam hal ini ialah memanfaatkan material plastik

sebagai bahan "Dekorasi Interior".

Secara garis besar, pengungkapan masalah akan meliputi:

- Bagaimana membuat plastik dari bahan baku yang berasal dari alam, sehingga menjadi bahan setengah jadi yang mempunyai bentuk, sifat, dan ciri-ciri yang bermacam-macam, sehingga dapat diolah sesuai dengan tujuan penggunaannya, terutama didalam "Dekorasi Interior".
- Bagaimana mengolah berbagai jenis bahan setengah jadi dan merubahnya menjadi alat-alat dan barang-barang konsumsi yang langsung dipergunakan oleh manusia didalam hubungannya dengan "Dekorasi Interior".
- Bentuk-bentuk apa yang telah diproduksi olah manusia baik berupa bahan setengah jadi, ataupun yang telah diolah (material plastik dan penggunaannya), didalam hubungannya dengan "Dekorasi Interior".
- Bagaimana perkembangan pengolahannya di Indonesia dan kemungkinannya penggunaannya pada masa-masa yang akan datang mengingat adanya faktor-faktor spesifik Indonesia yang amat memegang peranan dan berpengaruh besar misalnya:

- Kekayaan akan material alam.
- Pengaruh sosial ekonomi dan kebudayaannya.
- Pengaruh iklim tropis dan keadaan alam.

C. Sasaran Pembahasan.

Secara umum mengemukakan suatu fakta tentang perkembangan material plastik di Negara kita pada saat ini; Sehingga sebagai mahasiswa STERI ASRI yang nantinya akan berkecimpung di masyarakat, terutama pada masalah "Dekorasi Interior", sedikit banyak mengetahui arah perkembangan dan bisa ikut berpartisipasi sejalan dengan kemajuan industri, terutama didalam perencanaan dan pelaksanaan dekorasi interior yang menyangkut penggunaan material plastik sebagai suatu material yang akan terus berkembang sejajar dengan perkembangan teknologi.

D. Proses Pembahasan.

Untuk dapat menghasilkan suatu karya tulis yang sedikit banyak didasari nilai-nilai ilmu pengetahuan, yang mungkin dapat disumbangkan kepada civitas academica S.T.S.R.I. ASRI pada umumnya, dan jurusan dekorasi khususnya, maka proses pembahasan didasarkan pada berbagai strategi yang saling berurutan ialah:

- Strategi pengenalan permasalahan
- Strategi analisa
- Strategi penyimpulan

E. Metoda Pembahasan

1. Metoda deduktif.

Ialah mencoba mengemukakan segala macam bahan-bahan terutama yang berasal dari studi literatur, baik berupa ketentuan-ketentuan, cara-cara, jenis jenis bahan, pengenalan dan lain-lain, yang selanjutnya dibahas untuk dijadikan pegangan dasar pengetahuan.

2. Metoda induktif

Mengemukakan fakta-fakta dan data-data tentang penggunaan dan pengolahan material plastik di Indonesia dalam hubungannya dengan dekorasi interior. Fakta-fakta dan data-data didapat dari pengamatan lapangan (survey), dan wawancara serta terbitan-terbitan khusus.

3. Mencoba menganalisa dan menarik kesimpulan dari kedua metoda di atas, sehingga menghasilkan kesimpulan umum tentang penggunaan material plastik di dalam dekorasi interior khususnya di Indonesia pada saat ini, dan kemungkinan perkembangannya.

F. Lingkup pembahasan.

Karena material plastik adalah suatu jenis material yang terbagi menjadi beratus-ratus macam dan golongan, maka untuk membahas keseluruhannya, hal itu tidaklah mungkin dilakukan mengingat terbatasnya baik waktu, bahan-bahan literatur maupun kemampuan penulis yang pada saat ini masih dalam taraf belajar. Oleh karena itu untuk sekedar membatasi hal tersebut, diambil suatu lingkup batasan yang antara lain:

Pembahasan dikhususkan pada jenis dan golongan material plastik yang ada dan umum dipakai di Indonesia pada saat ini, untuk keperluan-keperluan yang berhubungan dengan dekorasi interior atau perabot-perabot rumah tangga.

2. Plastik dan Perkembangannya.

A. Pengertian Dasar Plastik.¹⁾

Plastik pada dasarnya berasal dari kata plastis. Arti dari plastik ialah synthetic resin. Sebenarnya istilah synthetic resin merupakan nama yang tepat untuk plastik, karena berasal dari pengertian berbagai material cat/laka dan vernis, yang pada mulanya

¹Martagar & Chambers, Plastics and Buildings, Sir Issac Pitman & Sons Ltd., London, 1951, p. 38 - 43.

berasal dari getah-getah yang dikeluarkan oleh tumbuhan-tumbuhan atau dari kotoran hewan.

Pengertian synthetic resin diperluas dengan ditemukannya cara pembuatan plastik yang berupa thermosetting dan thermoplastik.

Thermosetting resin:

ialah pembuatan secara memproses dengan menggunakan panas dengan tekanan tinggi didalam ruang tertutup, sehingga didapatkan bentuk-bentuk yang solid, insoluble dan infusible.

Thermoplastik resin ialah:

Pengolahan dengan pemanasan secara perlahan-lahan dan teratur sehingga didapatkan hasil material yang lebih liat dan agak lunak (lebih empuk), elastik dan tidak retas.

Contoh:

Thermosetting resin.²

Nama kimia

Nama pasaran (trade name)

Phenol formaldehyde

bakelite

Urea formal dehyde

beetle

²Ibid., p. 2.

Thermoplastik resins.

1. Methil metecrylate	perspex
2. Cellulose nitrate	celluloid, xylonite
3. Cellulose acetat	bexoid
4. Polyethyrene	distrene
5. Polythylene	Polythene, alkathene
6. Polyamides	Nylon
7. Polyvynil chloride	PVC
8. Regenerated cellulose	cellophane

B. Awal perkembangannya.³

Pada mulanya orang membuat bola biliard dari gading sehingga harganya mahal sekali.

Kemudian seorang Inggris bernama Parkes ingin membuat bola biliard yang harganya lebih murah dari pada gading.

Parkes membuat berbagai macam percobaan, akhirnya sampailah ia pada bahan synthetic resins, yaitu sejenis vernis yang dapat mengeras. Bahan ini berasal dari Jepang dan terbuat dari kotoran binatang.

Setelah melakukan berbagai percobaan dengan bermacam-macam jenis synthetic renis, akhirnya ditemukanlah material yang mudah dibentuk dengan jalan dicetak,

³Ibid., p. 3.

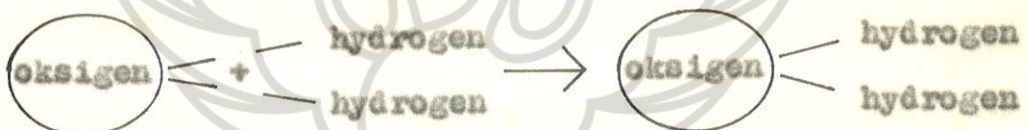
material ini selain dapat mengeras juga dapat mengkilat seperti gading.

Dari percobaan ini dikembangkan berbagai penemuan-penemuan yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari (yang akhirnya diberi nama umum plastik).

Karena percobaan ini membuktikan bahwa keadaan material plastik, bukan hanya dapat keras dan mengkilat seperti boleh biliard saja, tetapi dapat diatur menurut yang diinginkan dan untuk berbagai kebutuhan lain.

Hal ini disebabkan karena "ikatan atom pada plastik mudah berubah-ubah sehingga tiap-tiap jenis plastik dapat berupa zat padat, zat cair dan gas, sesuai dengan temperatur dan tekanan disekitarnya".⁴

Contoh:



keterangan: valensi oksigen = 2 (dua)

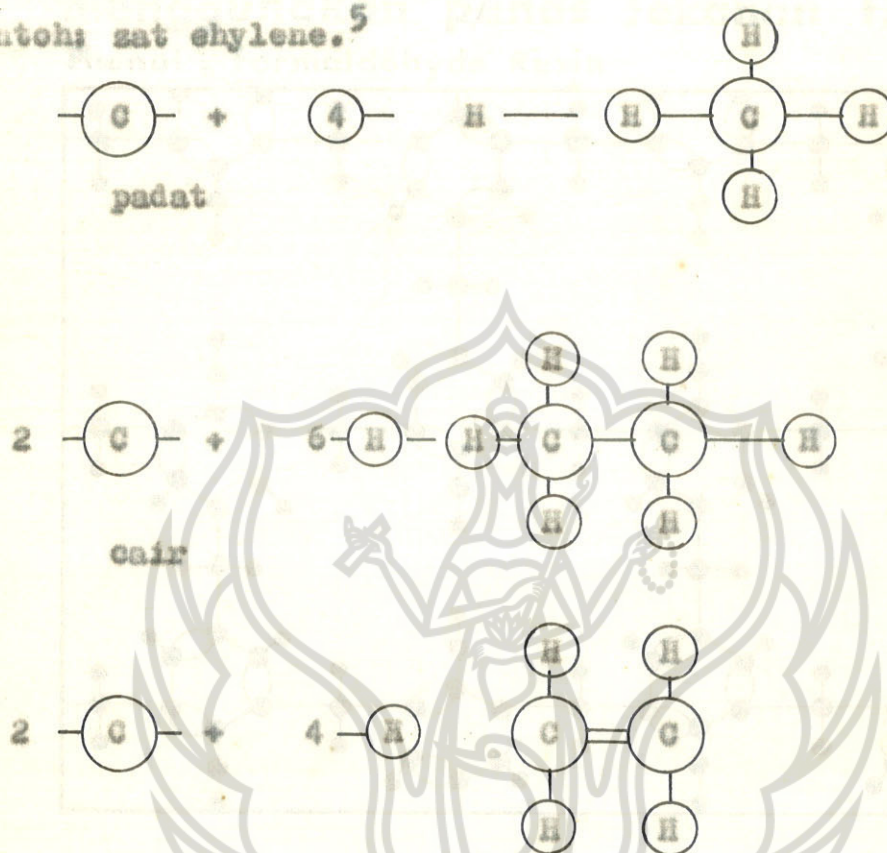
valensi hydrogen = 1 (satu)

Oleh karena itu 2 molekul hydrogen bisa diikat oleh satu molekul oksigen.

⁴Ibid., p. 8.

Ikatan atom dapat berubah-ubah karena berbagai pengaruh tekanan dan panas yang tinggi.

Contoh: zat ethylene.⁵

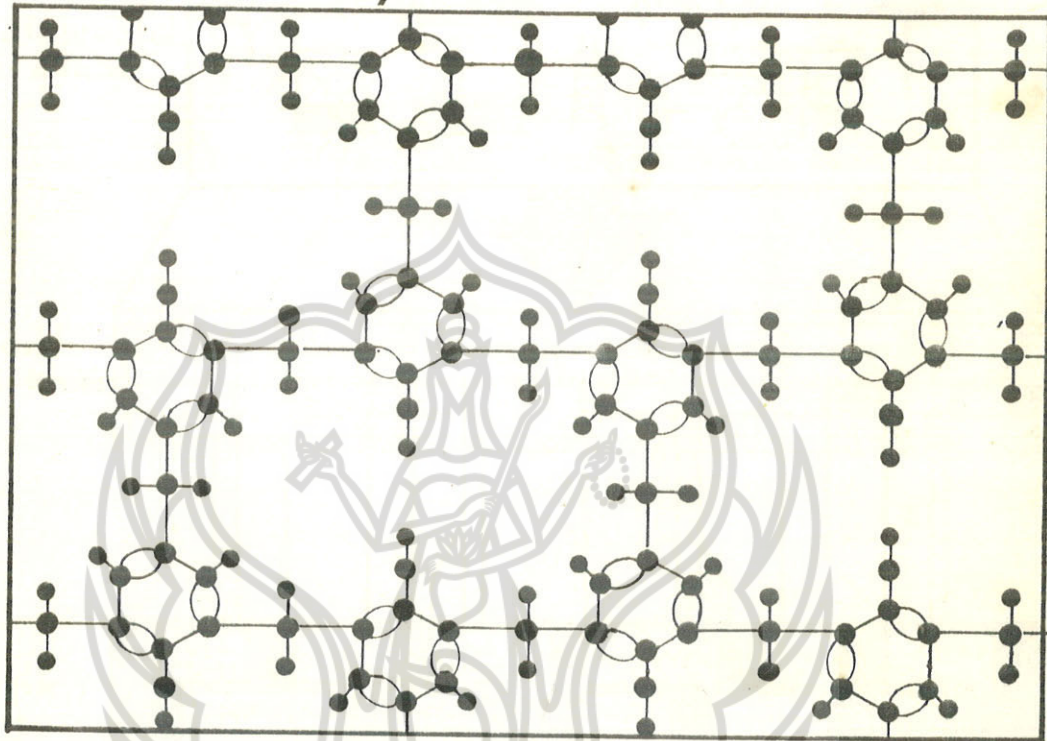


Gambar 1.

⁵Ibid., p. 10.

Pembentukan Plastik menggunakan panas tekanan tinggi

Phenol - formaldehyde Resin



molekul sederhana untuk perbandingan

Air



Formaldehyde



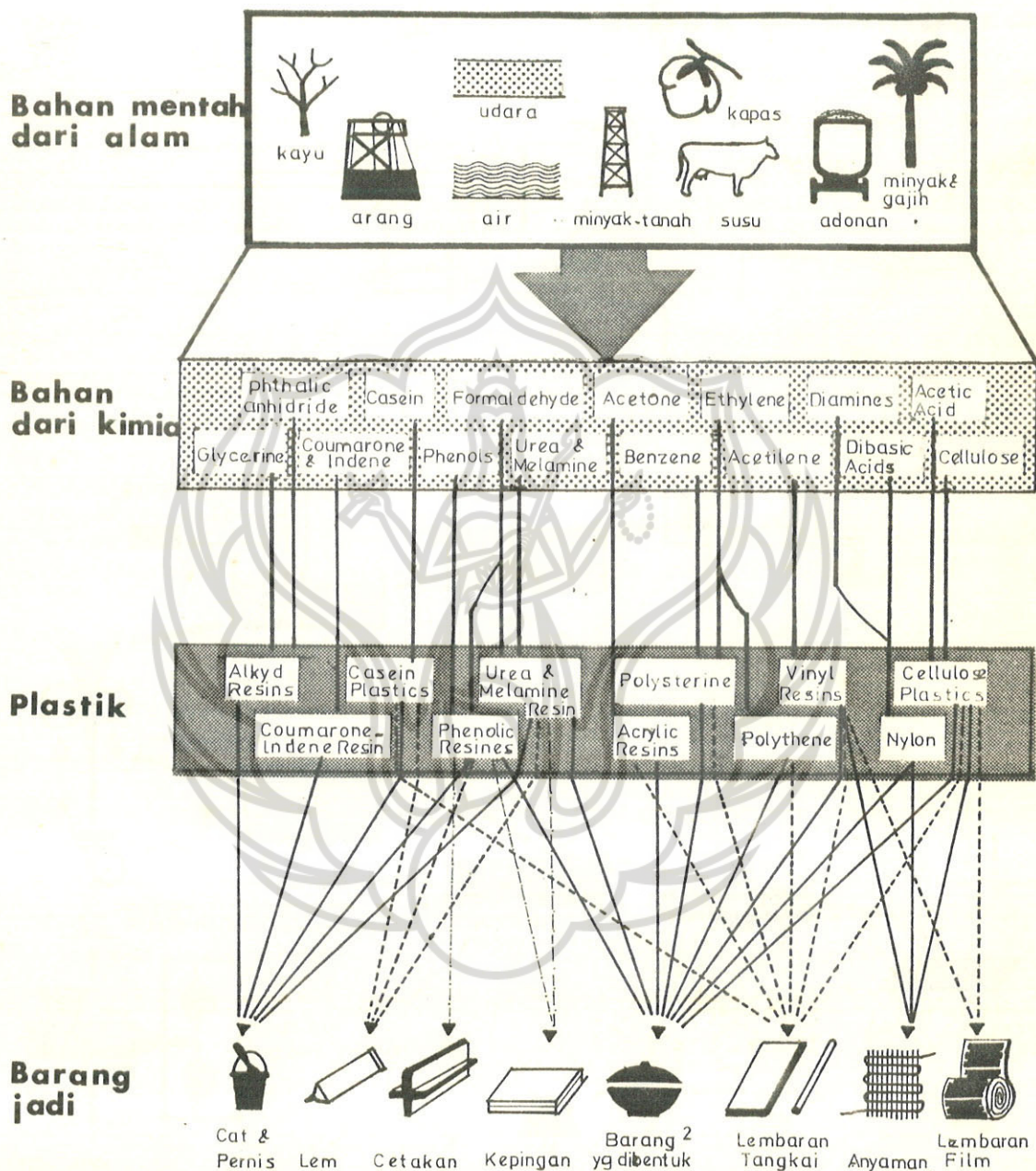
Phenol



- carbon atom (valensy 4)
- oxygen atom (valensy 2)
- hydrogen atom (valensy 1)

Gambar 2.

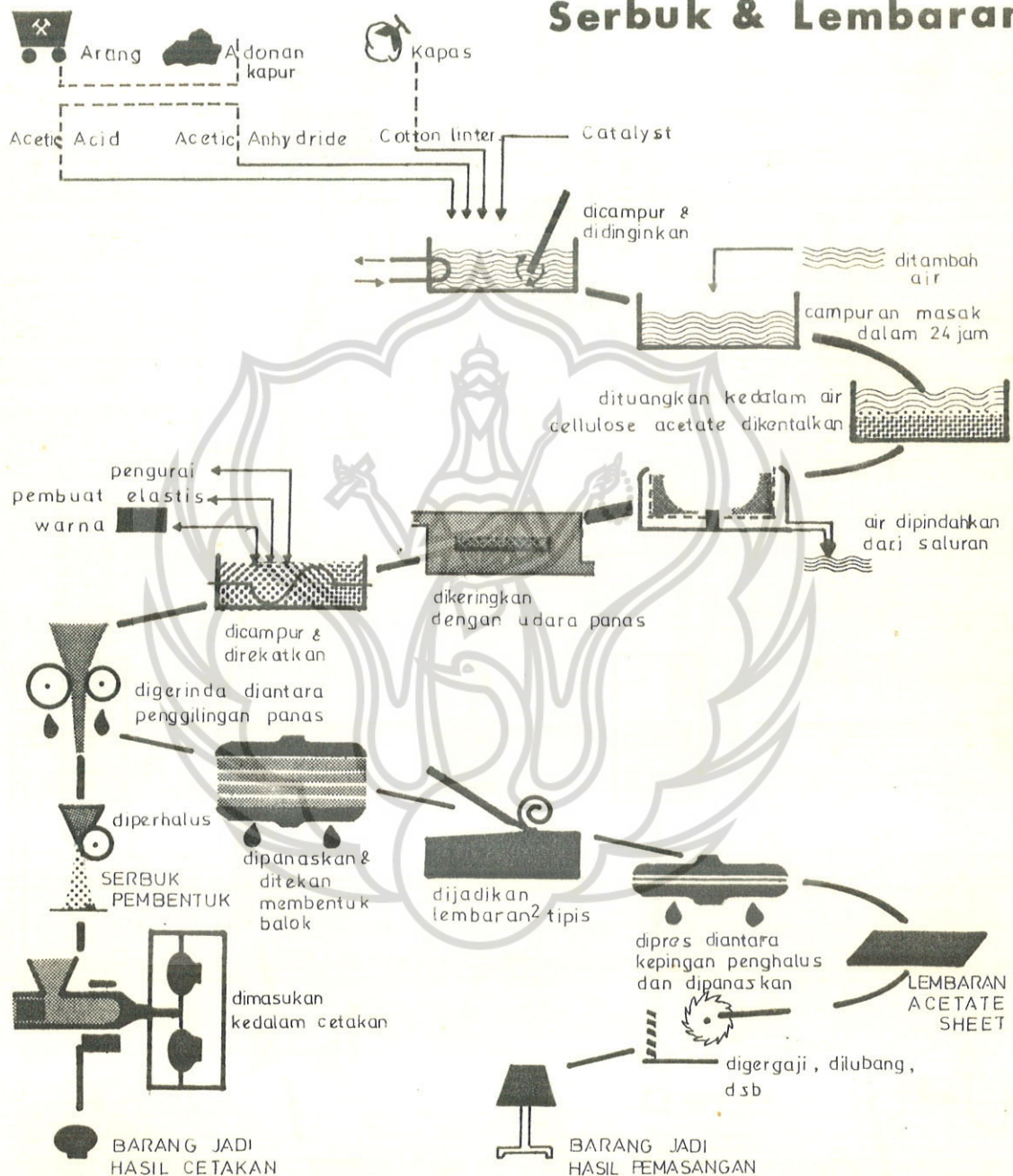
3. GARIS BESAR CARA PEMBUATAN PLASTIK. Bagaimana Plastik dibuat



Gambar 3.

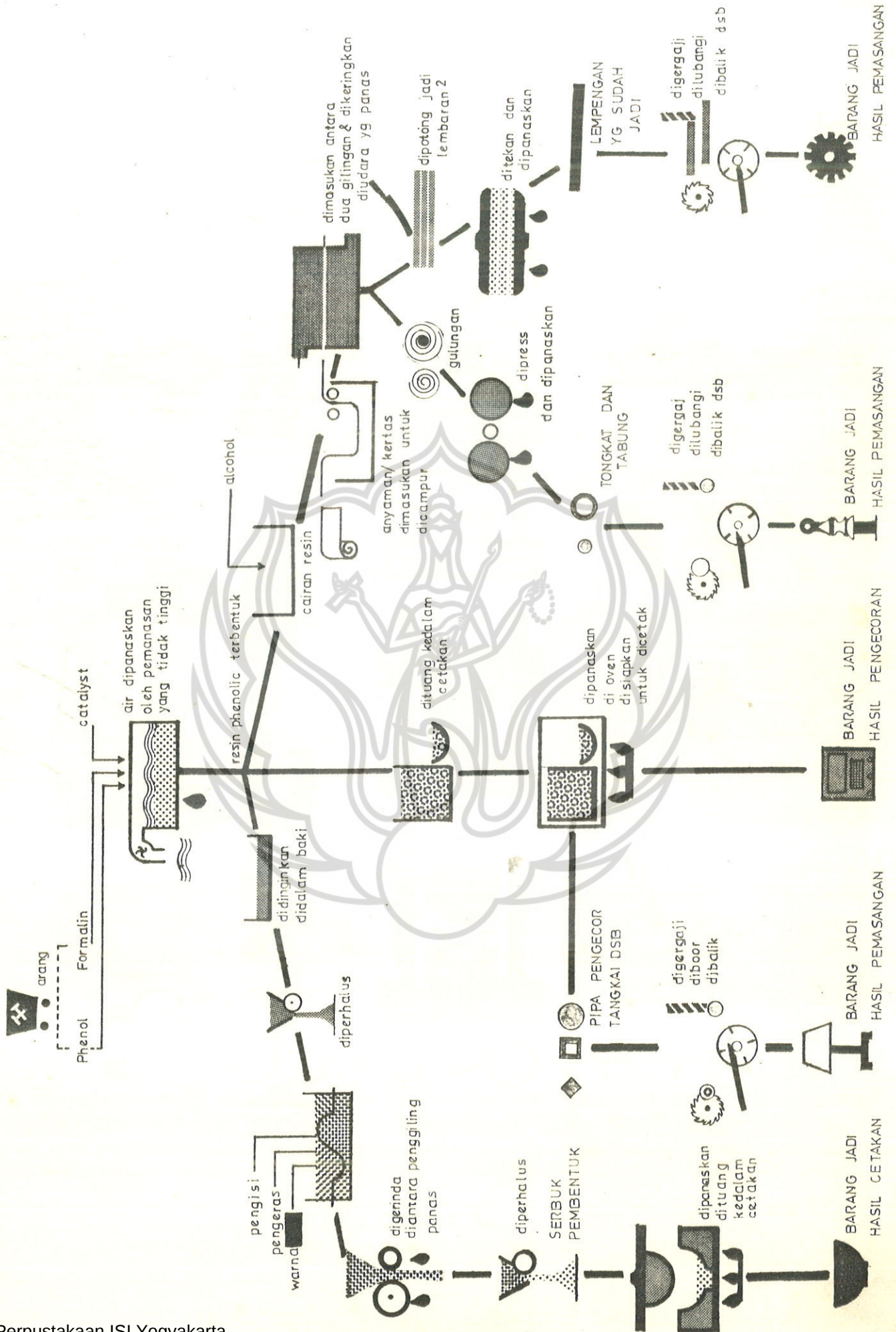
Pembuatan Acetate Cellulose

Serbuk & Lembaran

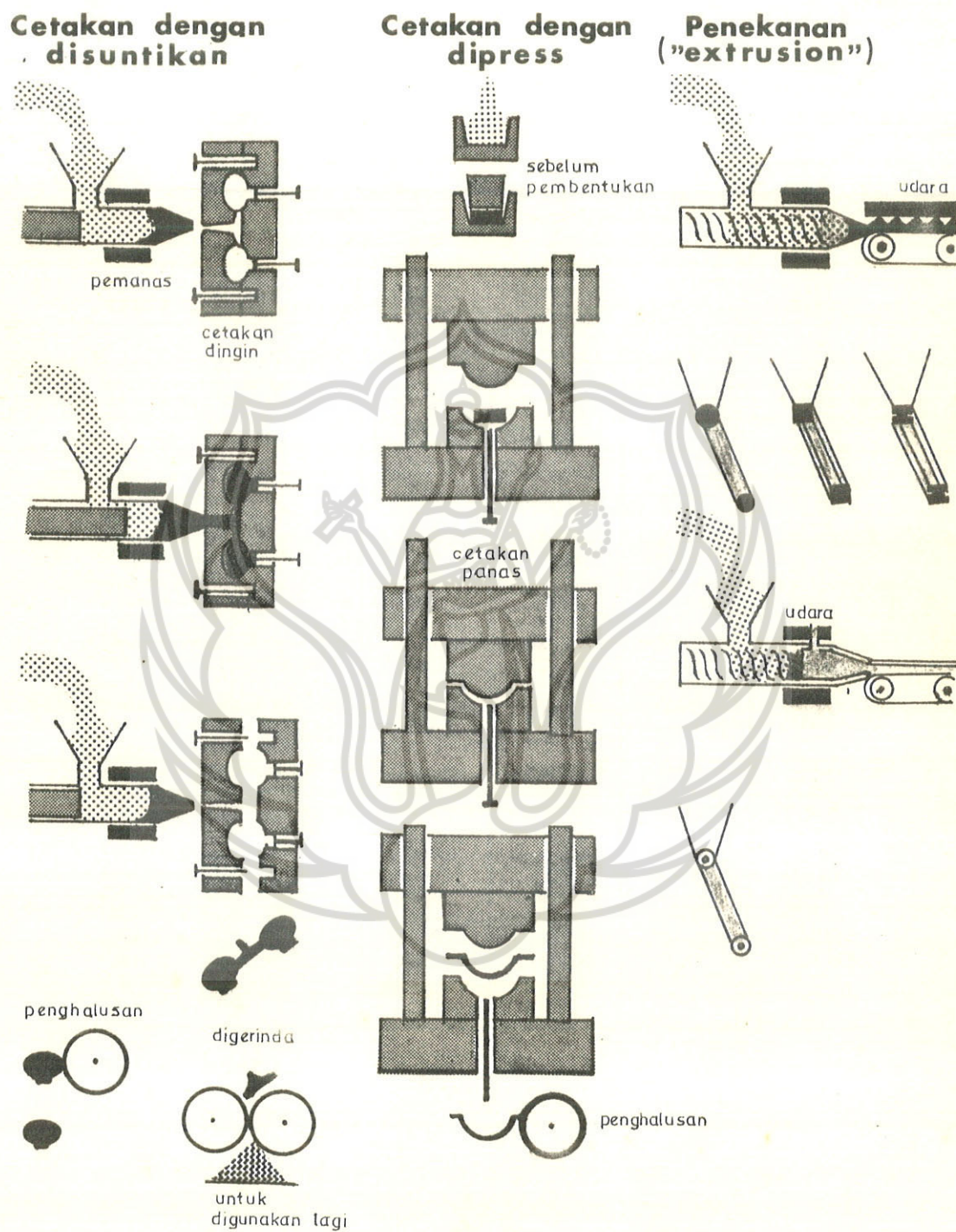


Gambar 4.

Pembuatan Plastik Phenolic



Proses pembuatan plastik



Gambar 6.

TABLE I COMPARISON OF PHYSICAL PROPERTIES OF POLYMETHYL METHACRYLATE, POLYSTYRENE, POLYVINYL CHLORIDE-ACETATE AND POLYVINYLIDENE CHLORIDE RESINS ^a

	Polymethyl Methacrylate	Polystyrene	Polyvinyl Chloride-Acetate	Polyvinylidene Chloride
Specific gravity	1.18	1.07	1.55	1.70
Refractive index N_d	1.49	1.59	1.53	1.61
Tensile strength, lbs. per sq. in.	5,000-7,000	5,000-9,000	9,000	5,000-7,000
Modulus of elasticity, lbs. per sq. in. $\times 10^6$	6.0	1.7-2.6	3.5-4.1	.8-1.7
Compressive strength, lbs. per sq. in.	10,000-15,000	13,000	11,000	—
Flexural strength, lbs. per sq. in.	9,000-15,000	14,000-19,000	10,000-13,000	16,000
Impact strength, ft. lbs. per in. of notch	.25-.50	.35-.50	.2-1.4	1.0-4.0
Hardness Brinell, 25 kg.	18-25 (500 kg.)	20-30	15-25	—
Thermal conductivity, 10^{-4} cal. per sec. per cm. per $^{\circ}$ C.	4.3-6.8	1.9	4.0	2.2
Thermal expansion, $\times 10^{-6}$ in. per in. of length per $^{\circ}$ C.	7.0-9.0	6.0-8.0	6.9	15.8
Safe top operating temperature, $^{\circ}$ F.	140	155-200	130	160-200
Softening point, $^{\circ}$ F.	174-203	160-250	140-150	240-280
Distortion under heat, $^{\circ}$ F.	—	170	148-158	150-200
Cold flow	Slight	Slight	Slight	Slight
Dielectric strength, volts per mil	480	500-700	400-500	500
Power factor, 10^6 cycles	.015	.0001	.02-.065	.03-.05
Water absorption, per cent in 168 hrs.	.4	.05 (318 hrs.)	.05-.15	.00 (24 hrs.)
Elongation, per cent	5-15	2-5	3.5-8.5	10-40

THE MANUFACTURE OF SYNTHETIC RESINS

TABLE II

PRODUCTION OF PRINCIPAL SYNTHETIC RESINS

NAME	TYPE	ORIGIN	M	S	R	A	S.C.	F	C
Acrylic	TP	Acetylene	×	×	×	×	×		×
Alkyd	TS	Coal tar					×		
Allyl	TS	Coal tar and petroleum		×		×	×		×
Aniline formaldehyde	TS	Coal tar		×	×		×		
Benzyl cellulose	TP	Acetylene and vegetable	×			×	×		
Casein	TS	Animal	×		×	×	×	×	
Cashew	TS	Vegetable				×	×		
Cellulose acetate	TP	Acetylene and vegetable	×	×	×			×	
Cellulose acetate butyrate	TP	Acetylene and vegetable	×	×	×				×
Cellulose nitrate	TP	Air and vegetable	×	×	×		×		
Cellulose propionate	TP	Petroleum and vegetable	×	×	×				
Coumarone-Indene	TP	Coal tar	×			×	×		
Ethyl cellulose	TP	Acetylene and vegetable	×	×		×	×		
Furane	TS	Vegetable				×	×		×
Lignin	TS	Vegetable and coal tar	×						
Melamine	TS	Carbide and coal tar	×			×	×		
Phenolic	TS	Coal tar	×		×	×	×		×
Polyamide (Nylon)	TP	Coal tar	×	×	×	×	×	×	
Polyethylene	TP	Coal tar and petroleum	×	×					
Polystyrene	TP	Petroleum	×	×		×	×		
Polyterpene	TP	Vegetable	×	×		×	×		
Polyvinyl acetate	TP	Acetylene	×	×	×	×	×	×	
Polyvinyl acetal	TP	Acetylene	×	×	×	×	×		
Polyvinyl alcohol	TP	Acetylene	×	×	×	×	×	×	
Polyvinyl chloride	TP	Acetylene	×	×	×	×	×		
Polyvinyl carbazole	TP	Acetylene				×	×		
Polyvinylidene	TP	Acetylene	×	×	×				
Resorcinol formaldehyde	TS	Coal tar					×		
Silicones	TS	Silica		×		×	×		
Unsaturated polyesters	TP	Coal tar		×	×	×			×

Key—

TS . . . Thermosetting resin
 TP . . . Thermoplastic resin
 M . . . Moulding compound
 S . . . Sheet
 R . . . Rod

A . . . Adhesive
 S.C. . . Surface coating
 F . . . Fibre
 C . . . Casting resin

4. Plastik sebagai bahan jadi.

A. Bahan jadi.

Type of organic plastik.⁶

1. Synthetic resins.
2. Natural resins.
3. Cellulose derivations.
4. Protein substance.

Synthetic resins.

Bahan ini mempunyai berbagai sifat yang istimewa

- Keras melebihi batu.
- Transparant seperti kaca.
- Liat (elastik) seperti karet.
- Isolasi terhadap panas dan listrik.
- ringan
- Kuat (dalam batas tertentu)
- Dimensinya stabil (angka kembang susut kecil).
- Tahan kelembaban.
- Tahan panas (sampai batas tertentu)

Cara pengerjaan.

- Dicetak secara massal
- Produksi cepat.
- Dapat dibentuk dalam berbagai macam bentuk (mulai dari pipih dan dibentuk).

⁶Encyclopedia Americana, Americana Corporation, New York Chicago DC, 1829 - 1955., p. 222

Bahan baku

- Phenol urea
- Formal dehyde
- Glicerol
- Ftalic anhidride
- Acetyline
- Petroleum

Nama-nama pasaran

- Bakelite
- Catalin
- Beetle
- Gliptal
- Vinylite

Contoh plastik-plastik yang diproduksi.⁷⁶

Article	Plastic type	Chemical name	Trade name	Fabrik
Tray (jenis baki)	thermo plastik	Polythelene	tenite	DU Pont
Wall tiles	thermo setting	cellulose asetate butirate	Styron	DOW
Ash tray	thermo plastik	Polystyrene	tenite II	Tennese Eastman

⁷ Ibid.

B. Bentuk-bentuk plastik yang terdapat dalam pasaran bebas.

1. Bentuk-bentuk dasar.¹

- Cairan (liquids) untuk lem, pengecoran (casting) dan penyisipan (impregnating).
- Bubuk (powders) untuk cetakan (moulding) dan penjonjolan/penekanan, "di plotot" jw. (extruding).
- "Monomer" untuk pengecoran (casting).
- "Monomer" dan persenyawaan (solutions untuk perekat/adhesives).
- Bubuk (powders) untuk cetakan (moulding) dan penekanan (extruding).

2. Bentuk semi manufactured.

- Kayu tiruan (impregnated wood), kertas (paper) dan tenunan (fabric).
- Helai bentuk lempengan (Laminated sheed), tongkat (rod), tabung (tube).
- Impregnated paper dan tenunan (fabric), helai-helai (sheed), tongkat (rods), tabung (tubes) dan sebagainya.
- Films, Foils, dan Fibres.

¹ Mactaggart, Chambers, op. cit., p. 38.