

LAMPIRAN A. PERHITUNGAN NERACA MASSA WAFER *STICK*

Neraca massa didasarkan pada kapasitas produksi wafer *stick* yang dihasilkan sebesar 7.128,02 kg/ hari dengan berat tepung terigu 4.564,91 kg terigu/ hari dan berat tiap satu kemasan adalah 15 g berat bersih wafer *stick*. Waktu operasi dalam satu hari selama 8 jam dan 348 hari/ tahun.

A.1. Pencampuran Bahan

a. Opak Wafer *Stick*

Masuk	kg	Keluar	kg
Terigu	4.564,91	- Adonan opak wafer	13.145,52
Tapioka	547,78	<i>stick</i>	
Air	7.303,93	- Sisa adonan (0,01%	1,31
Minyak	109,45	x 13.146,83)	
Gula pasir	136,93		
Coklat bubuk	456,47		
Vanili bubuk	1,36		
Pewarna	0,45		
Lesitin	25,55		
Total	13.146,83	Total	13.146,83

b. Pasta Coklat

Masuk	kg	Keluar	kg
Gula pasir	691,89	- Pasta coklat	1.535,29
Margarin	353,44	- Sisa pasta (0,01% x	0,15
Coklat bubuk	414,89	1.535,44)	
Susu bubuk	73,35		
Pewarna	0,44		
<i>Essence</i>	1,43		
Total	1.535,44	Total	1.535,44

A.2. Pemanggangan

Masuk	kg	Keluar	kg
- Adonan wafer <i>stick</i>	13.145,52	- Opak wafer <i>stick</i> - Uap air (57,41% x 13.145,52) - Sisa adonan (0,01% x 13.145,52)	5.597,37 7.546,84 1,31
Total	13.145,52	Total	13.145,52

A.3. Pendinginan

Masuk	kg	Keluar	kg
- Opak wafer <i>stick</i>	5.597,37	- Opak wafer <i>stick</i> - Uap air (0,05% x 5.597,37)	5.594,58 2,79
Total	5.597,37	Total	5.597,37

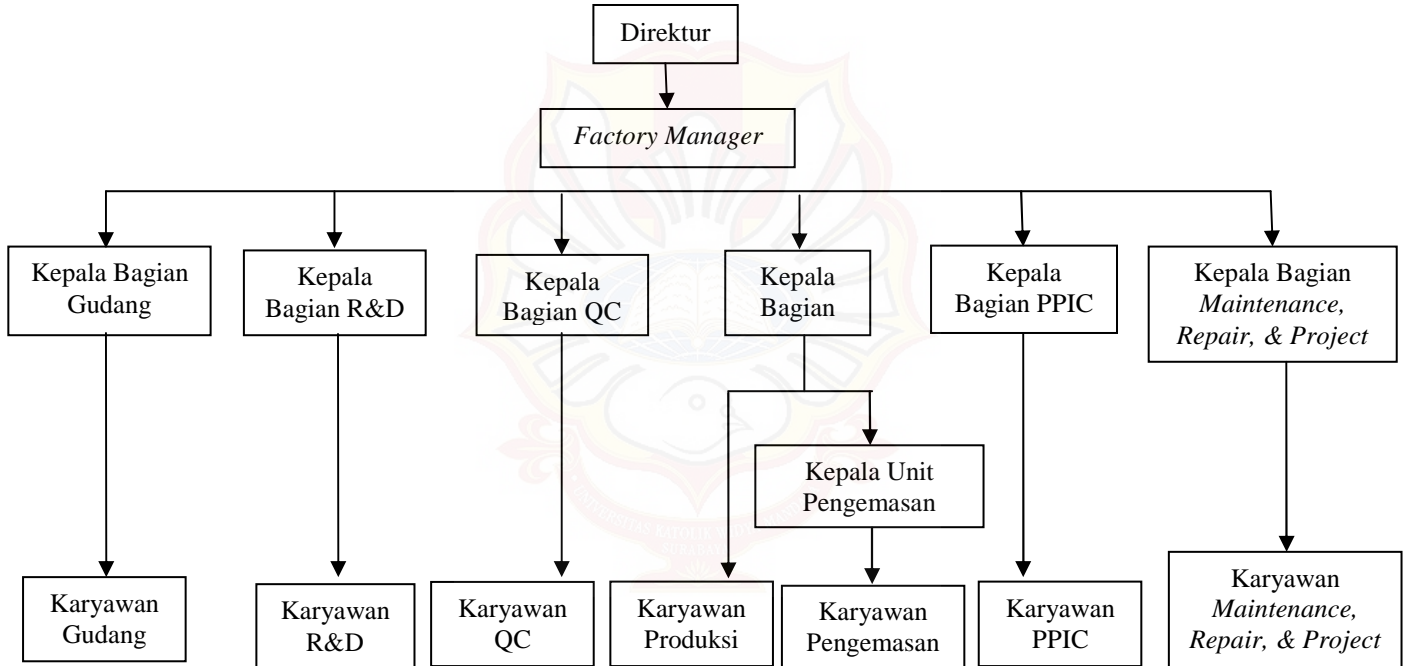
A.4. Filling

Masuk	kg	Keluar	kg
- Opak wafer <i>stick</i> - Pasta coklat	5.594,58 1.535,29	- Wafer <i>stick</i> utuh - Pasta yang menempel pada alat (0,01% x 1.535,29) - Opak yang terbuang (0,005% x 5.594,58)	7.129,44 0,15 0,28
Total	7.129,87	Total	7.129,87

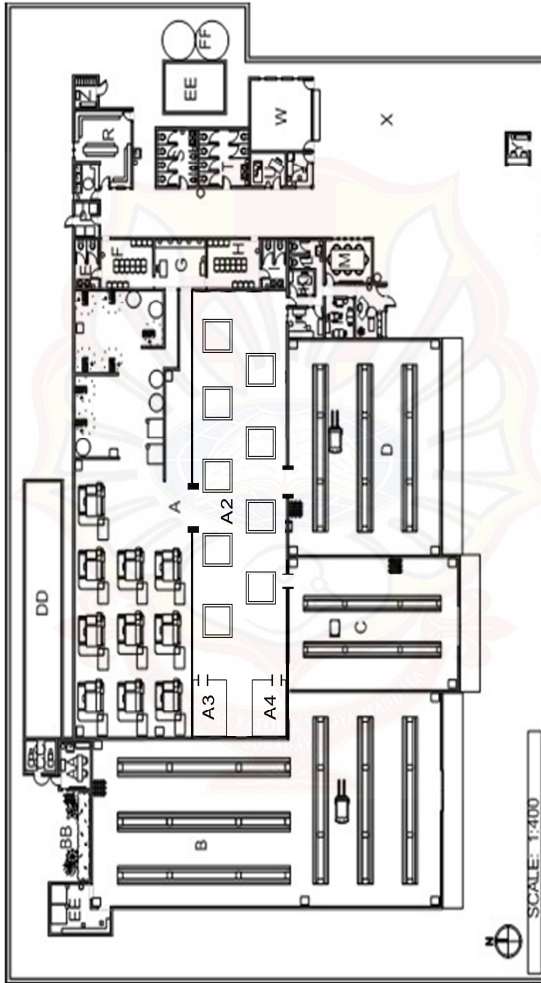
A.5. Pemotongan

Masuk	kg	Keluar	kg
- Wafer <i>stick</i> utuh	7.129,44	- Wafer <i>stick</i> potongan - Wafer hancuran (0,01% x 7.129,44) - Defect (0,01% x 7.129,44)	7.128,02 0,71 0,71
Total	7.129,44	Total	7.129,44

LAMPIRAN B.
STRUKTUR ORGANISASI

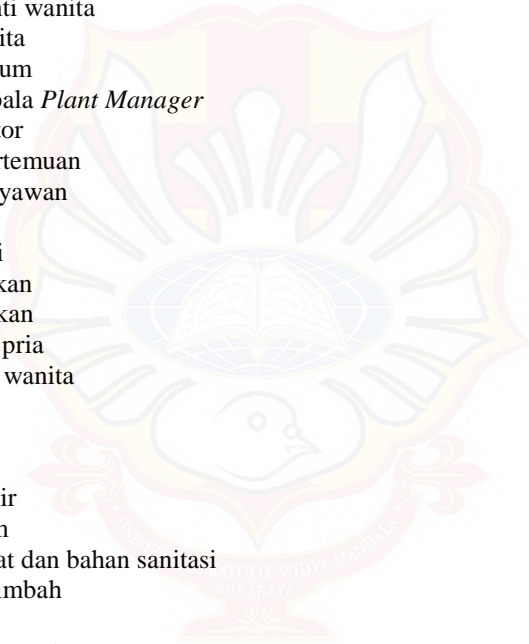


**LAMPIRAN C.
LAYOUT PABRIK**



Keterangan:

- A : Ruang Produksi
- A2 : Ruang Pengemasan
- A3: Kantor Kepala Unit Pengemasan
- A4: Ruang Mesin Cetak
- B : Gudang Bahan Baku
- C : Gudang bahan pengemas
- D : Gudang bahan jadi
- E : Toilet pria
- F : Ruang ganti pria
- H : Ruang ganti wanita
- I : Toilet wanita
- J : Laboratorium
- K : Ruang kepala *Plant Manager*
- L : Toilet kantor
- M : Ruang pertemuan
- N : Ruang karyawan
- O : Lobi
- P : Ruang cuci
- Q : Dapur makan
- R : Ruang makan
- S : Toilet luar pria
- T : Toilet luar wanita
- U : Poiklinik
- V : Kantin
- W : Musholla
- X : Area parkir
- Y : Pos satpam
- Z : Gudang alat dan bahan sanitasi
- AA : Kantor limbah
- BB : Taman
- CC : Ruang generator
- DD : Area limbah
- EE : Ruang formulasi
- FF : Bak penempungan air



LAMPIRAN D. TATA LETAK UNIT PENGEMASAN

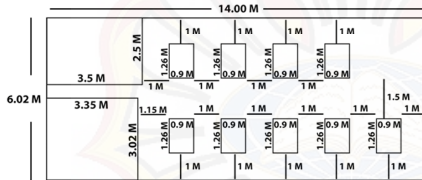
D.1. Tata Letak Unit Pengemasan

SKALA = 1 : 100



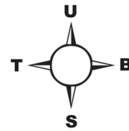
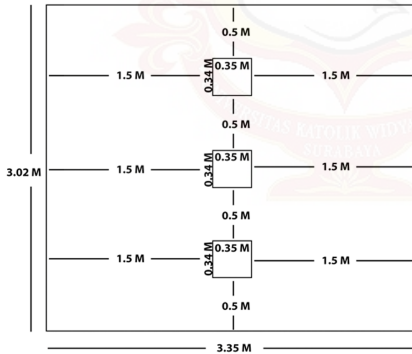
D.2. Ruang Proses Pengemasan

SKALA = 1 : 100



D.3. Ruang Mesin Cetak

SKALA = 1 : 25



LAMPIRAN E. PERHITUNGAN BAHAN SANITASI

E.1. Detergen

Sanitasi alat Asumsi @ pemakaian (ml)	Jml (buah)	Frekuensi Pembersihan	Kebutuhan larutan detergen/ hari (ml)	Kebutuhan detergen/ hari (g)	Kebutuhan larutan detergen/ bulan (L)	Kebutuhan detergen/ bulan (kg)
Wadah plastik 200	18	2 x tiap hari	7.200	3600	216	108
Mesin <i>packaging wafer stick</i> 100	9	1 x tiap hari	900	450	27	108
Total					243	216

Catatan: 1. Perhitungan bahan sanitasi dihitung untuk kebutuhan 1 bulan.

Untuk kebutuhan 1 tahun maka kebutuhan/bulan x 12.

2. Sanitasi alat dan mesin menggunakan larutan detergen 0,5%

Contoh perhitungan kebutuhan detergen/bulan untuk pencucian wadah plastik:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan larutan detergen 0,5\%/hari} &= 200 \text{ ml} \times 18 \text{ ember} \times 2 \text{ kali/hari} \\ &= 7.200 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan detergen/ hari} &= 0,5\% \times 7.200 \text{ ml} \\ &= 3600 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan larutan detergen 0,5\%/bulan} &= 7.200 \text{ ml} \times 30 \text{ hari} \\ &= 216 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan detergen/bulan} &= 3600 \text{ g} \times 30 \text{ hari} \\ &= 108 \text{ kg} \end{aligned}$$

E.2. Alkohol

Sanitasi mesin Asumsi @ pemakaian (ml)	Jml (buah)	Frekuensi Pembersihan	Kebutuhan larutan alkohol/ hari (L)	Kebutuhan larutan alkohol/ bulan (L)
Mesin <i>packaging</i> wafer <i>stick</i> 30	9	1 x tiap hari	0,270	8,1
Total			0,270	8,1

Contoh perhitungan kebutuhan larutan alkohol untuk mixer adonan:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan larutan alkohol/hari} &= 30 \text{ ml} \times 9 \times 1 \text{ kali/hari} \\ &= 0,270 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan larutan alkohol/bulan} &= 0,270 \text{ L} \times 30 \text{ hari} \\ &= 8,1 \text{ L} \end{aligned}$$

Jadi, kebutuhan larutan alkohol/bulan = 8,1 L

E.3. Pembersih lantai

Sanitasi Ruang dan Lingkungan (Luas ruangan dalam m ²)	Frekuensi Pembersihan	Kebutuhan pembersih lantai/ hari (ml)	Kebutuhan pembersih lantai/ bulan (L)
Ruang Pengemasan 84,8 m ²	1 x tiap hari	84,8	2,544
Ruang Penyimpanan 36,24 m ²	1 x tiap hari	36,24	1,087
Kantor 6,25 m ²	1 x tiap hari	6,25	0,187
Ruang Ganti 22,87 m ²	1 x tiap hari	22,87	0,686
Total		150,16	4,504

Asumsi: Pembersih lantai yang digunakan 1 ml/m²

Contoh perhitungan kebutuhan pembersih lantai/bulan untuk ruang pengemasan:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pembersih lantai /hari} &= 84,8 \text{ m}^2 \times (1 \text{ ml/ m}^2) \times 1 \text{ kali} \\ &\quad \text{pemakaian} \\ &= 84,8 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pembersih lantai/bulan} &= 84,8 \text{ ml} \times 30 \text{ hari} \\ &= 2,544 \text{ L} \end{aligned}$$