



PROSES PRODUKSI MINYAK KELAPA SAWIT

Oleh:

Dimas Rahadian AM, S.TP. M.Sc

Email: rahadiandimas@yahoo.com

JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

Integrated Palm Oil Process Chain Management

UP-STREAM

MID-STREAM

DOWN-STREAM



Oil Palm Seed Production

Oil Palm Plantation

Palm Oil Mill

Palm Oil Refinery

PRINSIP PENGOLAHAN SAWIT

- Sterilisasi tandan buah segar (TBS)
- Pelepasan buah dari tandan
- Pengepresan buah untuk mendapatkan minyak
- Penjernihan minyak
- Pemisahan serat dan biji
- Pemecahan biji
- Pemisahan inti dan cangkang

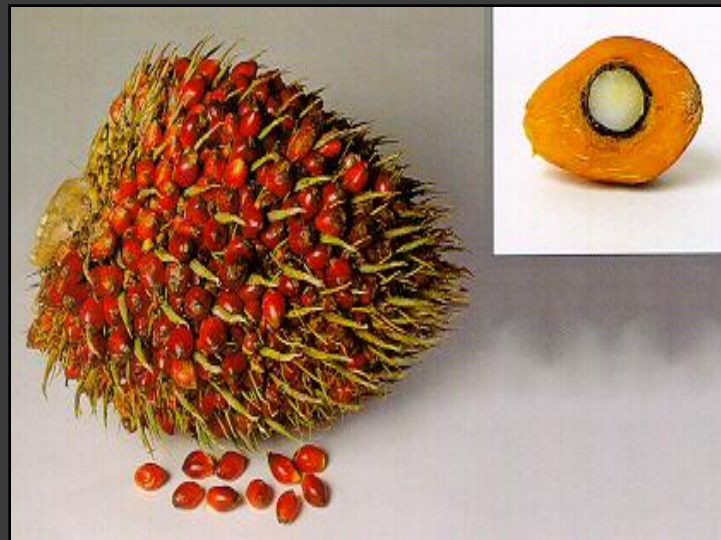
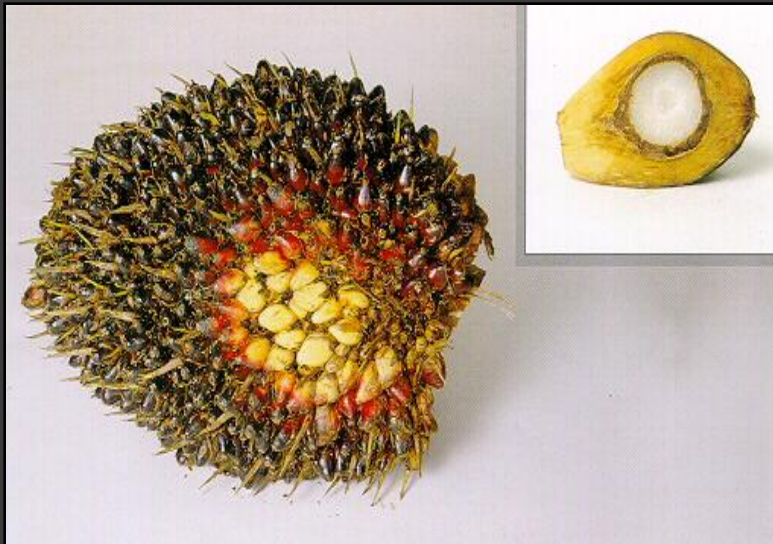
PRODUK

- CPO
- INTI SAWIT

UTILITAS

- Penyediaan uap (steam)
- Pembangkitan listrik
- Pengolahan air
- Pengelolaan limbah

PEMANENAN....



PENGANGKUTAN....



PENERIMAAN BUAH....



LOADING RAMP....



PEREBUSAN / STERILISASI....

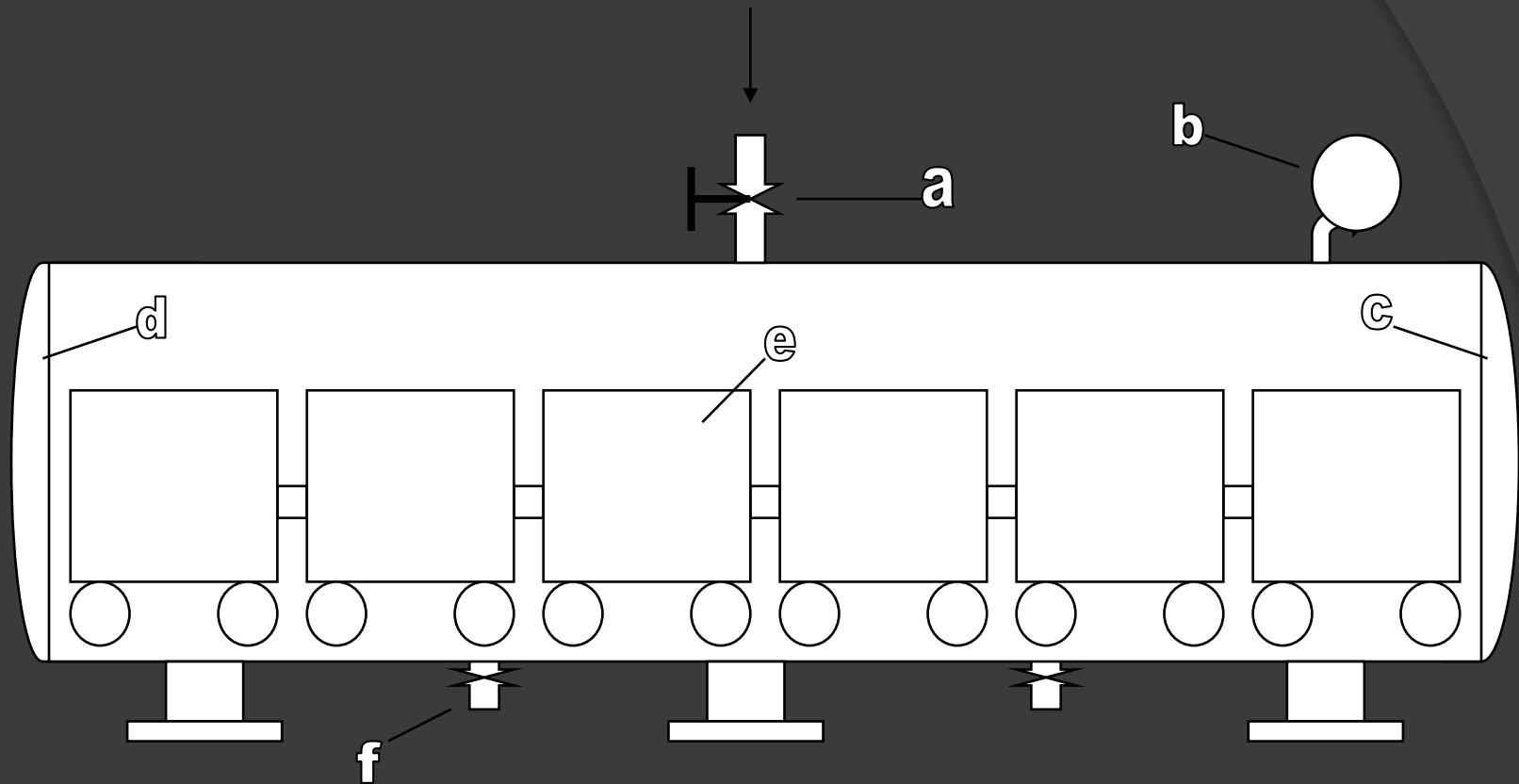
Tujuan :

- Enzim $\neq$ $\rightarrow$ FFA
- Pelepasan buah
- Preparasi mesokarp
- Preconditioning kernel



Mesin :

Horizontal vessels P 3 kg cm⁻² ; T 143°C ; t under steam 60 min

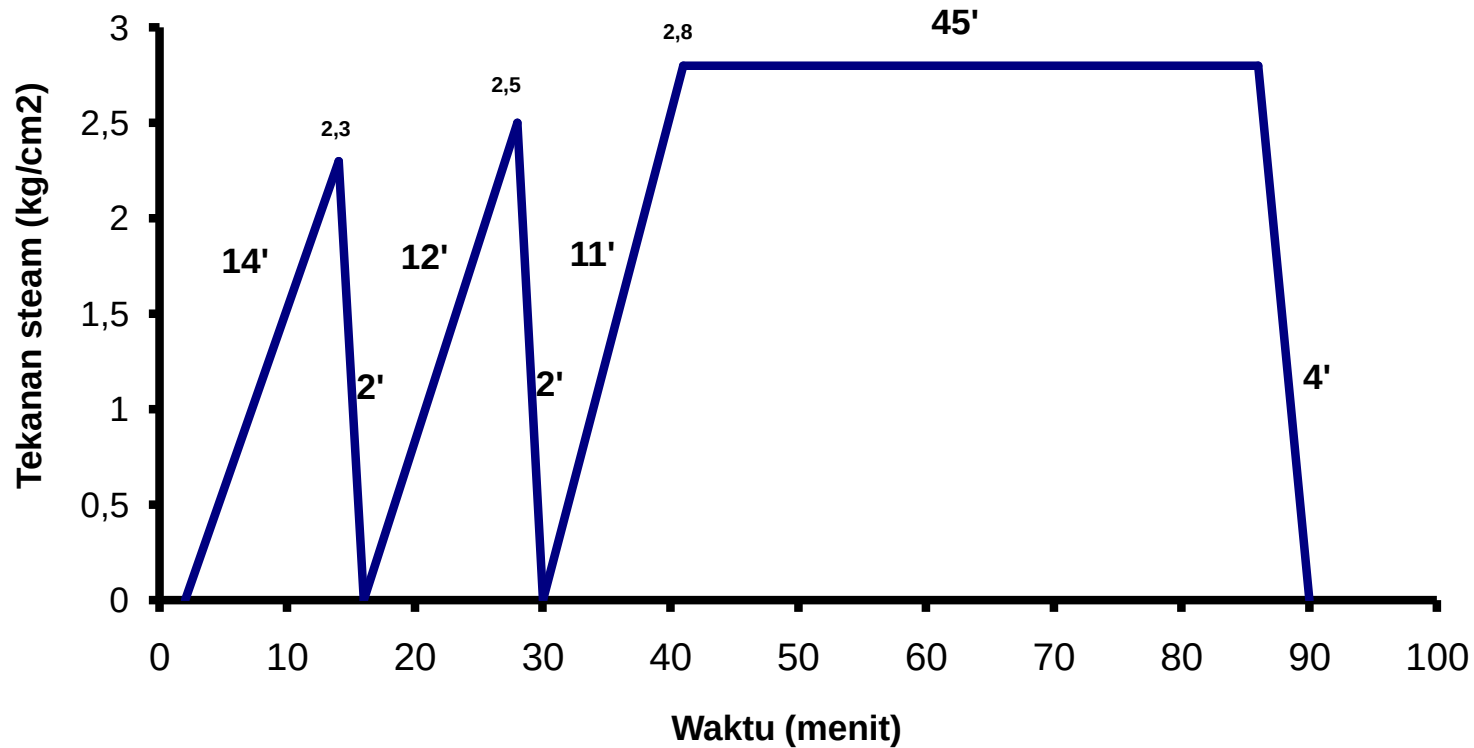


Gambar 3.1. Skema alat Sterilizer tipe horizontal

a. pipa saluran uap masuk; b. Manometer;

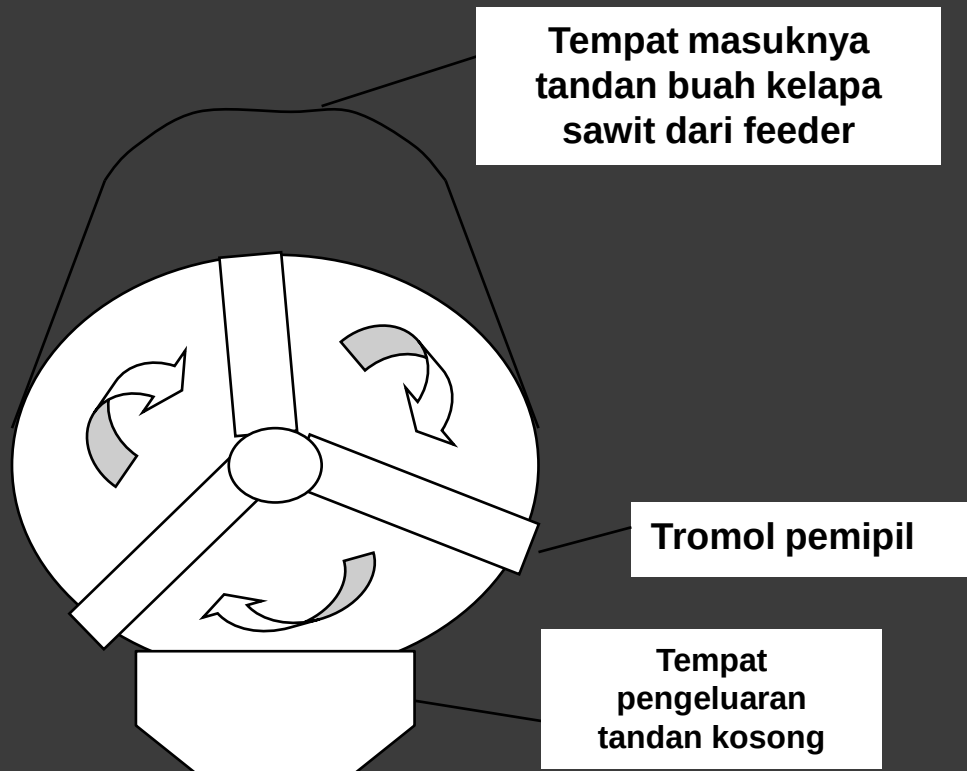
c. pintu masuk; d. pintu keluar; e. Lori; f. kran afblas

Kurva Perebusan Tiga Puncak



Triple Peak Sterilization

PELEPASAN BUAH DARI TANDAN...



Shaking and beating (hentakan)

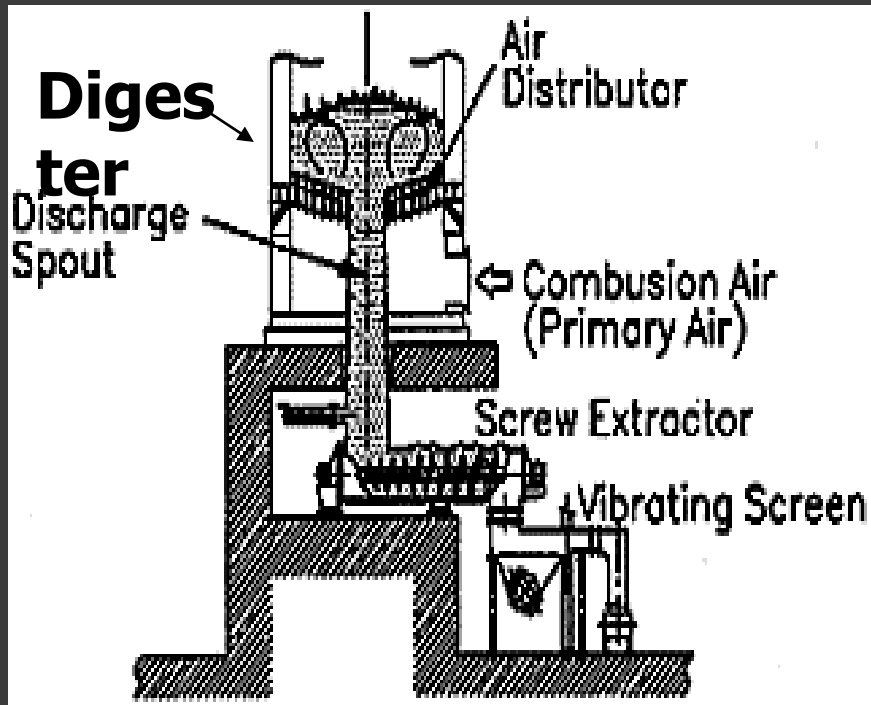
➔ buah lepas dari tandan

Mesin: Drum horizontal

$\varnothing = 1,8 - 2 \text{ m}$; $l = 3 - 5 \text{ m}$;

rotasi = 20 – 25 rpm

PENGHANCURAN...



Tujuan :

- digest mesocarp's cells
- Reheat
- Loosen pericarp-nuts

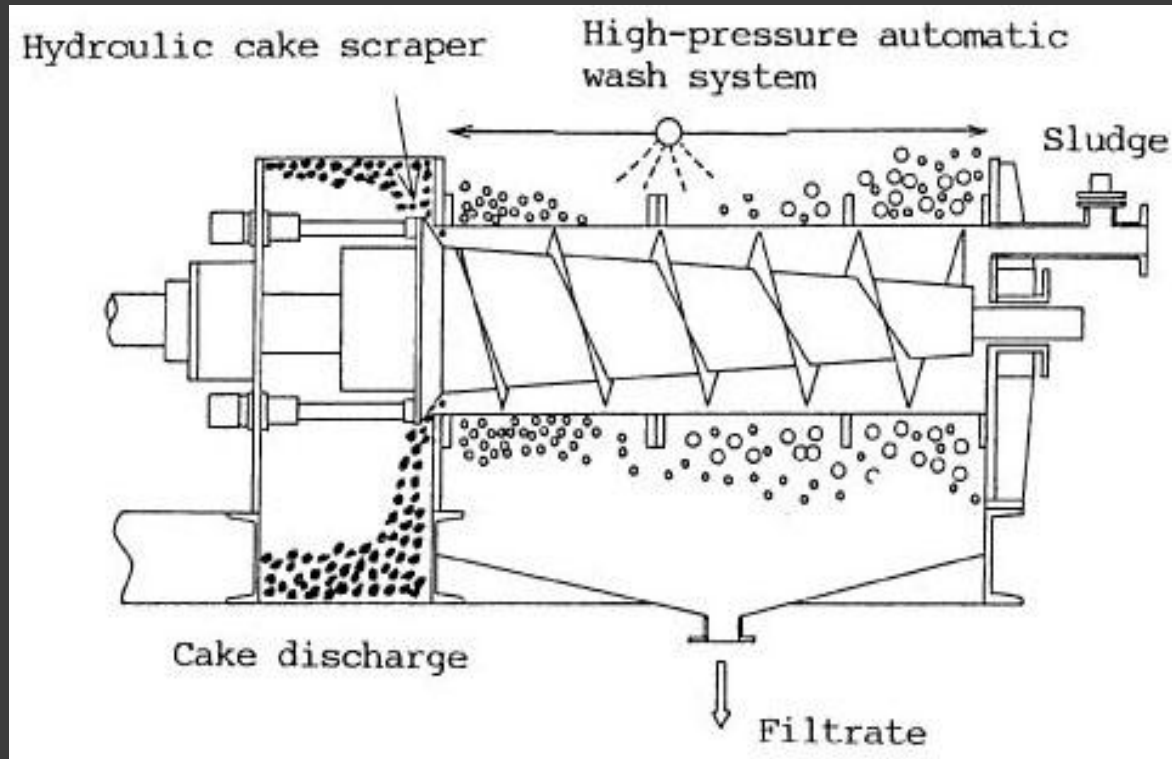
Mesin : Silinder vertikal

Dilengkapi pisau pengaduk

T 95 – 100°C;

waktu operasi 20 min

PENGEPRESAN...



Hasil pengepresan :

minyak (66%) ; air (24%); padatan tersuspensi (10%)

Sisa pengepresan :

cake : serabut, biji

PENJERNIHAN MINYAK...

MINYAK (66%), AIR (24%) DAN PADATAN TERSUSPENSI (10%)

↓
Dilution with water

↓
Screening

↓
Settling

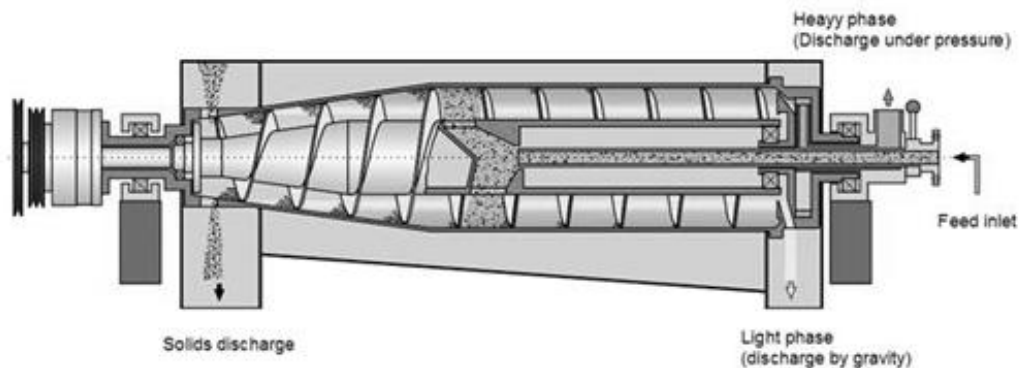
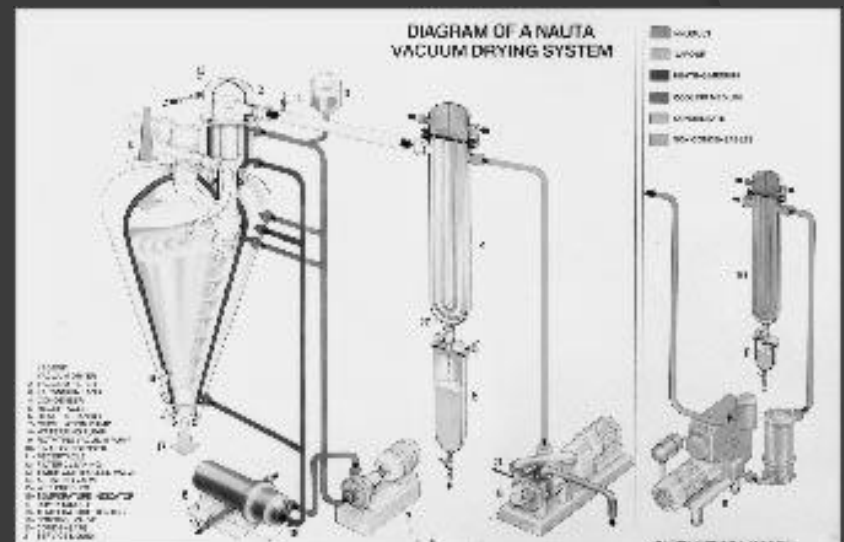
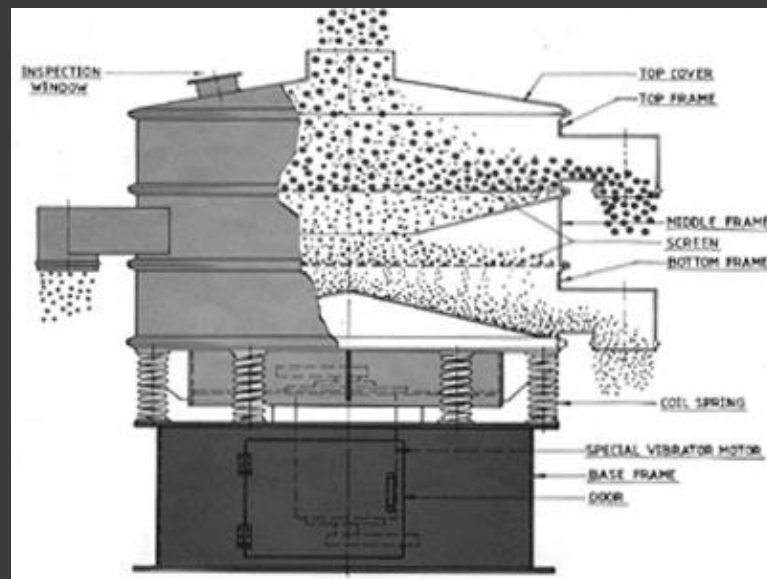
↓
Vacuum drying

↓
Cooling

↓
Storage

↓
OIL

mc 0.1-0.2%; Impurities <0.02%



Cross-section of a Flottweg TRICANTER® - Separation of two liquids and one solid phase

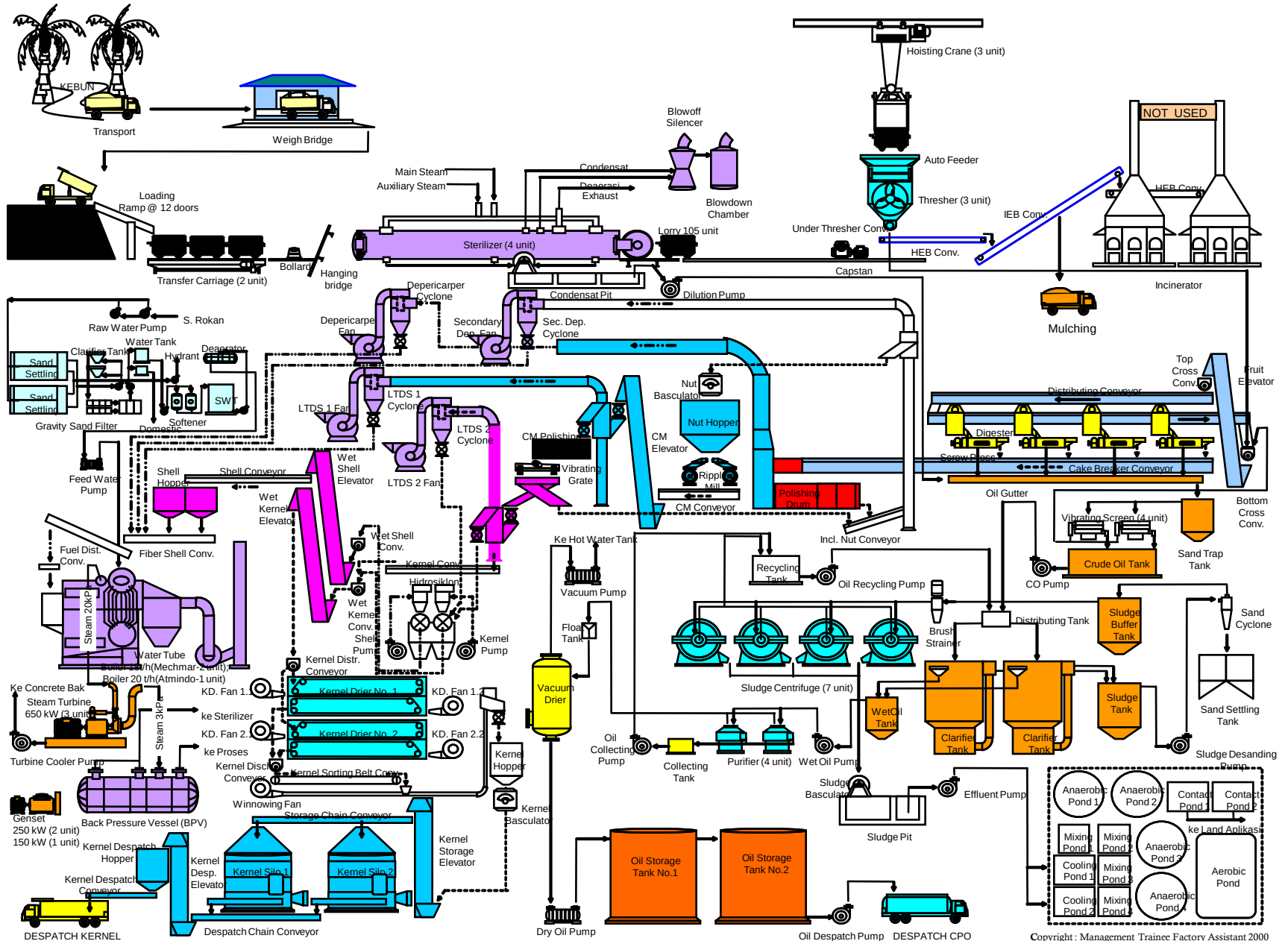
PEMURNIAN MINYAK MENTAH (*Refining*)



Menghilangkan *impurities* yang tidak berguna, mempertahankan *minor components* yang berguna dan mendapatkan trigliserida sebanyak mungkin namun tetap ekonomis

- Degumming → penghilangan gum
- Netralisasi → penghilangan asam lemak bebas (FFA)
- Bleaching → penghilangan warna
- Deodorisasi → penghilangan bau

FLOWCHART PABRIK MINYAK KELAPA SAWIT PT. Letawa Ltd.



Standar Mutu Minyak Goreng...

- Keadaan ; bau dan rasa normal
- Kadar air maksimal 0,3 persen
- Kadar asam lemak bebas maksimal 0,3 persen sebagai asam laurat
- Kadar kotoran maksimal 0,05 persen.
- Bilangan peroksida maksimal 5 mg oks/gr sampel(jumlah meq oksigen yang terdapat pada 100 g minyak).
- Bilangan penyabunan 255-265
- Bilangan Iodium 8-10



TERIMA KASIH