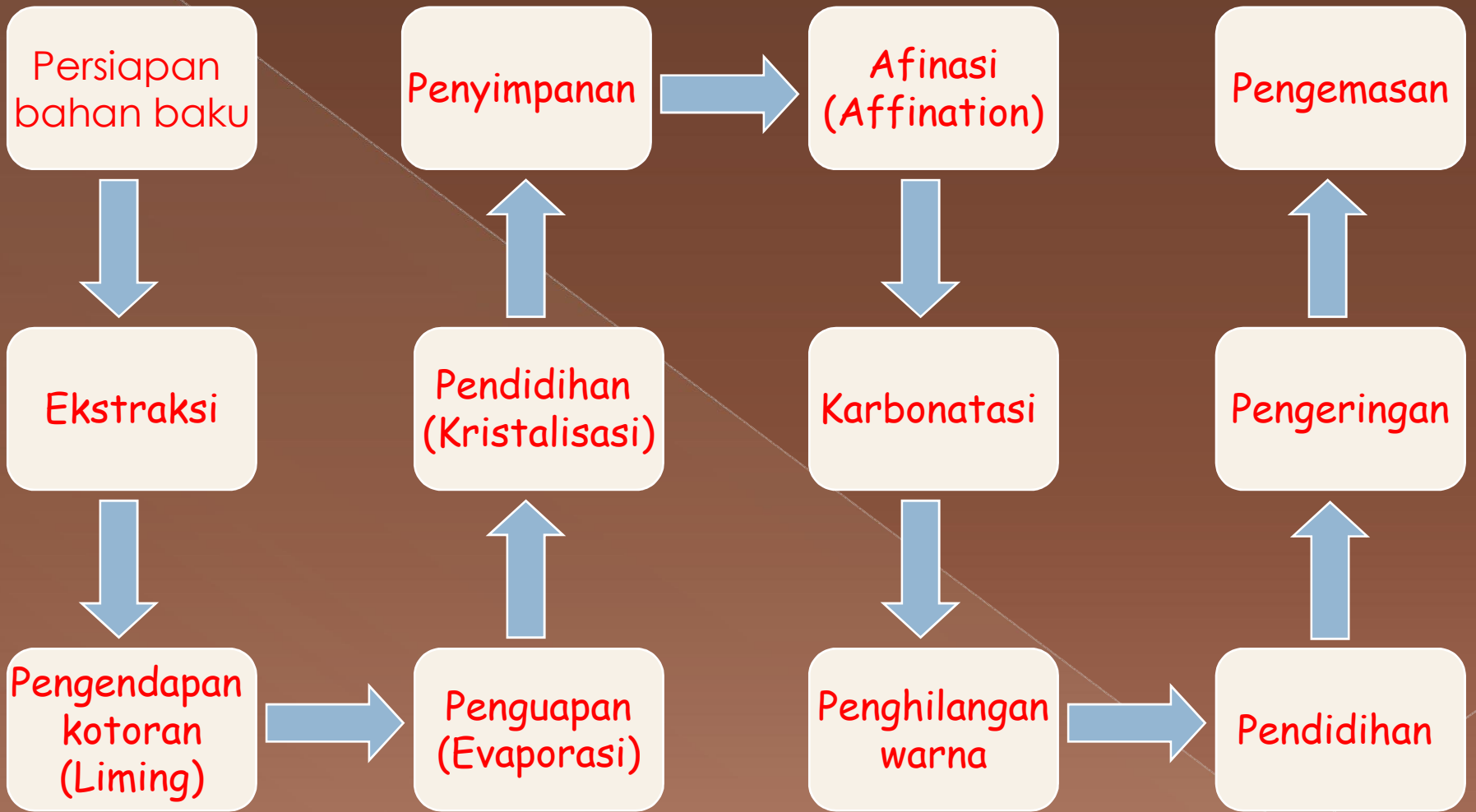


# Industri Gula Tebu

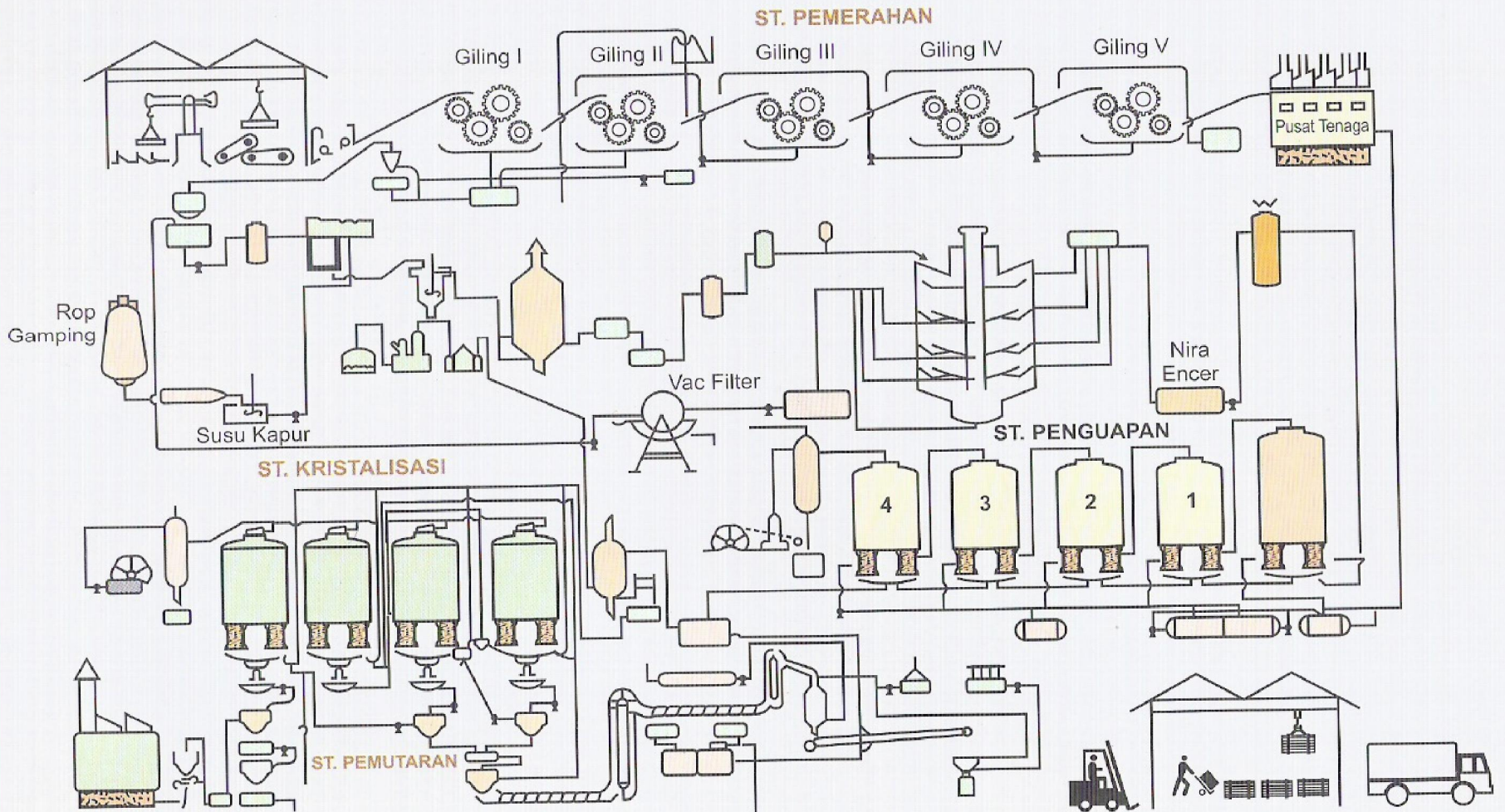
Kimia Industri



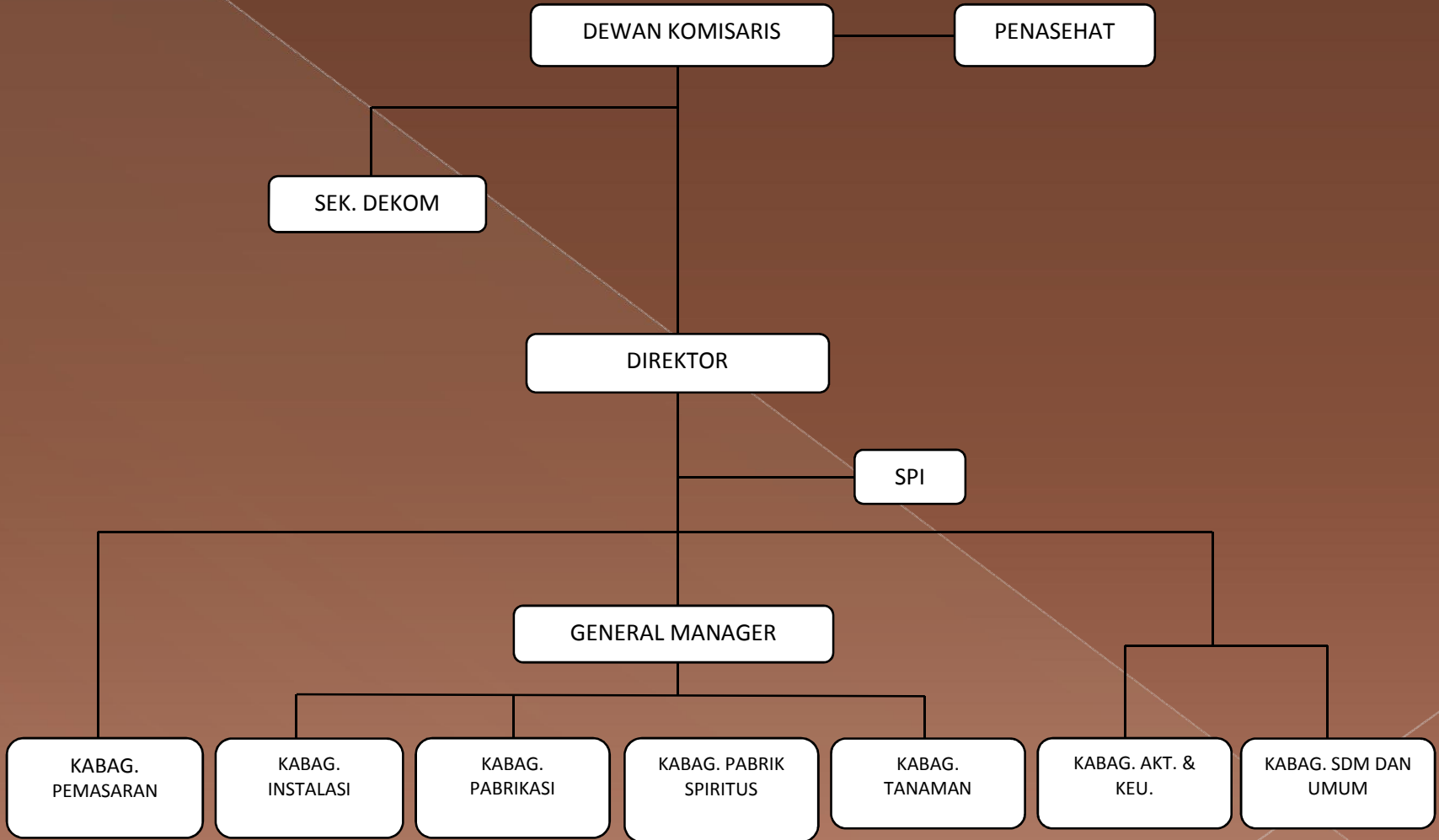
# ✓ Proses Produksi



# SKEMA PROSES PEMBUATAN GULA PG. MADUKISMO SULFITASI ALKALIS



# SISTEM ORGANISASI



Pabrik menetapkan standard mutu produk berdasarkan Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI).

**standard mutu produk yang ditetapkan pabrik adalah:**

- ⦿ Gula hasil produksi warnanya putih dan jernih
- ⦿ Ukuran Kristal memenuhi persyaratan, yaitu 0,9-1,0 mm
- ⦿ Kadar air < 0,1%

# Pengelolaan Limbah

- ❑ Limbah Padat
  - Pasir atau Lumpur
  - Abu Ketel Uap
  - Debu atau Langes dari Ketel Uap
  - Blothong
  
- ❑ Limbah Cair
  - Bocoran minyak pelumas
  - Limbah Soda
  - Vinase (Slop)
  
- ❑ **Gangguan Lingkungan yang lain**
  - Suara Bising
  - Limbah Gas

# Ampas (Bagasse) 32%

- mengandung 52,67% kadar air; 55,89% C-organik; 0,25% N-total; 0,16%  $P_2O_5$ ; dan 0,38%  $K_2O$ .
- Pemanfaatan:
- Bahan baku kertas
- Pupuk
- Pakan ternak
- bioetanol

# Blotong 3,5%

- Blotong atau *filter cake* adalah endapan dari nira kotor pada proses pemurnian nira yang di saring di *rotary vacuum filter*
- Komposisi blotong terdiri dari sabut, wax dan fat kasar, protein kasar, gula, total abu,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  dan  $\text{MgO}$ . Komposisi ini berbeda prosentasenya dari satu PG dengan PG lainnya, bergantung pada pola produksi dan asal tebu.
- *Pemanfaatan:*
- *Pupuk*
- *Pakan ternak*
- Bahan bakar (briket)



# Tetes (Molasse) 4,5%

Konstituen	Komponen	Normal Range (%)
Air		17 - 25
Gula	Sukrosa	30 - 40
	Glukosa (dextrose)	4 - 9
	Fructosa (leluvosa)	5 - 12
	Gula reduksi lain (sbg invert)	1 - 4
	Gula reduksi total (sbg invert)	10 - 25
Karbohidrat	Gum, kanji, pentosan	2 - 5
Abu	Karbonat	7 - 15
	Basa :	Abu, %
		K <sub>2</sub> O 30 - 50
		CaO 7 - 15
		MgO 2 - 14
		Na <sub>2</sub> O 0,3 - 9
		R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,4 - 2,7
	Asam :	SO <sub>3</sub> 7 - 27
		Cl 12 - 20
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0,5 - 2,5
	SiO <sub>2</sub> dan insol	1 - 7
Komponen Nitrogen	protein ( N x 6,25 )	2,5 - 4,5
	True protein	0,5 - 1,5
	Asam amino	0,3 - 0,5
	tak teridentifikasi	1,5 - 3,0
Komponen non Nitrogen		1,5 - 6,0
Asam-asam	Asam akonitat (1-5 %), citric malic, oxalic, glycolic	0,5 - 1,5
Wax, sterols dan phospatide		0,1 - 1,0
Vitamin-vitamin		bervariasi

sumber : Cane Sugar Handbook, James J.P Chen; Chung Chi Gou

- Molase 1 (jernih), molase 2 (agak gelap), Black strap. Sukrosa yang terdapat dalam tetes bervariasi antara 25 – 40 %, dan kadar gula reduksi nya 12 – 35 %, yg mana dapat bervariasi dan berperan dalam proses fermentasi
- Pemanfaatan
- Pabrik MSG
- Bioetanol
- Pakan ternak sbg sumber energi dan penambah nafsu makan