LAMPIRAN 1

STUDI HACCP	FORMULIR BAHAN BAKU	Formulir #1

Tebu (*Saccharum offcinarum L.*) merupakan keluarga *Graminae* atau rumput-rumputan dan berkembang biak di daerah beriklim udara sedang sampai panas. Tebu termasuk tumbuhan berbiji tunggal. Tinggi tanaman tebu berkisar 2-4 meter. Komposisi tanaman tebu terdiri dari serat dan nira. Prosentase dari serat pada tebu sekitar 12,5 % dari bobot tebu, sedangkan prosentase dari nira pada tebu sekitar 87,5 %.

DESKRIPSI TEBU	
NAMA	: Tebu (*Saccharum offcinarum L.*)
SUPPLIER	: Petani
TRANSPORTASI	: Truk biasa atau Truk gandeng
PERLAKUAN	: Diikat dengan tali tambang dan tidak ditutupi
Prosentase yang digunakan dalam proses	: Nira dalam tebu sebanyak 87,5 %

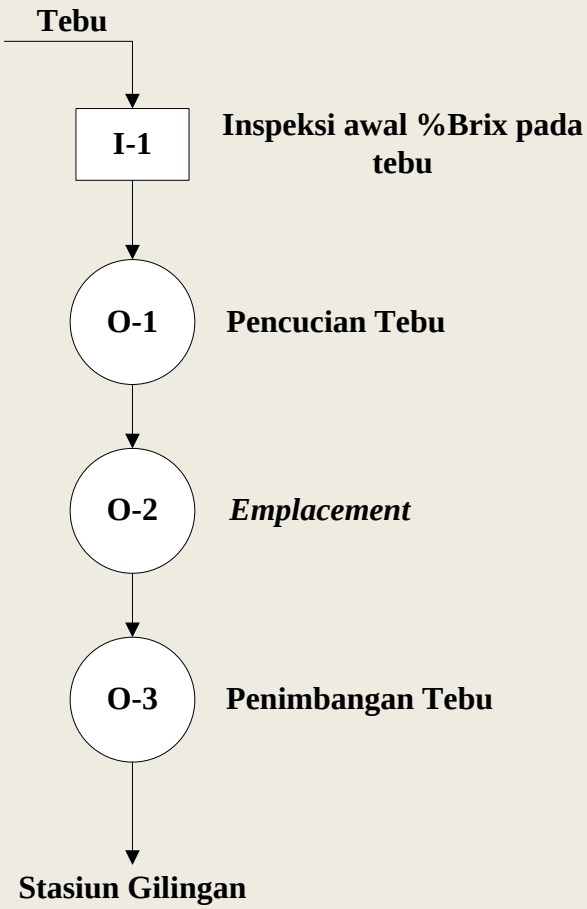
KARAKTERISTIK UMUM	
pH	: 5,5 – 5,6
Umur Optimal	: 12 – 14 Bulan
Komponen	
• Serat	: 12, 5 %
• Nira	: 87,5 %
- Air	: 65,6 – 70 %
- Lainnya (Sukrosa, Fraktosa, amylum)	: 17,5 – 21,8 %

PG KEBON AGUNG
Agung Nugroho, ST
Pembimbing

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

LAMPIRAN 2

STUDI HACCP	FORMULIR DIAGRAM ALIR	Formulir #2.1
PROSES PADA STASIUN PENERIMAAN DAN PENIMBANGAN TEBU		

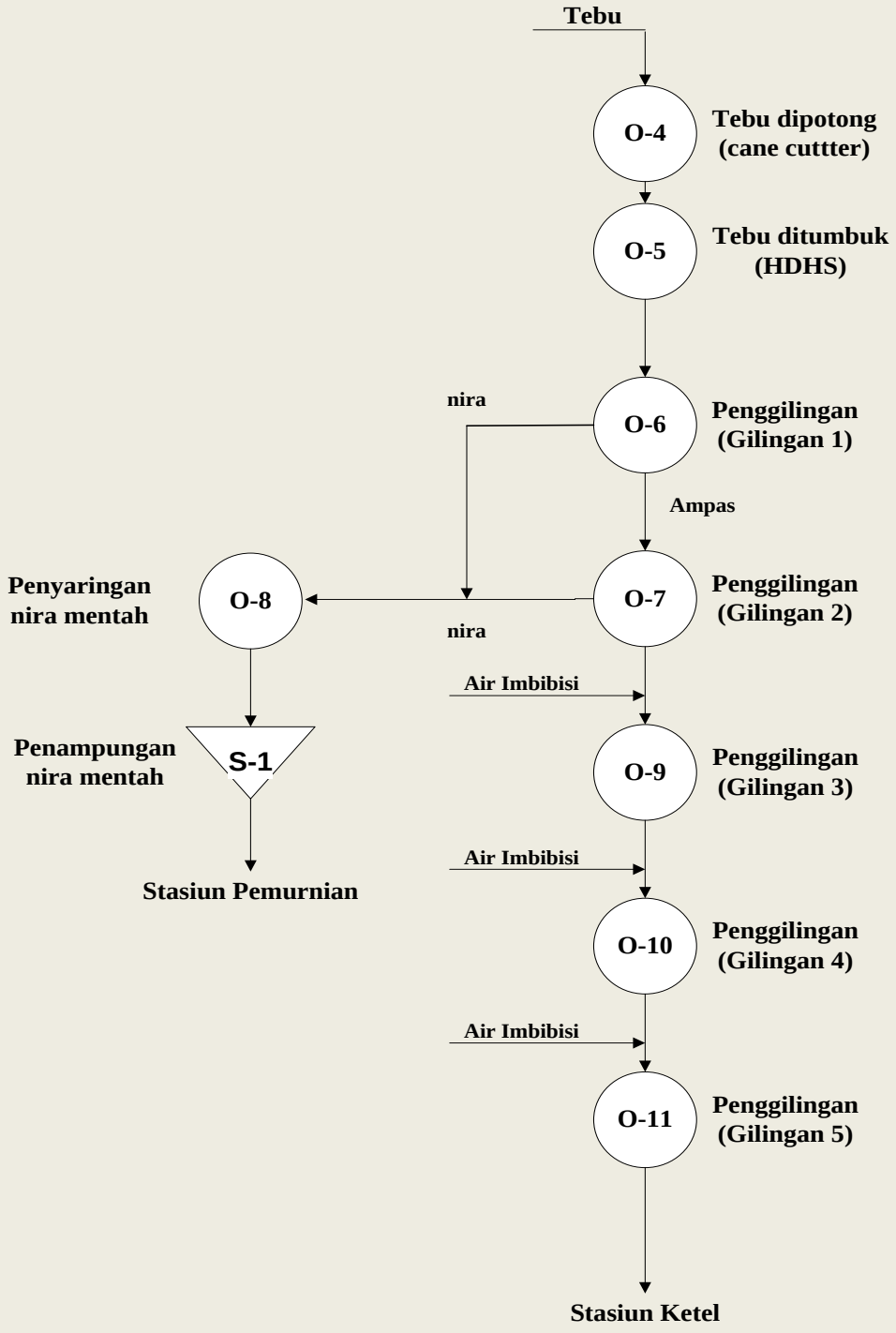


Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi	

PG KEBON AGUNG
Agung Nugroho, ST
Pembimbing

STUDI HACCP	FORMULIR DIAGRAM ALIR	Formulir #2.2

PROSES PADA STASIUN PENGGILINGAN

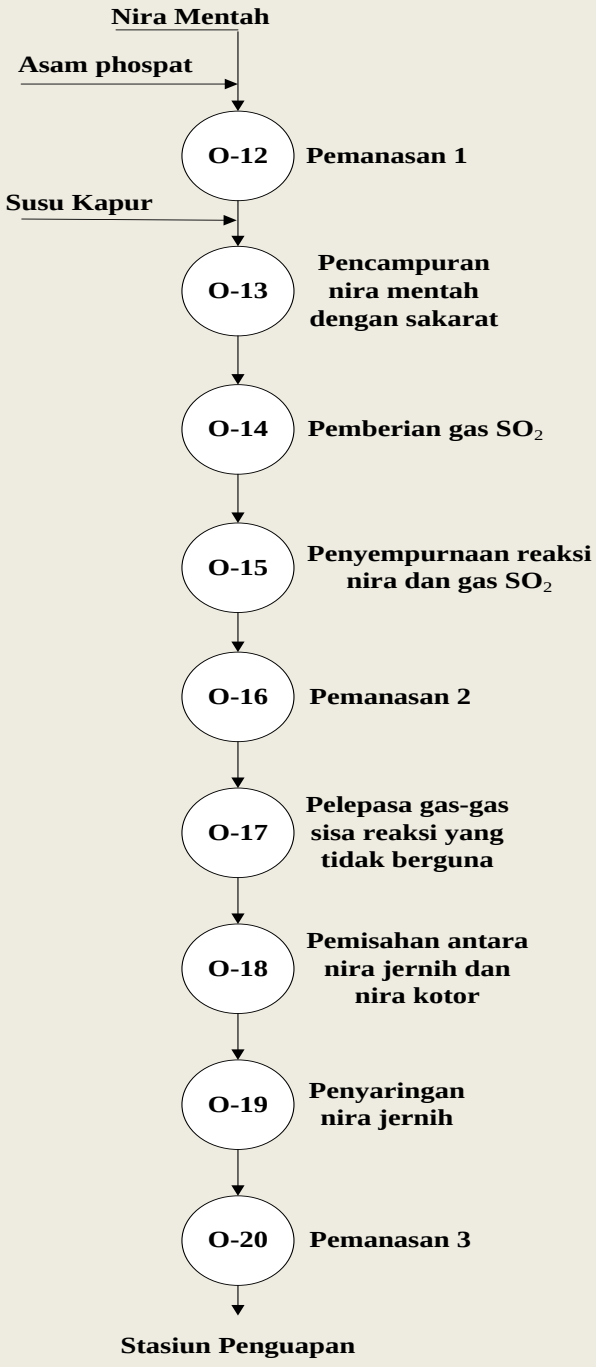


Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi

PG KEBON AGUNG
Agung Nugroho, ST
Pembimbing

STUDI HACCP	FORMULIR DIAGRAM ALIR	Formulir #2.3

PROSES PADA STASIUN PEMURNIAN

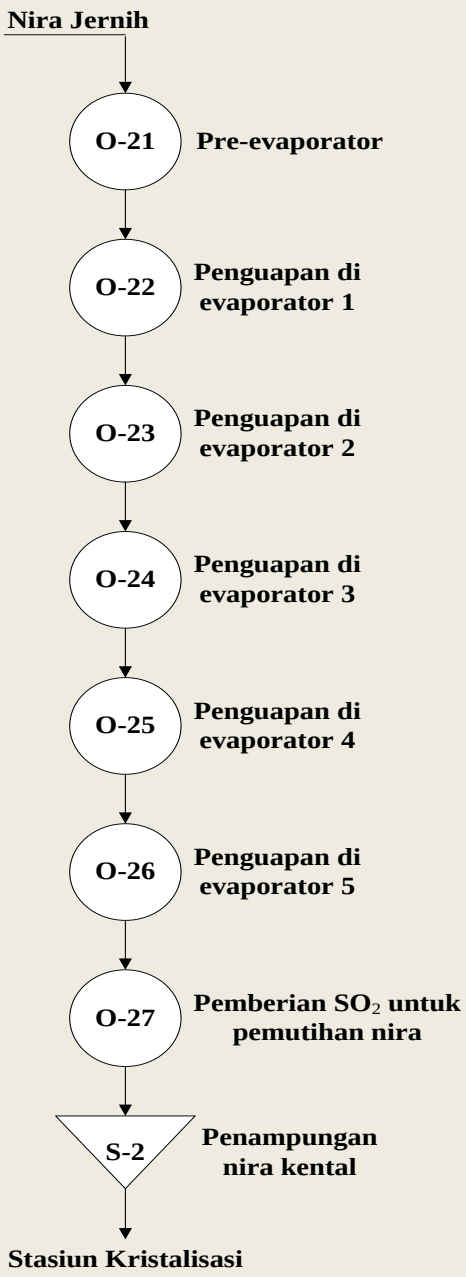


Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi

PG KEBON AGUNG
Agung Nugroho, ST
Pembimbing

STUDI HACCP	FORMULIR DIAGRAM ALIR	Formulir #2.4

PROSES PADA STASIUN PENGUAPAN

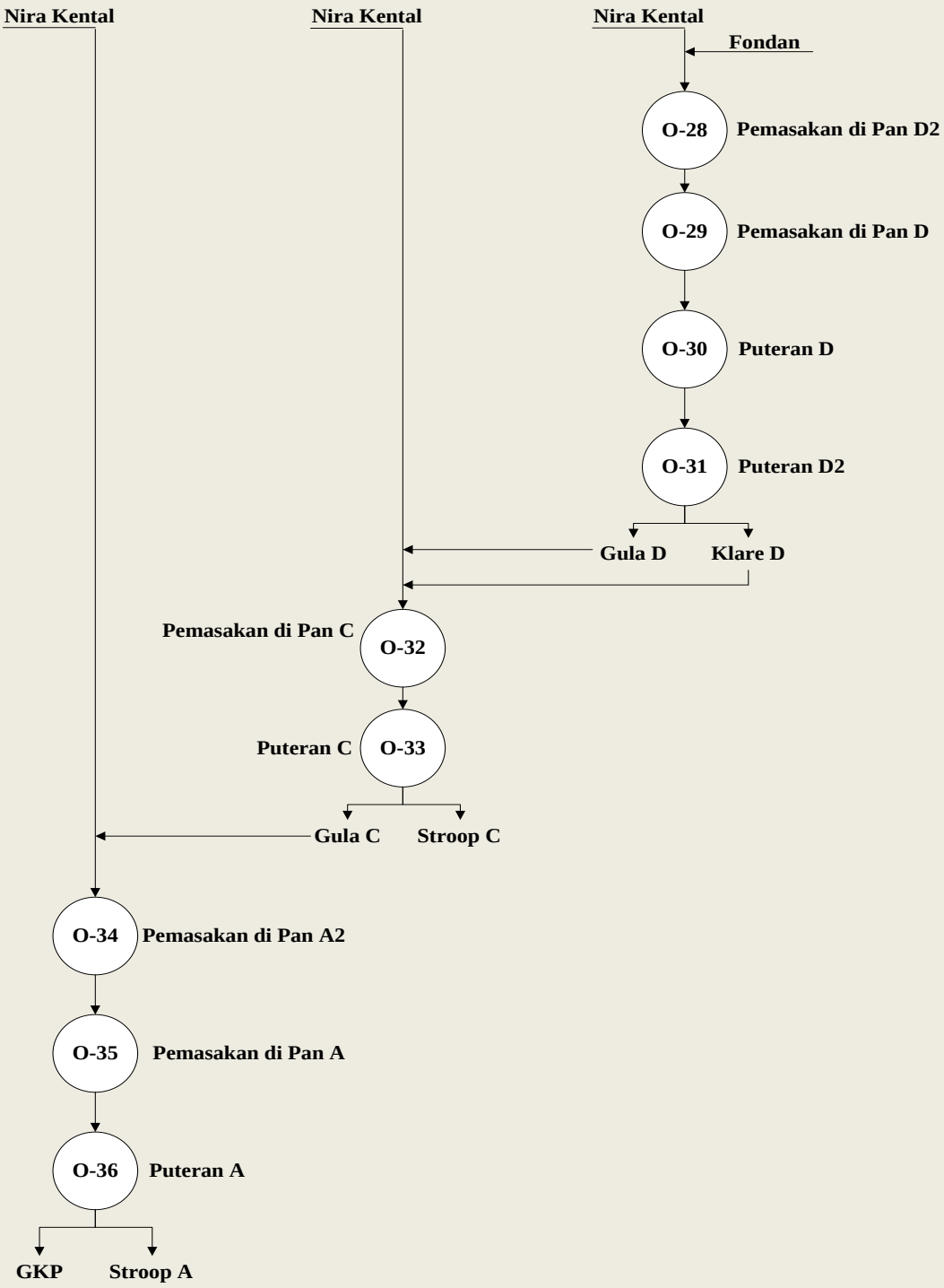


Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi

PG KEBON AGUNG
Agung Nugroho, ST
Pembimbing

STUDI HACCP	FORMULIR DIAGRAM ALIR	Formulir #2.5

PROSES PADA STASIUN KRISTALISASI DAN PUTERAN



Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi

PG KEBON AGUNG
Agung Nugroho, ST
Pembimbing

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

LAMPIRAN 3

STUDI HACCP	ANALISIS BAHAYA SIGNIFIKAN	Formulir #3

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA BIOLOGIS

Nama Produk : Gula Kristal Putih (GKP)

Tahapan Proses	Potensi Bahaya Biologis Yang Teridentifikasi	Upaya Pengendalian
Pencucian Tebu	Tebu yang masuk dapat mengandung bakteri *e.coli*, bakteri *streptococcus*, bakteri *Chilo sp.*, dan hama	Penyeleksian tebu yang masuk pabrik melalui analisis MBS (manis, bersih, segar) tebu, Perlakuan sanitasi air yang baik untuk digunakan pada proses pencucian tebu
Pemberian Air Imbibisi	Air Imbibisi dapat mengandung bakteri Koliform, *Shigell*a sp., *V. Cholerae*	Analisis air kondensat secara rutin, Perlakuan sanitasi air, pipa, dan tempat penampung air kondensat
Pemberian Desinfektan	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian desinfektan, zat klorin, dapat mengakibatkan bakteri *Leukonostok* bertahan hidup pada nira mentah	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar penggunaan desinfektan (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Penampungan Nira	Lingkungan sekitar nira yang kotor dapat menyebabkan kontaminasi silang, yaitu berkembangnya bakteri Patogen, serangga	Pemberlakuan jadwal dan aturan yang jelas mengenai sanitasi lantai produksi, kedisiplinan pekerja dalam membersihkan lingkungan sekitar tempat penampungan nira
Pemberian Air Panas	Air dapat mengandung bakteri koliform; *Shigell*a sp., *V. Cholerae*, terlebih apabila suhu air tidak memenuhi titik didih, bakteri-bakteri tersebut dapat bertahan hidup	Adanya perlakuan sanitasi air untuk air konsumsi, adanya pengawasan terhadap suhu air yang sesuai

Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi

PG KEBON AGUNG

Agung Nugroho, ST

Pembimbing

STUDI HACCP	ANALISIS BAHAYA SIGNIFIKAN	Formulir #4
IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA FISIK **Nama Produk : Gula Kristal Putih (GKP)**		
Tahapan Proses	**Potensi Bahaya Fisik Yang Teridentifikasi**	**Upaya Pengendalian**
Pencucian Tebu	Tebu yang masuk cenderung masih mengandung *trash*, seperti akar, tanah, pucuk, dll	Penyeleksian tebu yang masuk pabrik melalui analisis MBS (manis, bersih, segar) tebu
Penambahan Susu Kapur	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian susu kapur dapat menyebabkan kotoran bukan nira tidak menggumpal, sehingga nira masih kotor	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar penggunaan susu kapur (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Penambahan *Flocculant*	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian *flocculant* dapat menyebabkan kegagalan dalam mengendapkan gumpalan kotoran pada nira, sehingga menyulitkan pemisahan antara nira jernih dan nira kotor	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar dan waktu penggunaan *flocculant* (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Pemberian Fondan	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian fondan dapat menyulitkan proses kristalisasi nira kental	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar penggunaan fondan (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi		

PG KEBON AGUNG
Agung Nugroho, ST
Pembimbing

STUDI HACCP	ANALISIS BAHAYA SIGNIFIKAN	Formulir #5

IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA KIMIA

Nama Produk : Gula Kristal Putih (GKP)

Tahapan Proses	Potensi Bahaya Kimia Yang Teridentifikasi	Upaya Pengendalian
Pencucian Tebu	Tebu yang masuk dapat mengandung residu pestisida yang berlebih	Penyeleksian tebu yang masuk pabrik melalui analisis MBS (manis, bersih, segar) tebu, Pemilihan suplier yang selektif, Penghimbauan kepada petani tebu mengenai pemakaian pestisida
Pemberian Air Imbibisi	Air Imbibisi dengan suhu yang melebihi titik didihnya (70 ^{0}C) dapat melarutkan zat lilin yang ada pada nira	Pengawasan yang ketat terhadap suhu air imbibisi
Pemberian Desinfektan	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian desinfektan, zat klorin, dapat mengakibatkan kadar klorin bebas pada nira melebihi batas	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar penggunaan desinfektan (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Penambahan Asam Phospat	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian asam phospat dapat menyebabkan nira mengandung zat koloid, zat lilin, dan zat warna pada nira	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar penggunaan asam phospat (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Penambahan Susu Kapur	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian susu kapur dapat memicu terjadinya kerusakan nira, karena susu kapur dapat meningkatkan pH nira (inversi nira)	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar penggunaan susu kapur (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Pelepasan Gas-Gas Sisa Reaksi	Kondisi mesin *flash tank* yang tidak baik dan suhu operasi yang tidak terkontrol dapat berakibat buruk pada nira, yaitu rusaknya pH nira akibat terlalu banyak mengandung gas SO_2	Pengawasan yang rutin terhadap suhu operasi mesin, Perawatan kondisi mesin yang terjadwal
Penambahan *Flocculant*	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian *flocculant* dapat merusak pH nira dan terdapat kandungan zat Natriumakrilat yang berlebih	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar dan waktu penggunaan *flocculant* (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin
Pemberian Fondan	Kurangnya kedisiplinan pada takaran pemberian fondan dapat menyebabkan nira mengandung zat metanol berlebih	Adanya peraturan yang ketat terhadap operator untuk memahami kadar penggunaan fondan (pengawasan), adanya sanksi tegas apabila operator tidak disiplin

Dibuat oleh : Aminuddin Fakhmi

PG KEBON AGUNG

Agung Nugroho, ST
Pembimbing

LAMPIRAN 4

Chlorine Test Kit

Digital Multiparameter Liquid Test Kit

Food Safety Test Kit

LAMPIRAN 5

Kondisi mesin saat berhenti operasi karena suatu kendala

Nira Jernih yang *defect*

Kondisi mesin yang selalu mengeluarkan cairan oli