

---

## BAB III

### DESKRIPSI PROSES

#### 3.1 Tahapan Proses

##### 3.1.1 Tahapan proses umpan

Umpan terdiri dari CPO (Crude Palm Oil) dan NaOH. CPO dimasukkan ke dalam tangki yang dilengkapi dengan pemanas (Melter), dipanaskan terlebih dahulu menggunakan steam sampai 90°C selama 30 menit sebelum dipompa ke dalam reaktor. Sedangkan NaOH yang digunakan adalah NaOH cair dengan konsentrasi 50%. CPO dan campuran larutan NaOH kemudian dipompakan ke dalam reaktor.

##### 3.1.2 Tahap reaksi saponifikasi trigliserida

CPO dan campuran larutan NaOH dipompakan ke dalam reaktor yang diberi jaket pendingin dengan tujuan untuk menjaga suhu agar tetap pada suhu operasi yaitu 90°C, tekanan atmosferis, pengadukan dilakukan selama proses reaksi. Konversi reaksi 99,5% (Spitz, 2009).

##### 3.1.3 Tahap pemisahan

Produk keluar reaktor berupa cairan yang terdiri dari NaOH, sabun, gliserol, air. Hasil reaksi kemudian dipompakan ke mixer untuk ditambahkan larutan NaCl (Brine) dan air yang berfungsi sebagai pengendap gliserol serta sebagai pencuci. Arus keluar mixer-01 dialirkan ke decanter untuk pemisahan berdasarkan perbedaan berat jenis. Kondisi operasi pada alat decanter pada suhu 80°C dan tekanan atmosferis. Pada unit ini akan terbentuk dua lapisan, yaitu lapisan atas terdiri dari sabun, air, sedikit gliserol dan alkali dan lapisan bawah terdiri dari gliserol dan larutan alkali.

##### 3.1.4 Tahap pencampuran

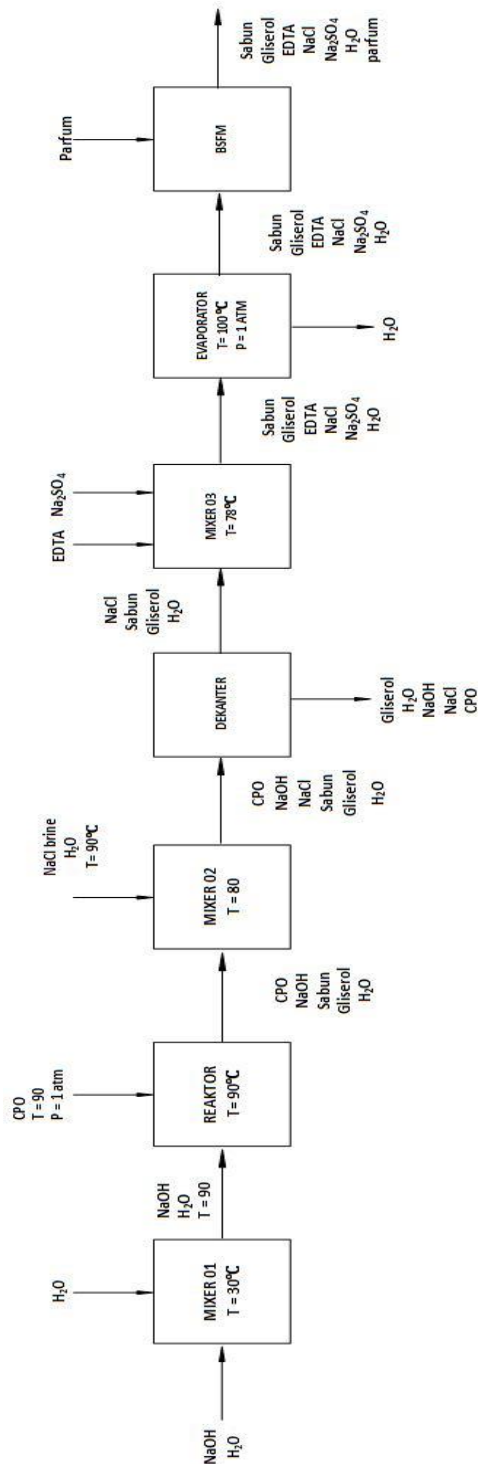
Setelah proses pemisahan sabun mandi dari gliserol dan air. Proses selanjutnya adalah penambahan aditif sabun. Zat aditif yang ditambahkan antara lain: EDTA yang berfungsi sebagai surfaktan pada sabun (pembersih dan pemutih) yang dapat mengangkat kotoran pada kulit, dan Natrium Sulfat sebagai filler (bahan pengisi). Zat tambahan ini dicampur dalam tangki

pencampur (mixer) pada suhu 90°C dan tekanan atmosferis. Jumlah aditif yang ditambahkan sesuai dengan spesifikasi mutu yang diinginkan.

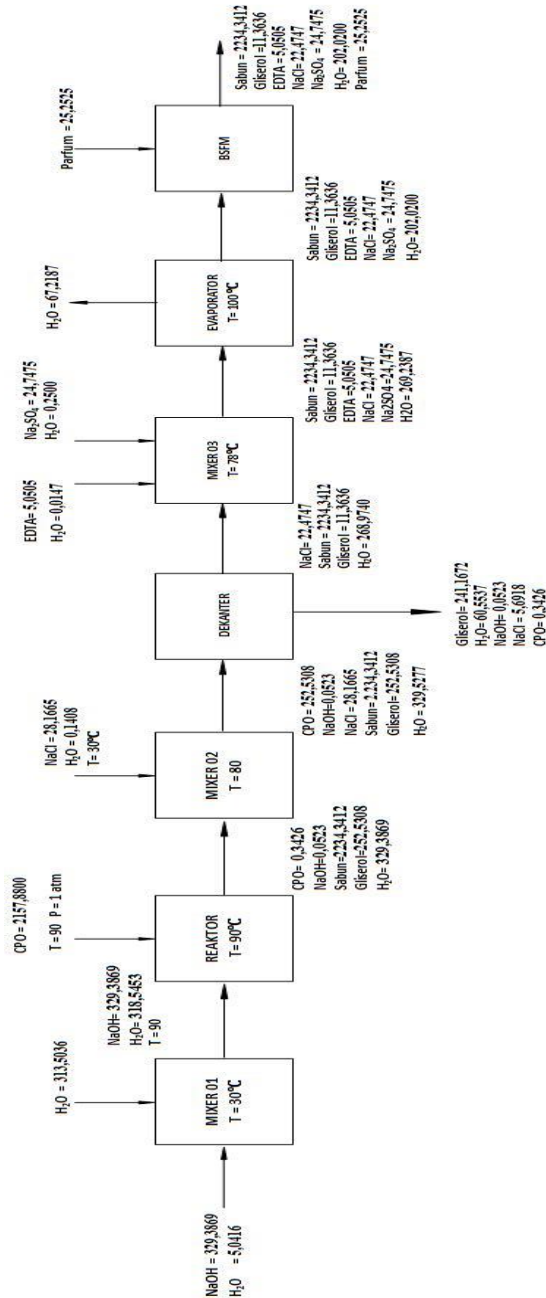
### **3.1.5 Tahap *finishing***

Penguapan sabun dilakukan di Evaporator. Campuran sabun cair dari tangki pencampur dipompa ke evaporator, dari unit penguapan ini dihasilkan sabun berupa serpihan (flake) dan dengan bantuan conveyor dikirim ke unit finishing yang terdiri dari satuan mesin pembentukan sabun batang yang disebut Bar Soap Finishing Machine (BSFM). Sebelum masuk mesin pencetak, sabun yang berupa serpihan ditambahkan dengan parfum. Parfum (minyak nilam) yang berfungsi untuk memberi kesegaran dan keharuman pada sabun.

### 3.2 Diagram Kualitatif



### 3.3 Diagram Kuantitatif



Keterangan: satuan kecepatan massa nya ( kg/jam)