



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 467/C.02.01/LPPM/X/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

No.	Nama	NPP	Jabatan
1	Salafudin, S.T., M.Sc.	20040904	Tenaga Ahli
2	Marsono, S.T., M.T.	20020403	Tenaga Ahli
3	Yuono, S.T., M.T.	20170601	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Sosialisasi Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri Proses Rumput Laut
Tempat : *Webinar/Video Conference*
Waktu : 09 Agustus 2020
Sumber Dana : RKAT Prodi Teknik Kimia Tahun 2020

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 16 Oktober 2020

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,

Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601

LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



JUDUL:

**Sosialisasi Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri
Proses Rumput Laut**

TIM PENGUSUL :

Salafudin, S.T., M.Sc	(20040904)
Marsono, S.T., M.T	
Yuono, S.T., M.T	(20170601)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
SEPTEMBER 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian	: Sosialisasi Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri Proses Rumput Laut
Bidang Ilmu	: Teknik Kimia
Ketua Pengusul :	
a. Nama Lengkap	: Salafudin, S.T., M.Sc.
b. NIDN	: 0416087603
c. Fakultas/ Jurusan	: FTI/ Teknik Kimia
d. Telepon/Email	: salafudin@itenas.ac.id
Anggota Pengusul :	
1. Nama Lengkap/NIDN	: Marsono, S.T., M.T
2. Nama Lengkap/NIDN	: Yuono, S.T., M.T
Jumlah Mahasiswa yang terlibat	: 5 mahasiswa Teknik Kimia Angkatan 2019 (Naufal, Dheanty, Ricky, Salsabila, Sherina)
Lokasi Kegiatan	: Bandung
Mitra Abdimas	: -
Wilayah Mitra	: Bandung
Luaran yang dihasilkan	: Masyarakat lebih mengenal Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri Proses Rumput Laut
Waktu Pelaksanaan	: 9 Agustus 2020
Biaya Abdimas	: Rp. 1.140.000,-

Mengetahui,

Bandung, 20 September 2020

Ketua Program Studi Teknik Kimia

Ketua Tim Pengusul



(Ronny Kurniawan, S.T., M.T.)
NIDN. 0406077102



(Salafudin, S.T., M.Sc.)
NIDN. 0416087603

Menyetujui,

Kepala LPPM

(Iwan Juwana, S.T., MEM., Ph.D.)
NIDN. 0403017701

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
ABSTRAK	5
BAB I PENDAHULUAN.....	6
1.1 Latar Belakang.....	6
1.2 Tujuan Kegiatan	6
1.3 Manfaat Kegiatan.....	6
BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN	8
2.1 Solusi	8
2.2 Target Luaran	8
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	9
3.1 Persiapan.....	9
3.2 Pelaksanaan.....	9
3.2 Anggaran Kegiatan.....	10
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	11
BAB V PENUTUP.....	12

ABSTRAK

Pengembangan sumber daya manusia Indonesia adalah bagian dari pembangunan nasional Indonesia. Pembangunan bangsa yang maju dan mandiri, mengharuskan dikembangkannya konsep pembangunan yang bertumpu pada manusia dan masyarakatnya. Sementara itu, di kalangan masyarakat masih terdapat kesenjangan informasi mengenai dunia industri dan bidang ilmu teknik kimia. Hal ini terungkap dalam survei yang dilakukan terhadap mahasiswa baru di Program Studi Teknik Kimia Itenas. Masih banyak persepsi bahwa bidang ilmu teknik kimia itu dominan mempelajari ilmu-ilmu kimia. Kesenjangan ini harus diatasi dengan cara memberikan pemahaman yang benar kepada masyarakat mengenai bidang ilmu teknik kimia. Metode yang dapat ditempuh antara lain melalui penyuluhan dan pengenalan langsung kepada para siswa dan guru SMA. Para siswa dipilih menjadi target karena mereka adalah golongan yang nantinya akan menjadi calon mahasiswa. Jika para siswa telah memiliki pemahaman yang benar, maka mereka yang memiliki minat dan potensi yang sesuai akan tertarik untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang teknik kimia. Para guru juga perlu mendapatkan wawasan yang baik, sehingga nanti beliau-beliau akan dapat mengarahkan siswanya untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang yang sesuai dengan minat dan potensi yang dimiliki murid-muridnya.

Kata kunci: sosialisasi, insinyur, teknik kimia, rumput laut.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara berkembang di Asia Tenggara. Perkembangan ini terlihat pula dalam bidang industri. Perkembangan industri di Indonesia menyebabkan meningkatnya kebutuhan sumber daya manusia. Sektor industri membutuhkan sumber daya manusia di berbagai bidang, salah satunya adalah bidang teknik kimia.

Di sisi lain, pengembangan sumber daya manusia Indonesia adalah bagian dari pembangunan nasional Indonesia. Bangsa Indonesia menghadapi tantangan untuk mengejar ketertinggalan dari bangsa lain yang telah maju. Pembangunan bangsa yang maju dan mandiri, mengharuskan dikembangkannya konsep pembangunan yang bertumpu pada manusia dan masyarakatnya. Dengan demikian, kesadaran anggota masyarakat, termasuk keinginan dan kesadaran untuk menempuh pendidikan tinggi, sangat dibutuhkan.

Sementara itu, di kalangan masyarakat masih terdapat kesenjangan informasi mengenai dunia industri dan bidang ilmu teknik kimia. Hal ini terungkap dalam survei yang dilakukan terhadap mahasiswa baru di Program Studi Teknik Kimia Itenas. Masih banyak persepsi bahwa bidang ilmu teknik kimia itu dominan mempelajari ilmu-ilmu kimia. Akibatnya, calon mahasiswa yang merasa hanya sedikit menguasai bidang ilmu kimia merasa enggan untuk mendaftar di Program Studi Teknik Kimia. Sebaliknya, calon mahasiswa yang merasa sangat menguasai bidang ilmu kimia, namun tidak terlalu menguasai bidang ilmu fisika dan matematika, justru memiliki keinginan besar untuk mendaftar. Padahal bidang ilmu teknik kimia tidak hanya mempelajari tentang kimia saja, namun juga ditopang oleh penguasaan dasar-dasar keilmuan di bidang fisika dan matematika.

Kesenjangan ini harus diatasi dengan cara memberikan pemahaman yang benar kepada masyarakat mengenai bidang ilmu teknik kimia. Metode yang dapat ditempuh antara lain melalui penyuluhan dan pengenalan langsung kepada para siswa dan guru SMA. Para siswa dipilih menjadi target karena mereka adalah golongan yang nantinya akan menjadi calon mahasiswa. Jika para siswa telah memiliki pemahaman yang benar, maka mereka yang memiliki minat dan potensi yang sesuai akan tertarik untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang teknik kimia. Para guru juga perlu mendapatkan wawasan yang baik, sehingga nanti beliau-beliau akan dapat mengarahkan siswanya untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang yang sesuai dengan minat dan potensi yang dimiliki murid-muridnya.

Berdasarkan pemikiran di atas, pengusul mengajukan proposal kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa *“Sosialisasi Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri Proses Rumput Laut”*. Kegiatan ini direncanakan tidak hanya berbentuk penyuluhan monolog secara *online*, namun disertai juga dengan tanya jawab sebagai interaksi antara pemateri dengan peserta yang berlangsung pada tanggal 9 Agustus 2020.

1.2 Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan wawasan dan pemahaman mengenai peran teknik kimia dalam industri, serta menumbuhkan minat siswa dan guru SMA terhadap bidang ilmu teknik kimia.

1.3 Manfaat Kegiatan

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, serta dapat menumbuhkan minat untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia.
2. Bagi guru SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, sehingga dapat mengarahkan siswanya yang berpotensi untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia.
3. Bagi Itenas pada umumnya, dan Program Studi Teknik Kimia Itenas pada khususnya, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana promosi dan mendapatkan calon mahasiswa yang potensial.

BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1 Solusi

Solusi yang akan ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah memberikan wawasan dan pemahaman, serta menumbuhkan minat siswa dan guru SMA terhadap bidang ilmu teknik kimia salah satunya dengan menggunakan fasilitas yang tersedia di Teknik Kimia Itenas Bandung. Selain itu, semoga dengan acara sosialisasi ini, peserta dapat mengenal dan tertarik dalam pengelolaan rumput laut serta dapat mengembangkan rumput laut di perairan Indonesia

2.2 Target Luaran

Adapun tujuan kegiatan ini memberikan wawasan dan pemahaman, serta menumbuhkan minat siswa dan guru SMA/SMK terhadap bidang ilmu teknik kimia. Bagi siswa SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, serta dapat menumbuhkan minat untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia. Bagi guru SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, sehingga dapat mengarahkan siswanya yang berpotensi untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia. Bagi Itenas pada umumnya, dan Program Studi Teknik Kimia Itenas pada khususnya, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana promosi dan mendapatkan calon mahasiswa yang potensial. Selain itu, semoga dengan acara sosialisasi ini, peserta dapat mengenal dan tertarik dalam pengelolaan rumput laut serta dapat mengembangkan rumput laut di perairan Indonesia

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Persiapan

Program pengabdian masyarakat ini merupakan PKM yang diusulkan untuk di danai oleh LP2M Itenas dan dilaksanakan oleh masyarakat Jurusan Teknik Kimia Itenas. Berdasarkan rapar jurusan yang dilakukan pada bulan Juni 2020, semua dosen sepakat untuk melakukan PKM ini mulai 1 Juli 2020 hingga 12 September 2020. Tema yang diangkat adalah **Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri Proses Rumput Laut**.

3.2 Pelaksanaan

Rangkaian kegiatan PKM **Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri Proses Rumput Laut**. Materi, pembuat dan pemberi materi, dan asisten yang akan menyampaikan pada saat pelaksanaan di sajikan pada Tabel 3.1. Asisten yang akan membantu adalah mahasiswa aktif Teknik Kimia Itenas angkatan 2018 dan 2019.

Tabel 3.1 Materi, Pembuat dan Pemberi Materi, Moderator serta asisten mahasiswa.

No	Nama Personil	Tugas Personil
1	Salafudin, S.T., M.Sc.	Pemateri
2	Marsono, S.T., M.T	Pemateri
3	Yuono, M.T	Moderator dan Assisten Pemateri
4	Naufal	Panitia Mahasiswa
5	Ricky	Panitia Mahasiswa
6	Dheanty	Panitia Mahasiswa
7	Salsabila	Panitia Mahasiswa
8	Sherina	Panitia Mahasiswa

PKM yang dilakukan bertujuan untuk mengenalkan Teknik Kimia pada SMA/SMK, maka undangan dikirim ke SMA dan SMK melalui sosial media seperti Instagram, Facebook, Whatsapp Group. Diharapkan 80% sekolah – sekolah itu akan mengikuti sosialisasi ini. Peserta sosialisasi (siswa) diharapkan menjadi tertarik dan mengajak teman atau bahkan guru-guru dari masing masing sekolah.

Pelaksanaan kegiatan ini diusulkan untuk dilakukan pada tanggal 9 Agustus 2020 di Zoom Program Studi Teknik Kimia Itenas. Acara ini akan dipimpin oleh dosen dan akan di support oleh segenap civitas akademika di Program Studi Teknik Kimia Itenas. Jadwal kegiatan yang dilakukan setiap pertemuan sosialisasi disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Susunan Acara Sosialisasi

9 Agustus 2020			
No	Acara	Penanggung Jawab	Perkiraan Waktu (menit)
1	Registrasi dan Pemutaran Video Profile atau Promosi Program Studi Teknik Kimia Itenas	asisten mahasiswa/panitia	5

2	Pembukaan dan Penjelasan Tata Tertib	MC/asisten mahasiswa/panitia	5
3	Sambutan Pembuka	Kaprodi	5
4	Pengenalan Pemateri Pertama	Moderator	5
5	Pemaparan Materi Pertama	Narasumber	25
6	Sesi Tanya Jawab Pertama	Moderator	15
7	Pengenalan Pemateri Kedua	Moderator	5
8	Pemaparan Materi Kedua	Narasumber	25
9	Sesi Tanya Jawab Kedua	Moderator	15
10	Sambutan Penutup	Kaprodi	5
11	Foto Bersama	MC/asisten mahasiswa/panitia	5
12	Penutupan dengan Pemutaran Video Profile atau Promosi Program Studi Teknik Kimia Itenas	asisten mahasiswa/panitia	5
	Total Durasi		120

3.2 Anggaran Kegiatan

Tabel 3.3 Rencana Anggaran Pelaksanaan

No	Keterangan	Pemasukan (Rp)	Pengeluaran (Rp)
1	Dana PKM Jurusan Teknik Kimia	6.000.000,-	
2	Honor Pembicara Internal (2 x Rp.300.000,-)		600.000
3	Honor Moderator (1x Rp.200.000,-)		200.000
4	Hadiah ovo/voucher elektrik		200.000
5	Promosi Instagram		140.000
	Total	6.000.000,-	1.140.000,-
	Sisa Dana RKAT PKM Prodi		4.860.000

BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Program Studi Teknik Kimia Itenas mempunyai kelayakan yang tinggi dalam kegiatan **PKM Peran Sarjana Teknik Kimia dalam Industri Proses Rumput Laut**. untuk masyarakat khususnya fasilitas kesehatan baik dilihat dari Sumber Daya Manusia maupun infrastruktur fisik yang ada.

Sumber Daya Manusia Program Studi Teknik Kimia Institut Teknologi Nasional Bandung yang dapat mendukung program pengabdian masyarakat ini yaitu;

- Tiga orang mempunyai pengalaman sebagai trainer profesional dan ahli dalam bidang proses
(Salafudin, S.T., M.Sc, Yuono, S.T., M.T dan Ronny Kurniawan, S.T., M.T.)
- Dua orang mempunyai pengalaman sebagai perancang teknik komputasi matematika (Dicky Dermawan, S.T., M.T dan Vibianti Dwi Pratiwi, S.T., M.T)
- Empat orang mempunyai pengalaman dalam bidang membran organik dan anorganik (Jono Suhartono, S.T., M.T., Ph.D, Puriyanti Yusika, S.T., M.T., Ida Wati, S.Si., M.Si dan Rini Budiwati, Dra., M.Si)
- Dua Orang mempunya pengalaman dalam bidang katalis dan nanopartikel
(Ir. Maya Ramadianti Musadi, M.T., Ph.D dan Riny Yollanda P, dr.rer.nat)
- Dua Orang mempunyai pengalaman dalam bidang bioenergi dan mikrobiologi
(Choerudin, S.T., M.T dan Dyah Setyo Pertiwi, S.T., M.T., Ph.D)

Dari segi infrasturktur yang menunjang:

- Ruang pertemuan dengan pendingin udara
- Laboratorium yang memadai
- Komputer yang memadai

BAB V PENUTUP

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan kegiatan yang penting, terutama bagi staf dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Kimia Itenas, maupun bagi Fakultas Teknologi Industri dan Institut Teknologi Nasional Bandung pada umumnya. Oleh karena itu, dukungan moril demi kelancaran dan kesuksesan kegiatan ini sangat diharapkan.

LAMPIRAN





16.27

19.57

X OVO ☆

 Berhasil

10 Agu 2020, 16.27

Rp 50.000

Dari

 RICKY REXON
OVO - 081295303178

Penerima

 DIKA MARINDA
OVO - 082213354115

[LIHAT DETAIL](#)



13 Agu 2020, 14.41

✓ Berhasil

Jika dalam 1x24 jam pembelian Anda belum diterima, silakan klik Butuh Bantuan

Nomor Ponsel

 Three 089522932172

No. Referensi

OG121268775

No. Referensi Biller/Serial Number

R200813.1441.2100e2

Sumber Dana

OVO Cash -Rp100.000

Detail Pembelian

Voucher Tri	Rp100.000
Biaya Transaksi	Rp0
Total	Rp100.000

 Butuh Bantuan? >

16.26

4G LTE



OVO



Berhasil

10 Agu 2020, 16.26

Rp 50.000

Dari



RICKY REXON
OVO - 081295303178

Penerima



Endang
OVO - 087883951912

[LIHAT DETAIL](#)



Peralatan Industri Rumput laut

**Salafudin
Marsono
Yuono**

**itenas
Bandung 9 Agustus 2020**

Jenis-jenis (pengelompokan) peralatan industri rumput laut

- Berbasis tangki (vesel)
- Penukar panas (Heat Exchanger)
- Peralatan berputar (Rotary Equipment)
- Peralatan mekanik (equipment mechanic)
- Pipa & saluran (Piping)



Tangki Cuci (Washing tank)



- ▶ Digunakan untuk membersihkan rumput laut dari kotoran dan garam dengan media air tawar.
- ▶ Di dalam bak cuci awal ini, rumput laut yang telah disortir dan dibersihkan dengan cara dipukul-pukul atau diayak dibersihkan kembali dengan menggunakan media air agar kotoran ataupun garam yang masih menempel pada rumput alut dapat terlepas dan larut dan terbawa air.

Continuoaus washing system

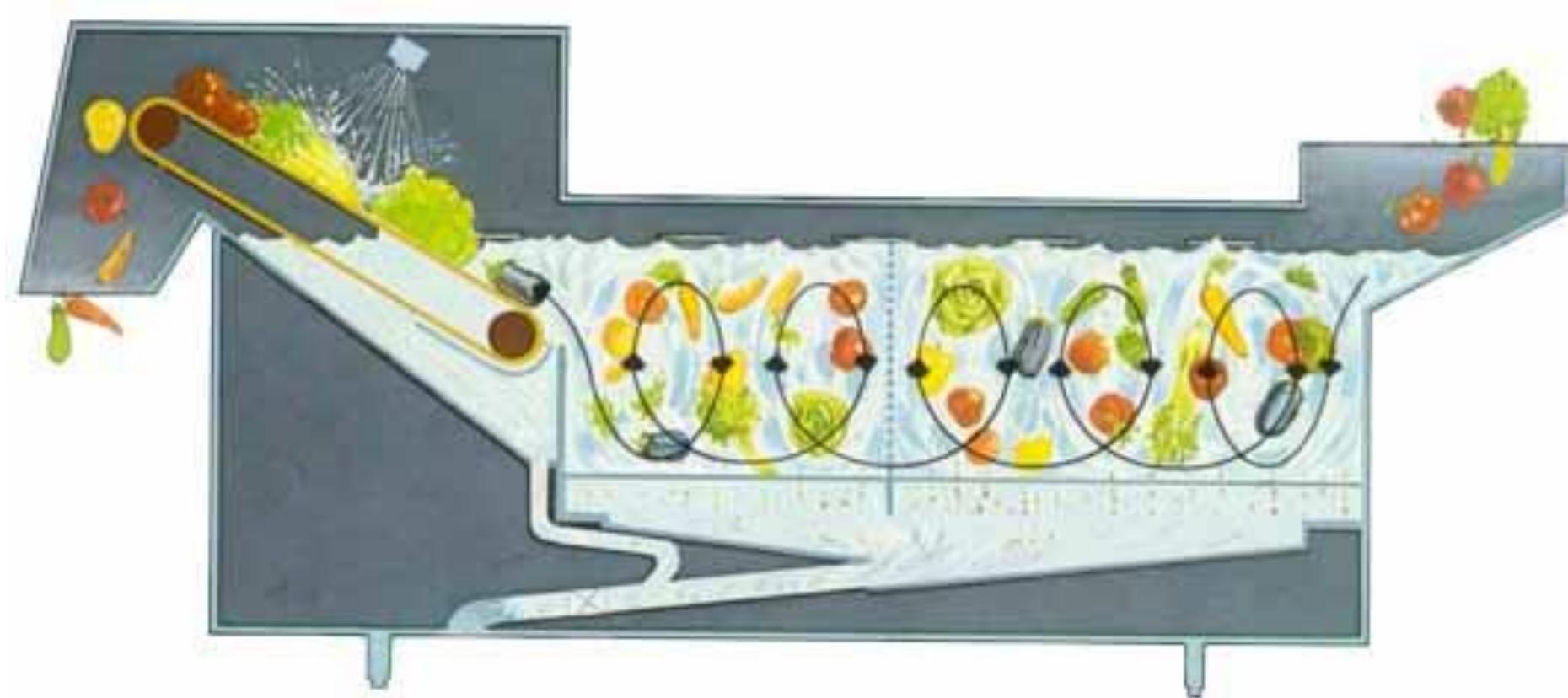


Conveyor system and rotary drum washer (dry washer)

Continuoaus washing system



Continuous washing machine (wet washer)



Continuous washing machine (wet washer)

Tangki Masak (Alkalisasi)

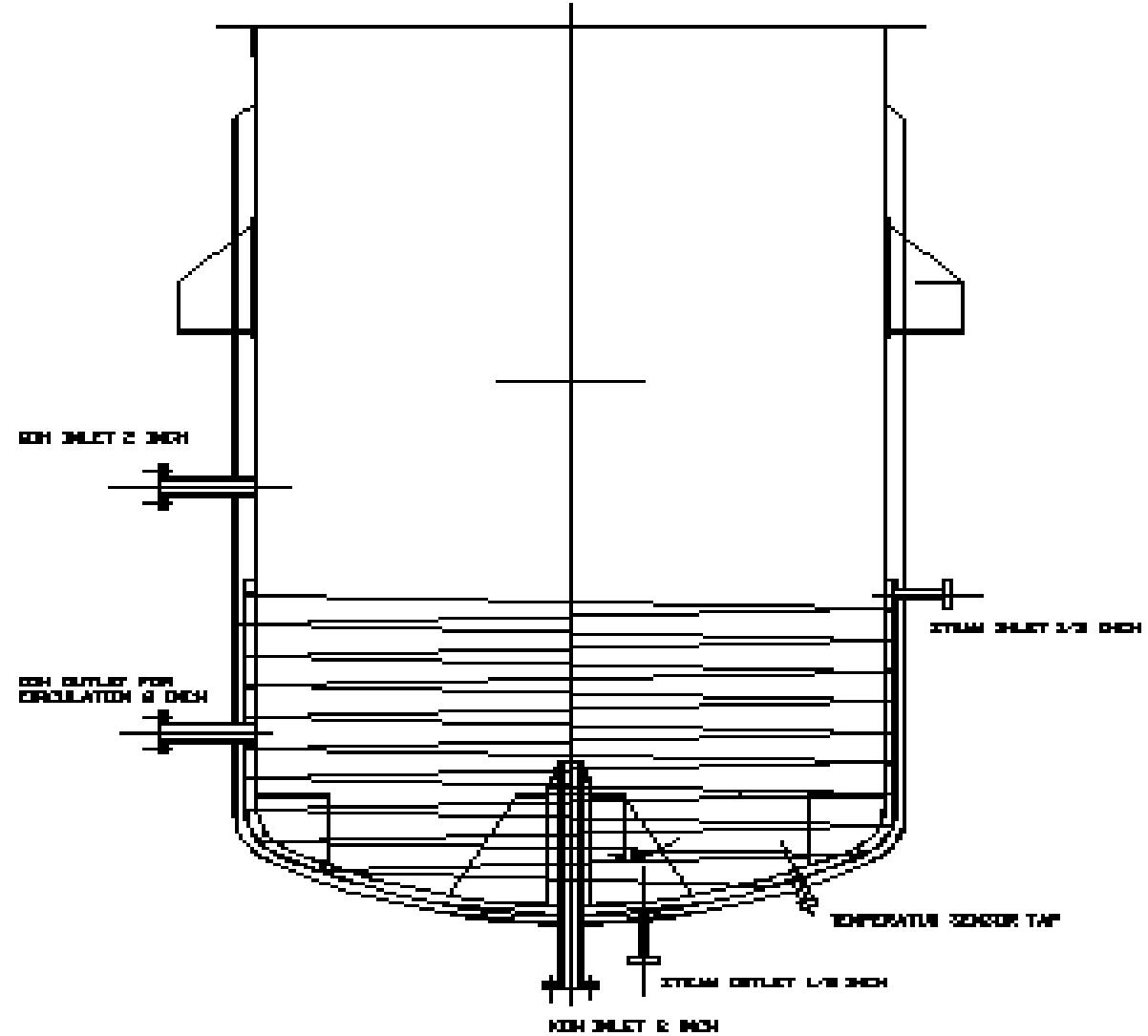


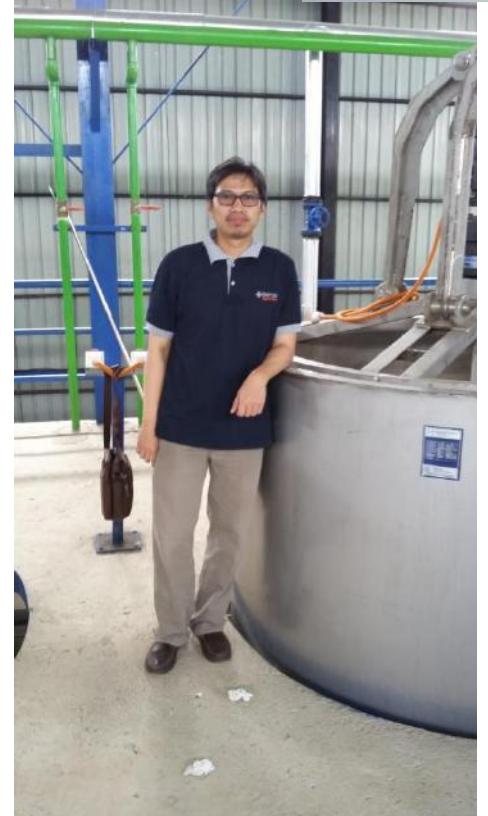
Alat ini berfungsi untuk memanaskan larutan KOH yang digunakan untuk memasak rumput laut.

Panas larutan KOH harus dapat dipertahankan sehingga alat ini harus di-isolasi

Metoda pemamasan dapat dilakukan dengan oil heater atau boiler

Alat ini memiliki dua lapisan jacket (double jacket), untuk pemanasan dan untuk isolasi





Tangki alkalisasi untuk gracilaria dengan agitator

Keranjang masak



Keranjang adalah alat yang dipakai untuk menyimpan dan membawa rumput laut dari mulai proses pencucian, pemasakan, netralisir (pencucian pasca masak) sampai pada tahap pengeringan di mesin pengering sentrifugal.

Keranjang masak untuk gracilaria dengan agitator



Tangki Masak (Alkalisasi)

– Pressurized tank –

Alat ini berfungsi untuk proses alkalisasi dan pembuburan pada proses pembuatan RC (Refined Carrageenan)

Biasanya dilengkapi dengan agitator (pengaduk)



Sumber panas (oil heater/boiler)

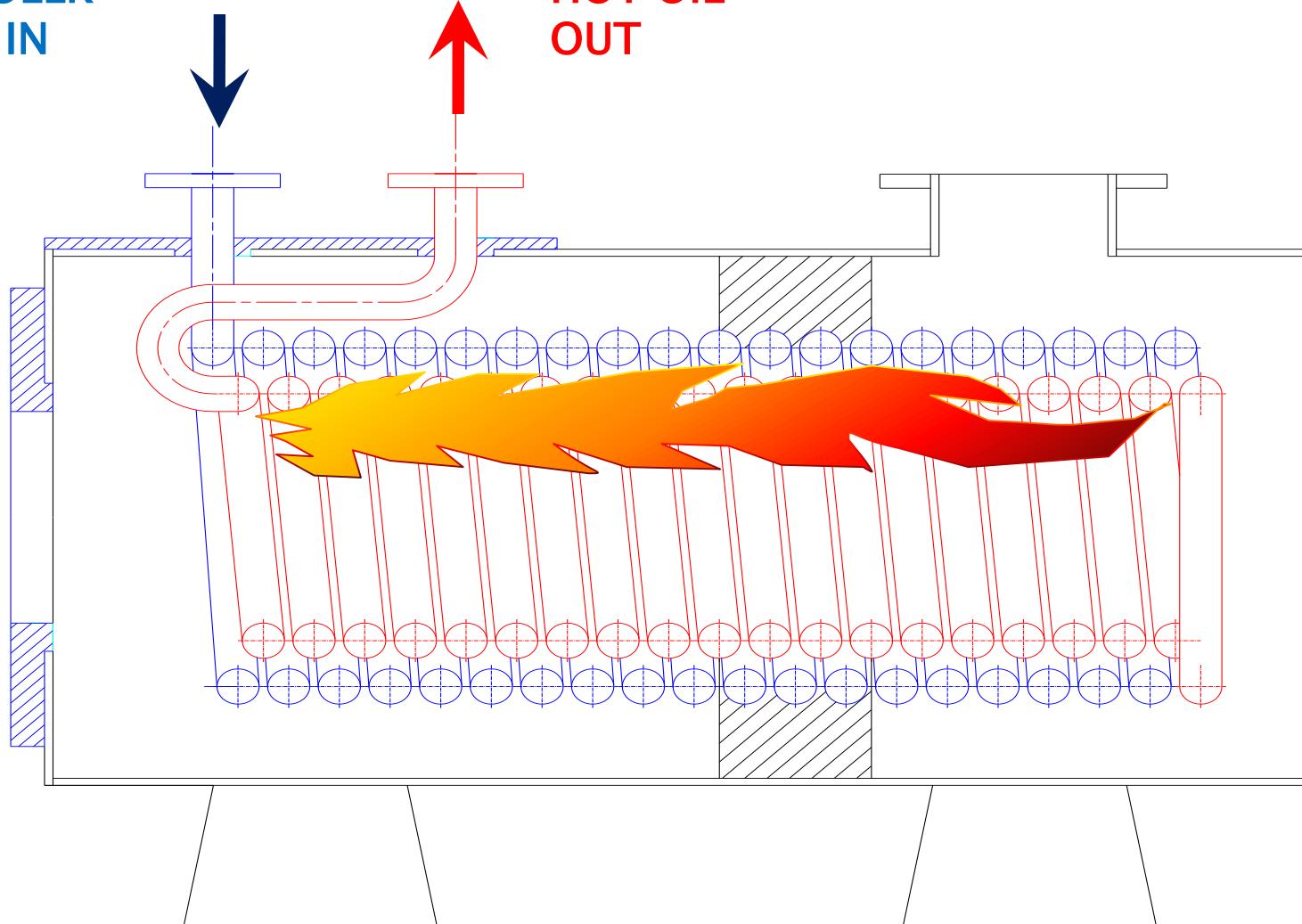


berfungsi untuk memanaskan media (oil /steam) yang nantinya akan dialirkan ke dalam coil/jacket pemanas yang ada di dalam tangki masak.

Panas dari oil/steam di dalam coil/jacket akan berpindah ke larutan KOH di dalam tangki masak.

COOLER
OIL IN

HOT OIL
OUT



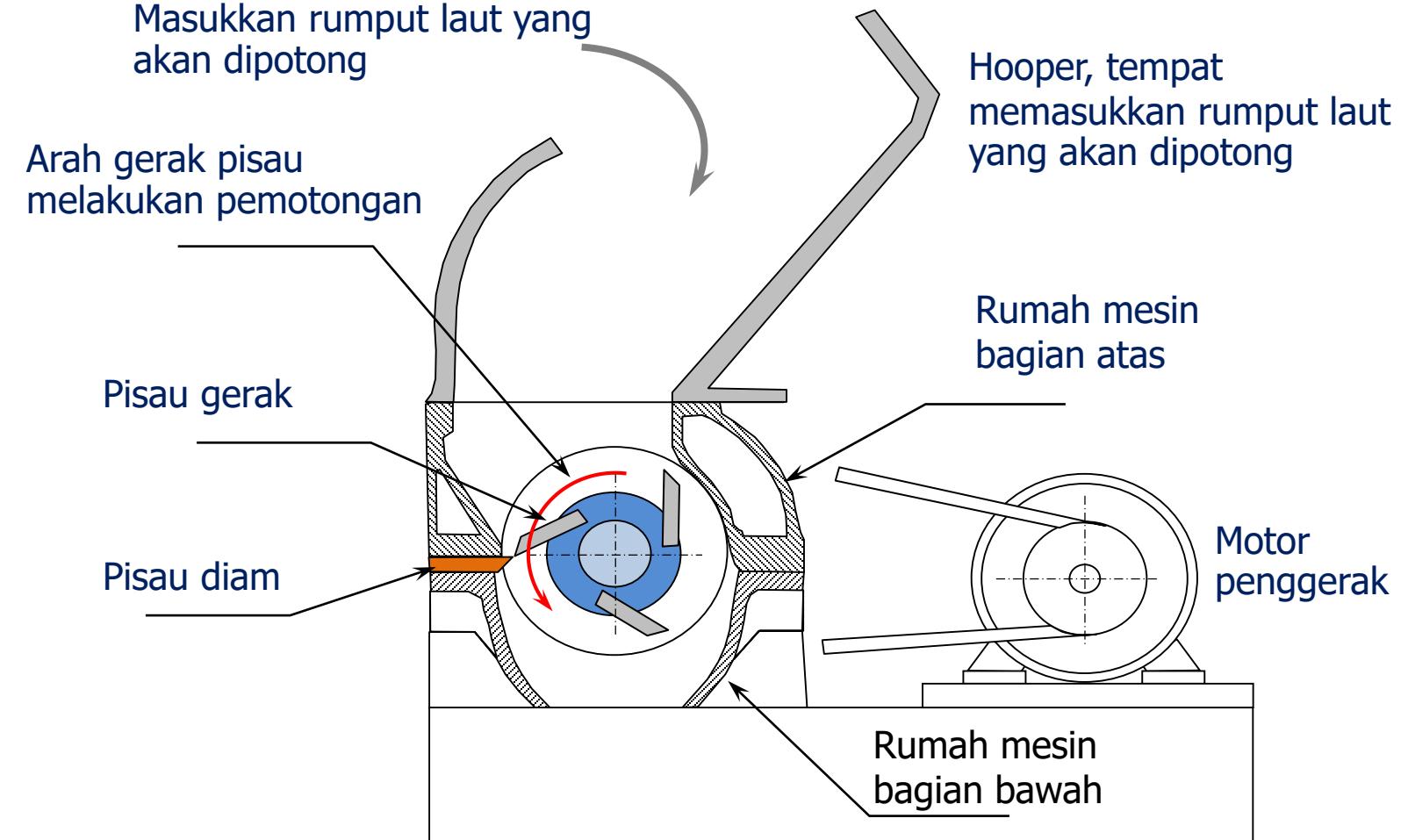


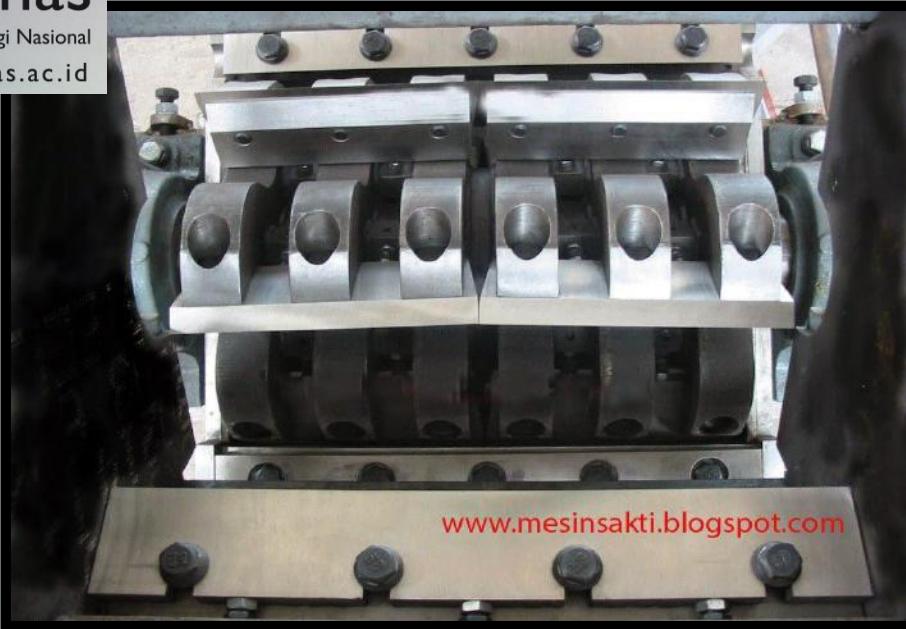
MESIN PENCACAH (*Chopper*)

Mesin *chopper* berfungsi untuk mencacah rumput laut (basah/kering) menjadi potongan-potongan yang lebih kecil.

Prinsip kerja mesin *chopper* ini mirip dengan pisau perajang, tetapi pada mesin ini pisau perajang diatur bergerak berputar untuk meningkatkan efisiensi proses pencacahan

Skema mesin pemotong

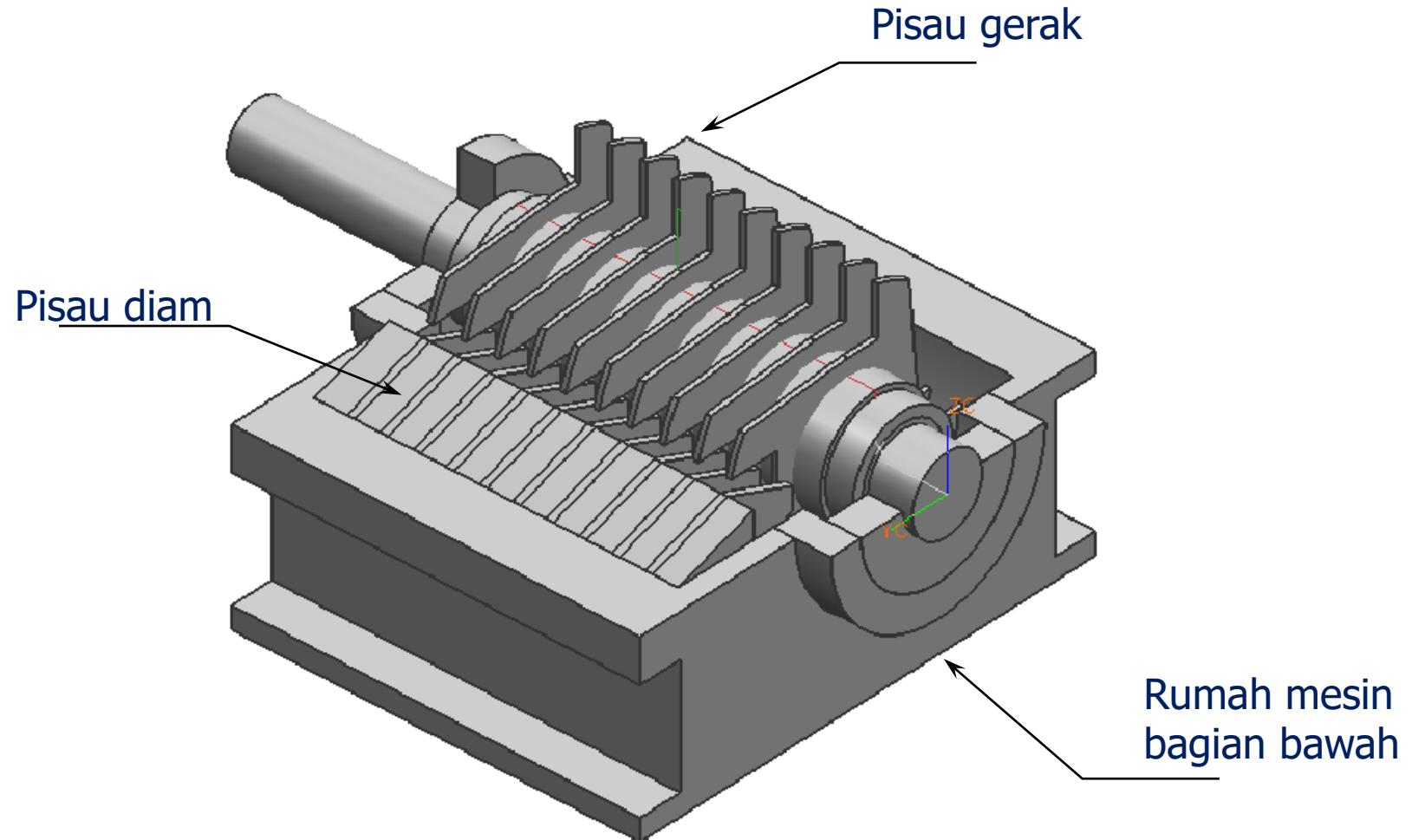




Mesin pemotong dengan mata potong pisau
sejajar poros

Mesin pemotong dengan
mata potong pisau
bertingkat





Mesin pemotong dengan mata potong pisau melintang poros

MESIN/ALAT PENGERING

(Drying)

Pengering *fluidized* berfungsi untuk mengeringkan rumput laut sampai kandungan air dalam rumput laut menjadi sangat rendah, melalui proses pemanasan dengan media udara.

Proses pemanasan dengan media udara ini , kandungan air dalam rumput laut akan keluar dari rumput laut dan menguap. Uap air yang keluar dari rumput laut akan didorong keluar dari kabin pengering melalui saluran di bagian atas dengan menggunakan blower.

Cerobong :
keluaran sisa udara
pengeringan

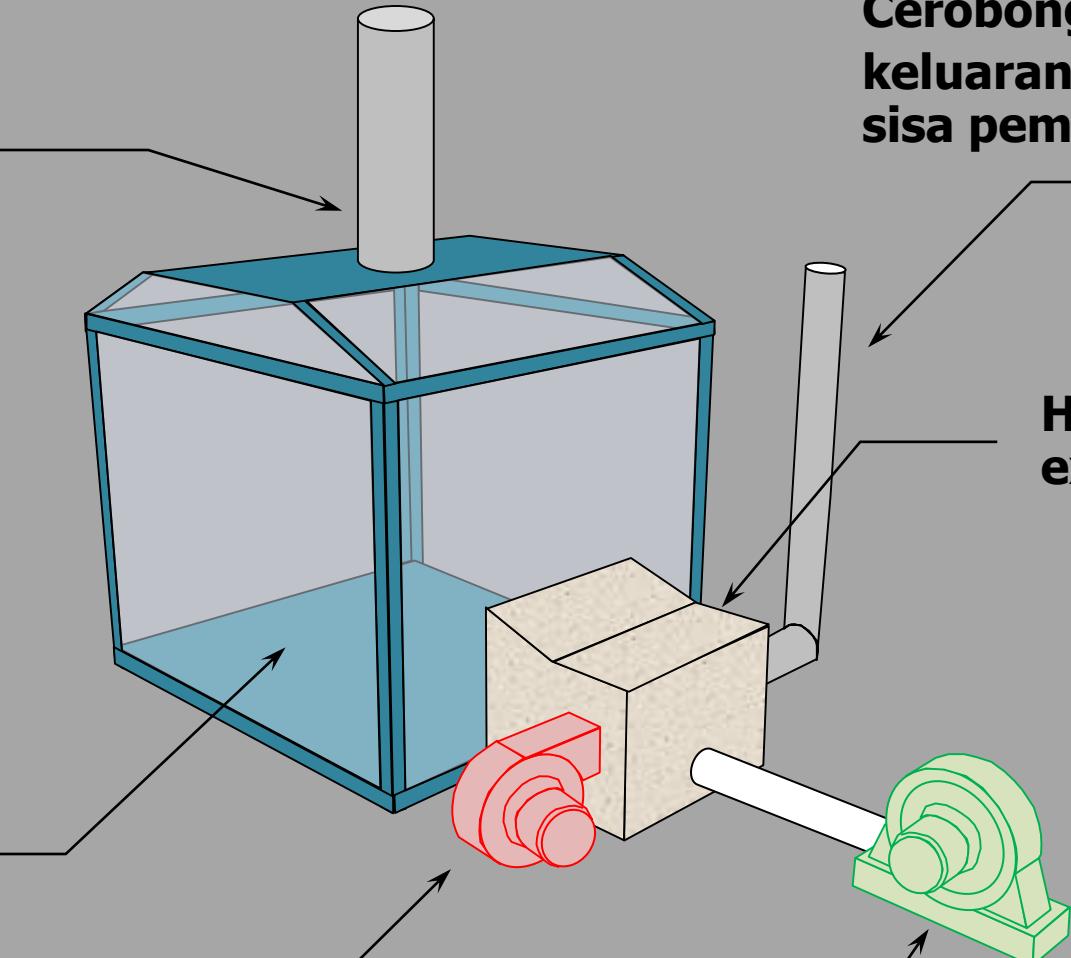
Cerobong :
keluaran udara
sisa pembakaran

**Ruang / kabin
pengering :**
tempat produk
yang akan
dikeringkan
disimpan

**Burner
(pembakar)**

**Blower : suplai
udara bersih**

**Heat
exchanger**



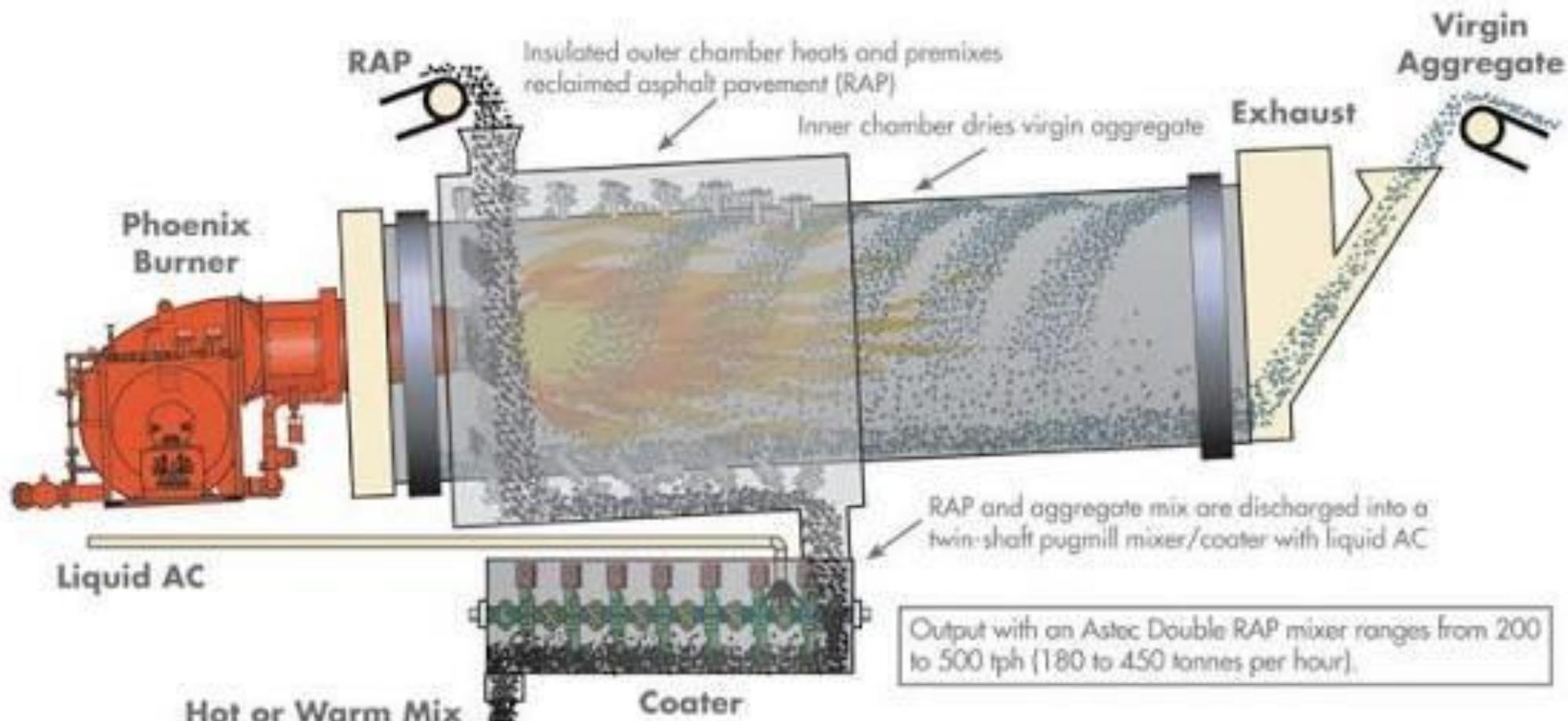
Cabin-Tray Dryer



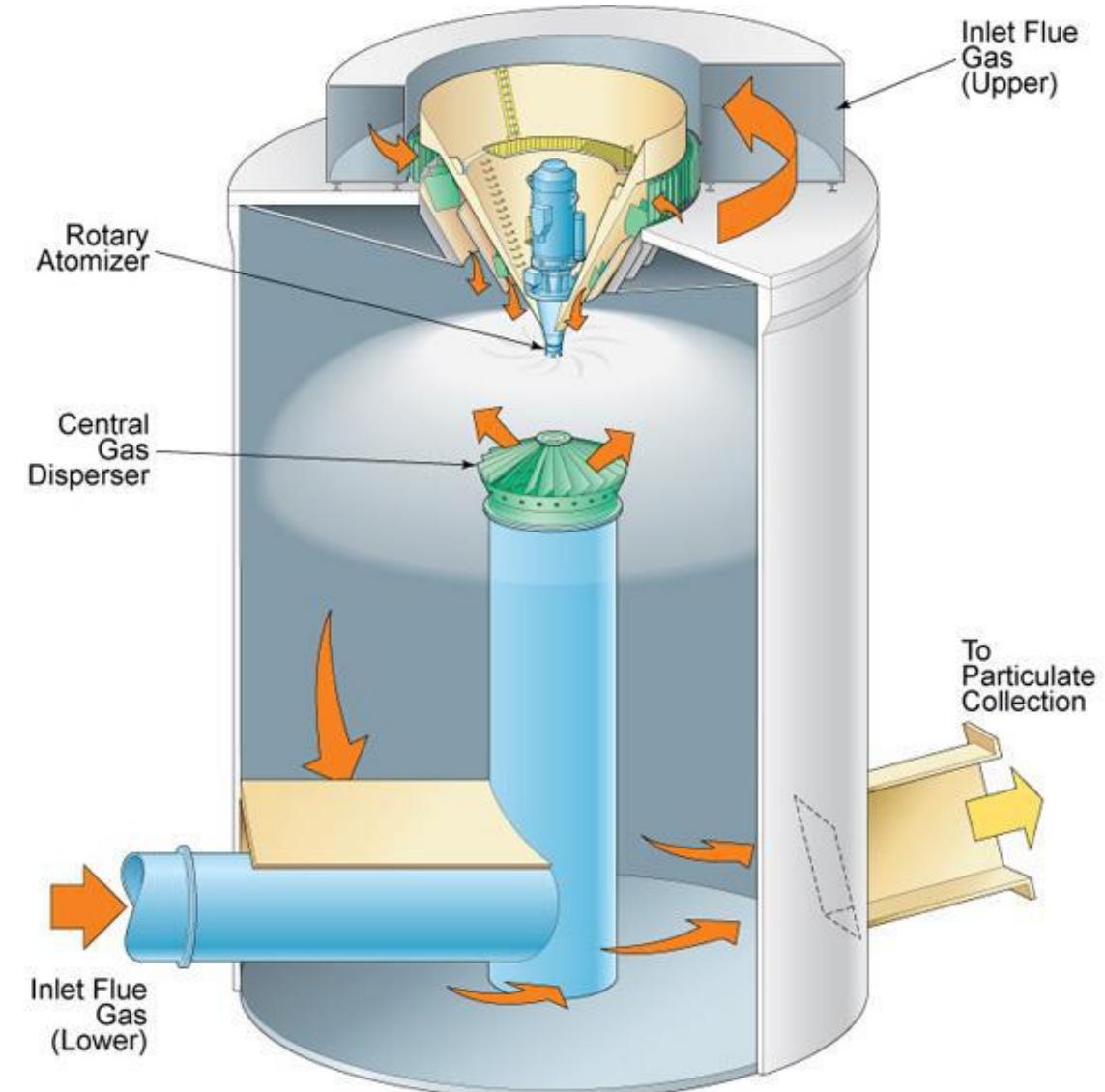
Continuous Tray Dryer



Rotary Drum Dryer



Spray Dryer



MESIN PENEPUNG

(Grinder)

Mesin penepung (*grinder*) adalah mesin yang digunakan pada tahapan akhir proses pembuatan karaginan, yaitu untuk menghasilkan tepung karaginan (biasa dipakai pada proses pembutan SRC).

Pada pembuatan SRC, input yang masuk ke mesin ini adalah ATC chips (cacahan ATC) dan keluaran yang diharapkan adalah tepung yang halus. Tepung hasil proses dari mesin inilah yang banyak dibutuhkan di dalam industri makanan olahan.

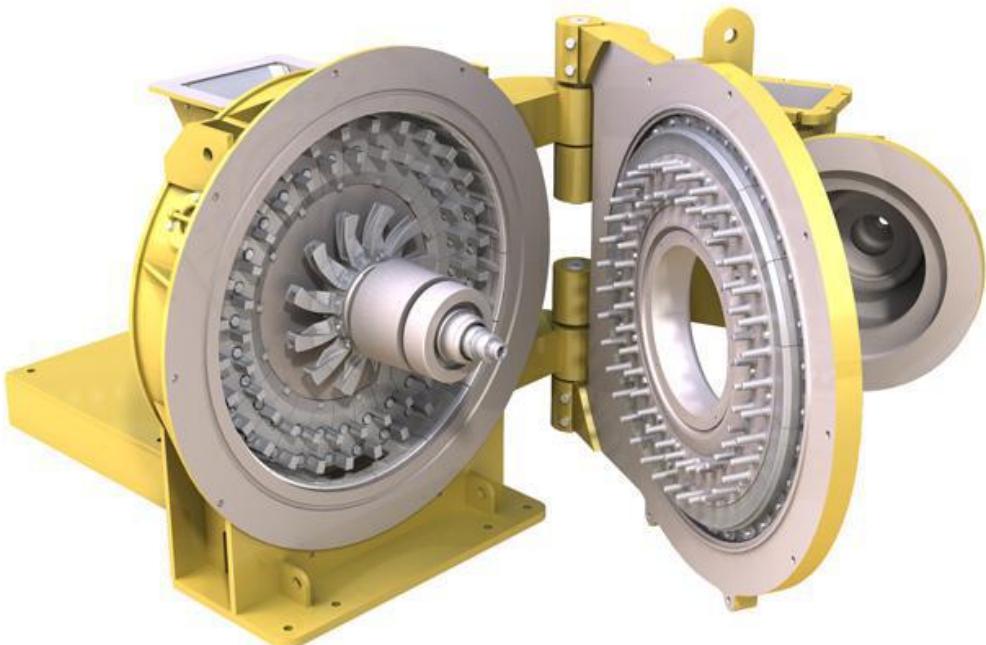
MESIN PENEPUNG

(Grinder)

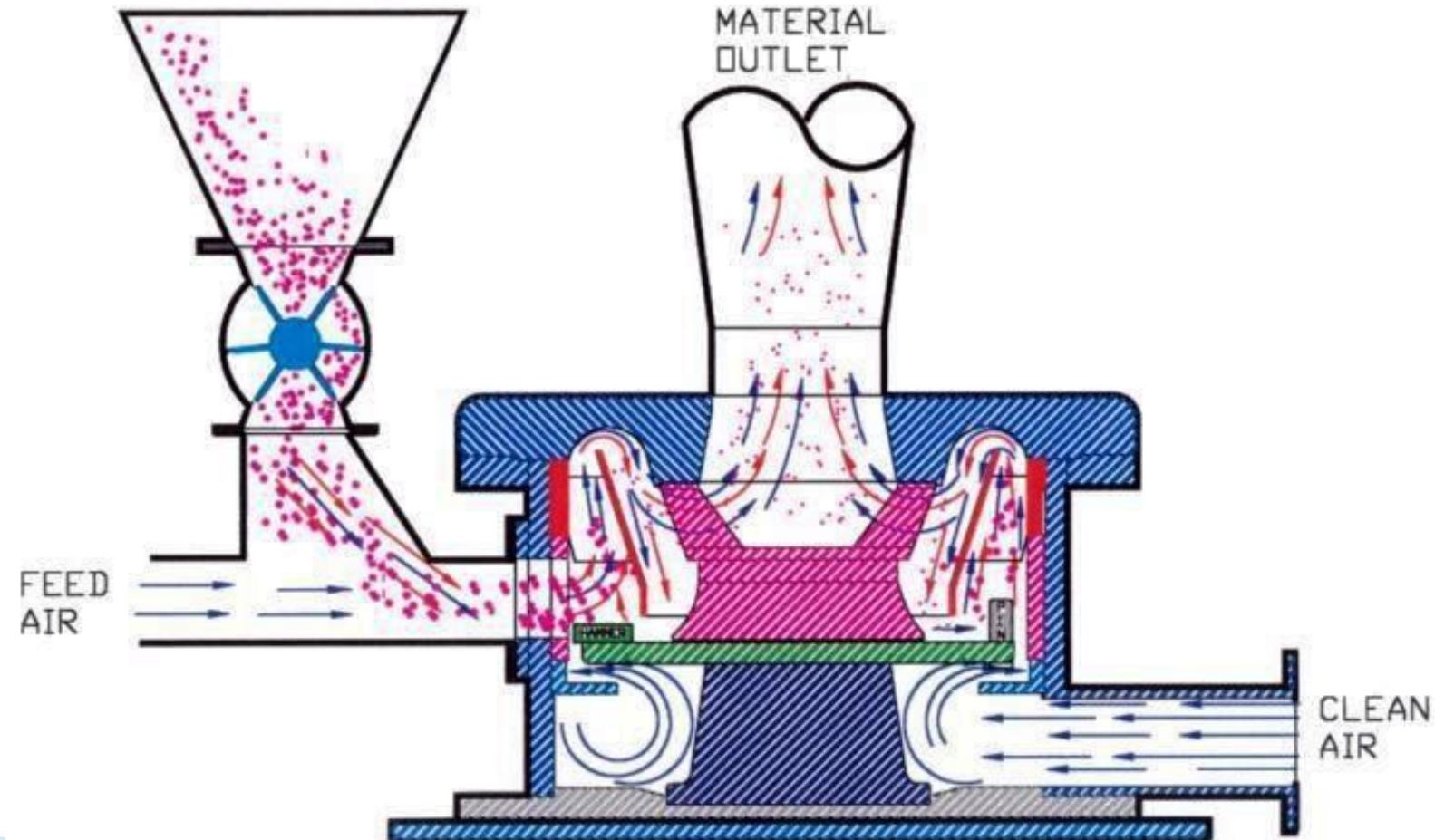
Tantangan yang dihadapi dalam proses penepungan bahan olahan rumput laut ini adalah sifat fisik dari rumput laut yang telah dialkalisasi dan dikeringkan. Sifat fisik dari bahan olahan rumput laut adalah keras dan ulet (liat).

Dengan sifat fisik yang keras dan ulet, bahan olahan rumput laut ini tidak bisa ditumbuk untuk mendapatkan tepung, tapi harus dipotong atau dicacah kecil-kecil dengan menggunakan pisau.

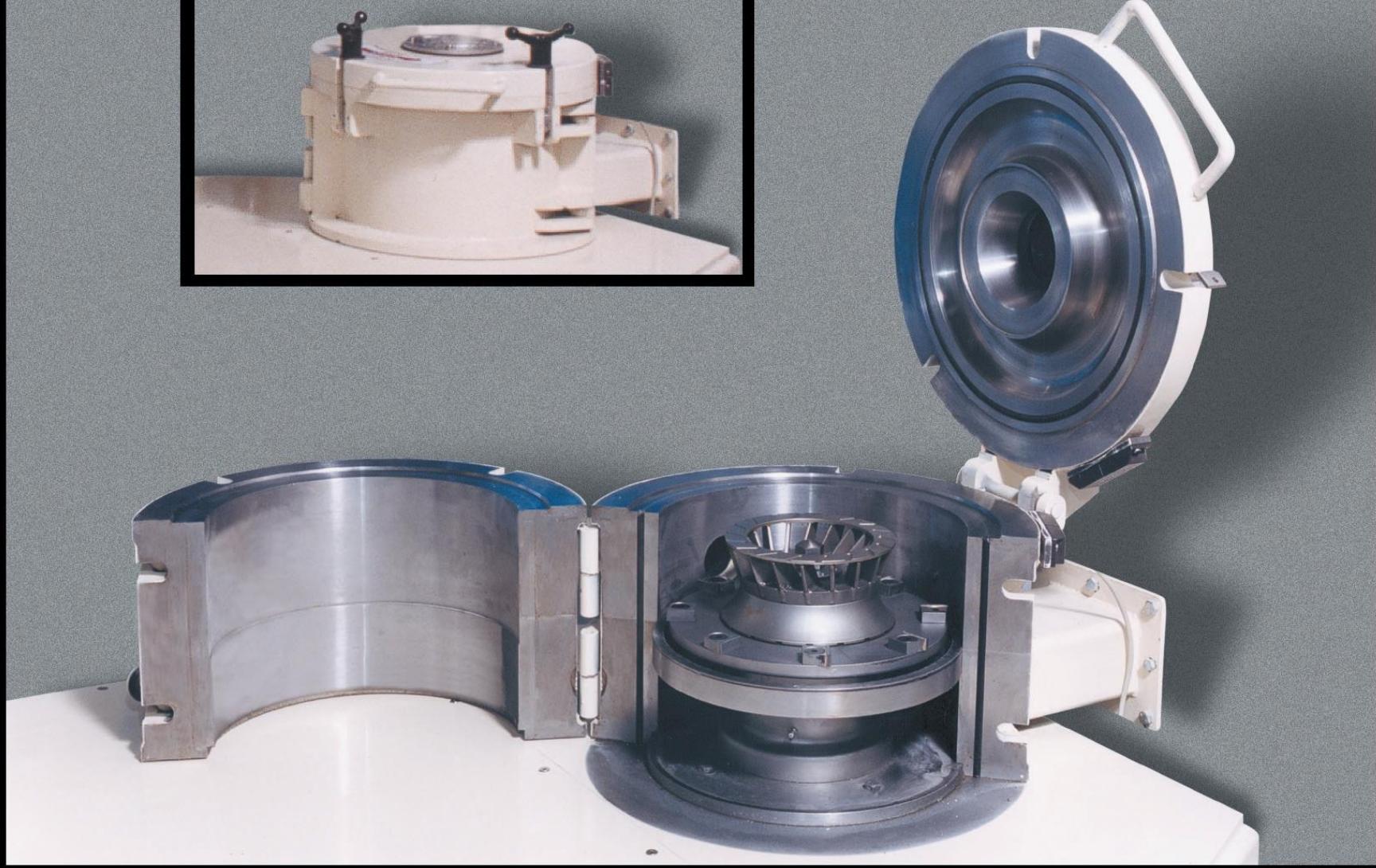
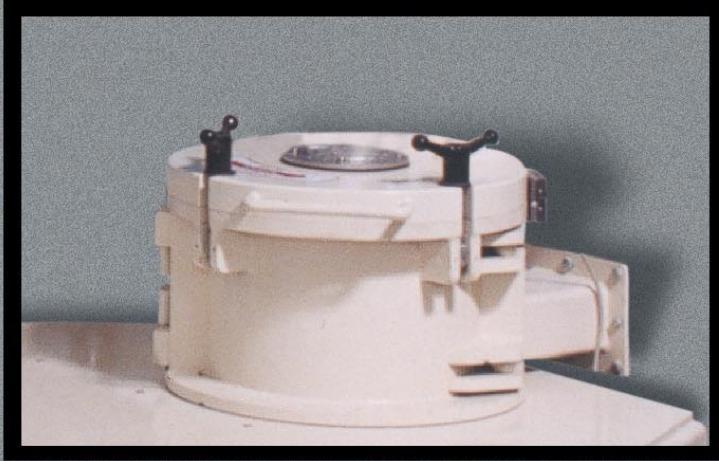
Mesin Penepung jenis *Attrition Mill*



Mesin Penepung Type ACM



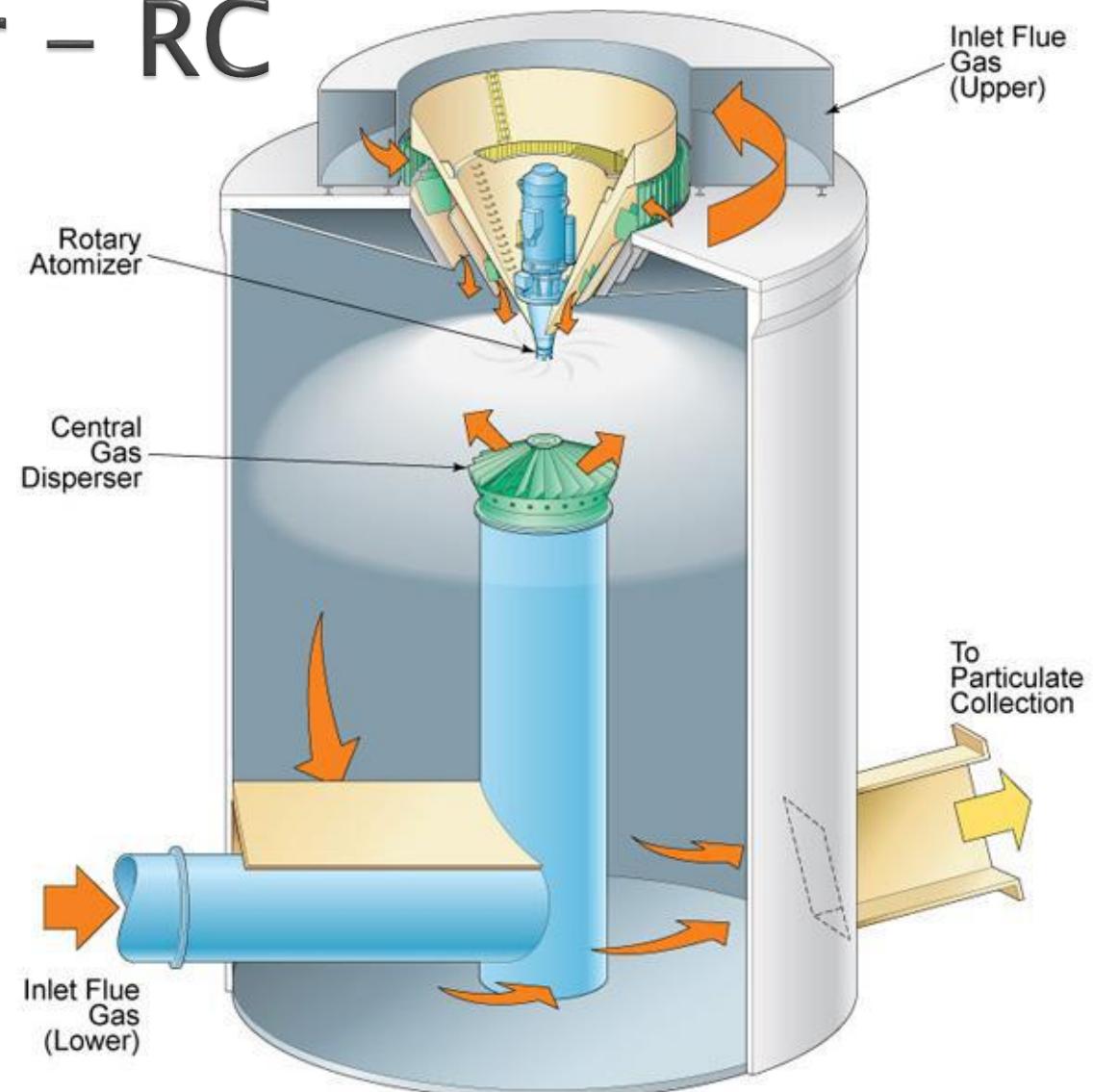
ACM = Air Classifier Milling



Koloid Mill - RC



Spray Dryer – RC



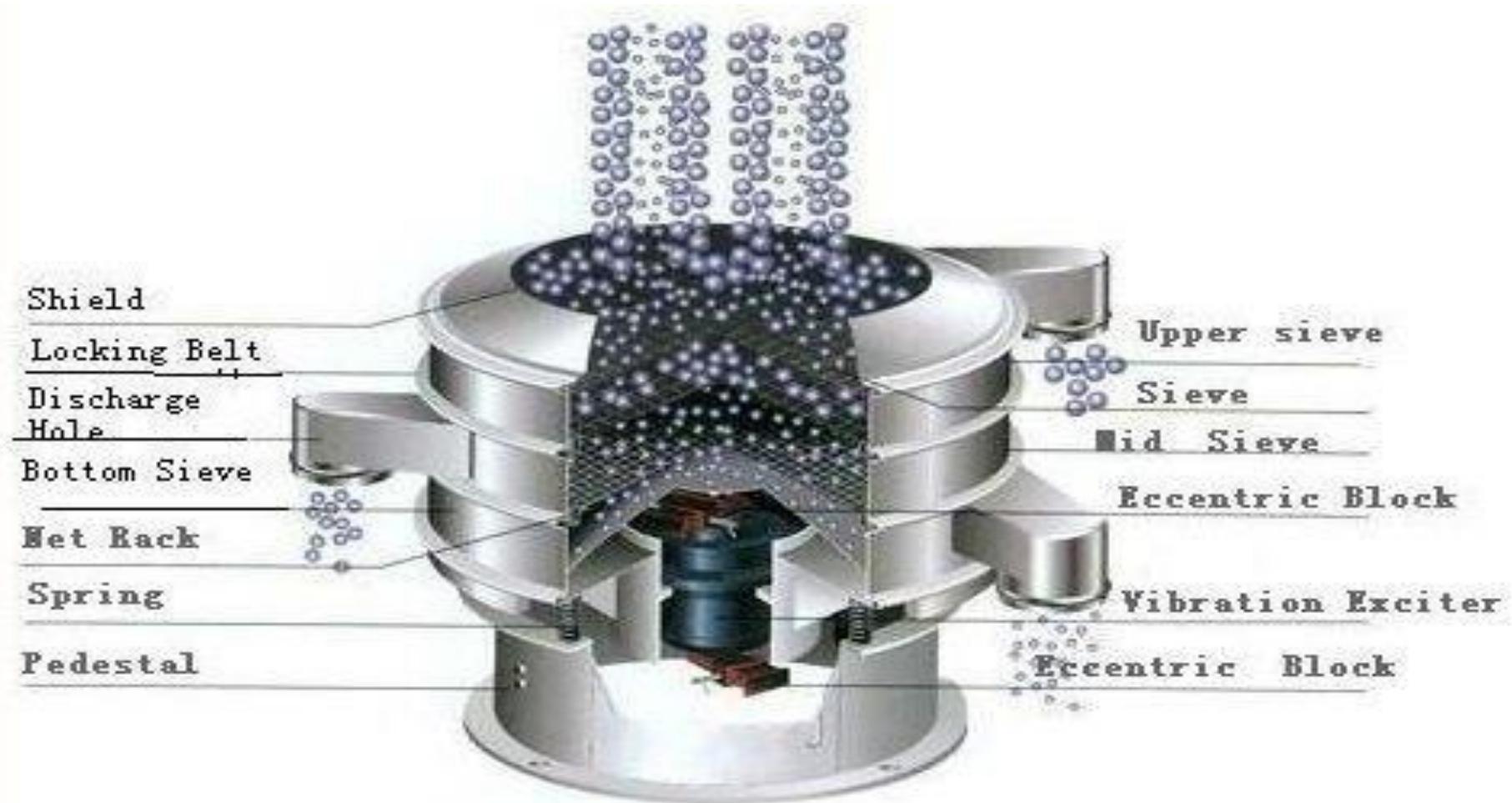
MESIN PENGAYAK

(Sizing/sieving)

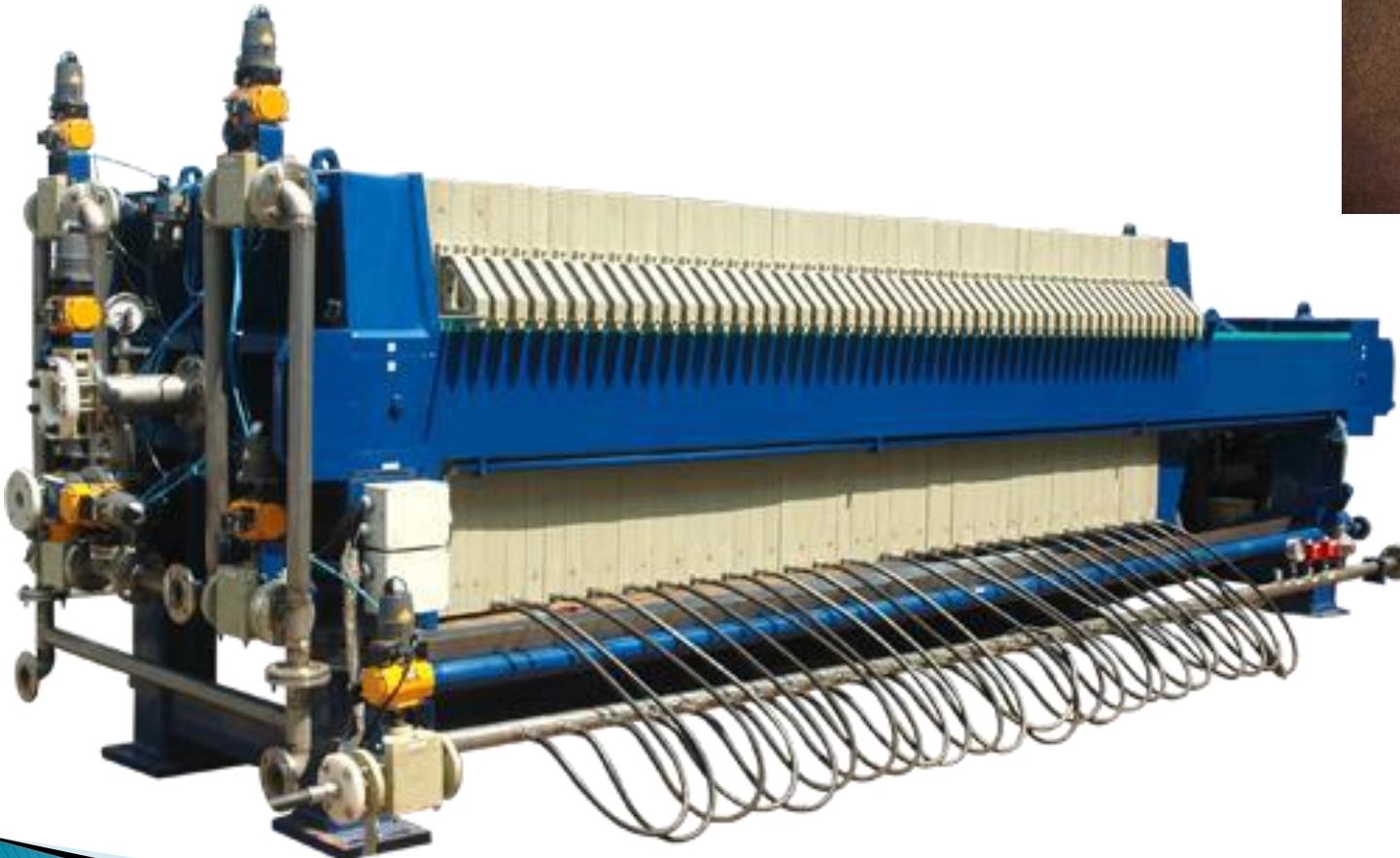
Mesin pengayak berfungsi untuk memisahkan potongan/serpihan/granul/tepung menjadi terkumpul dalam ukuran yang seragam

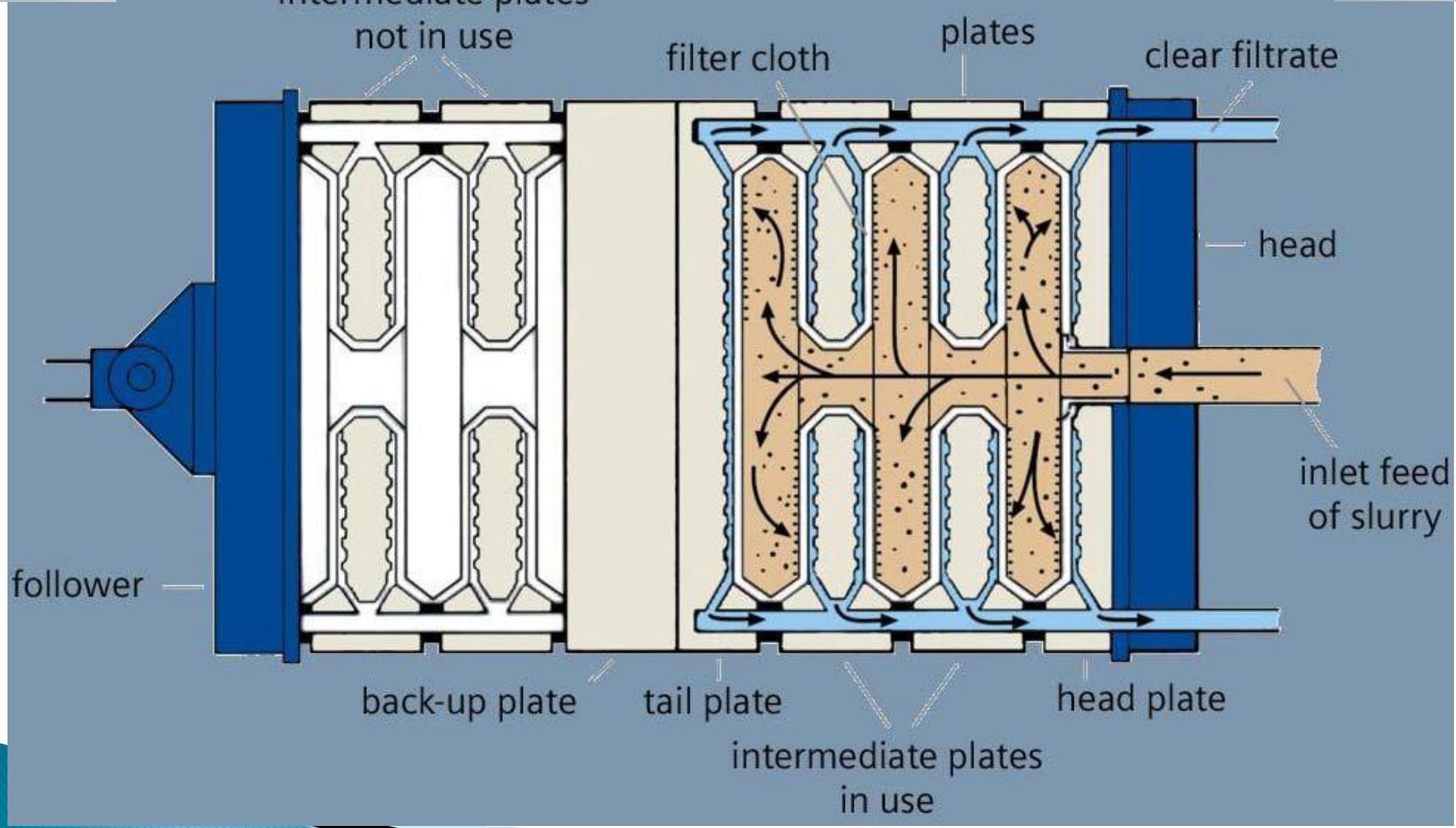
Prinsip kerja mesin pengayak serupa dengan saringan bertingkat yang tersusun dalam beberapa ururan yang berbeda.

MESIN PENGAYAK



Plat & Frame Filter Press





Sistem pemipaan



Centrifugal Pump

- ▶ Mengalirkan larutan KOH / air bersih



Gear Pump

- ▶ Mengalirkan hetaing oil dari oil heater ke jacket paka tangki alkalisasi





PERALATAN PENDUKUNG



Genset

Over Head Crane



TERIMA KASIH