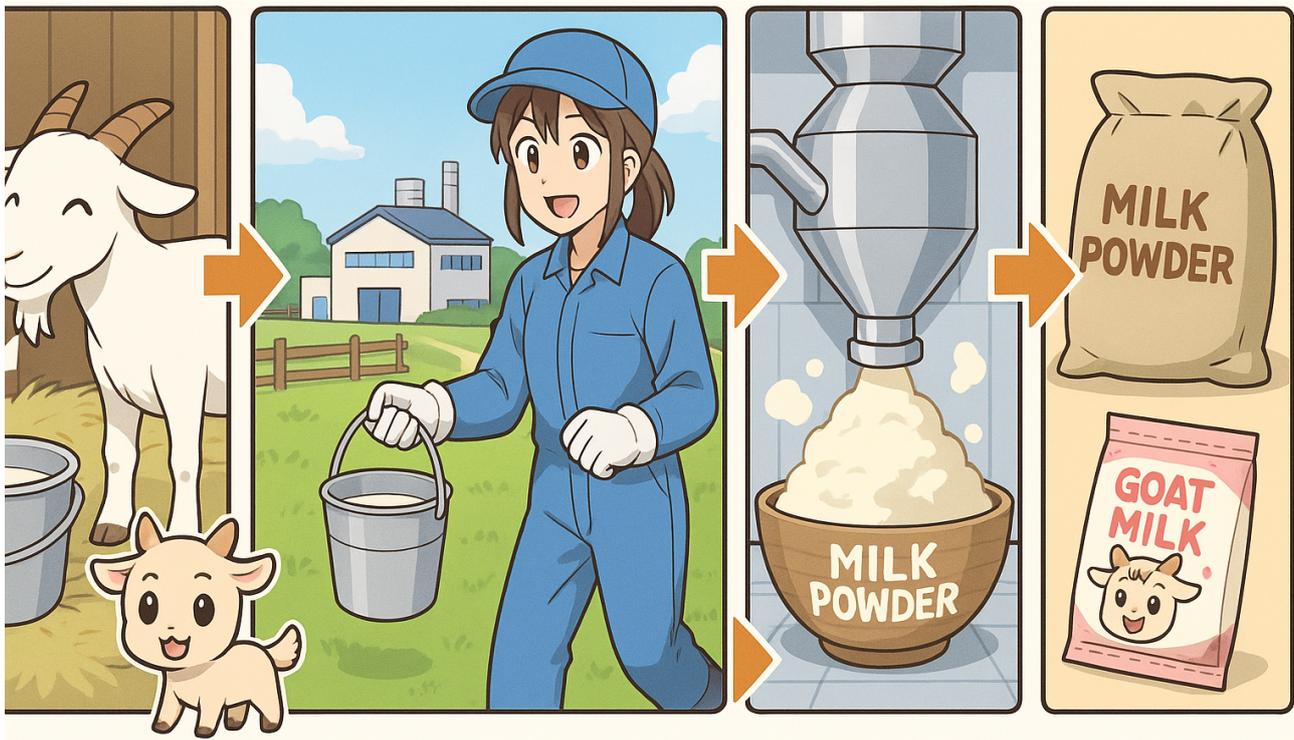


Studi Kasus

Manajemen Operasi dan Rantai Pasok di PT. SUKAMSE¹

Ir. Budhi S. Wibowo, PDEng.

Dosen Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada

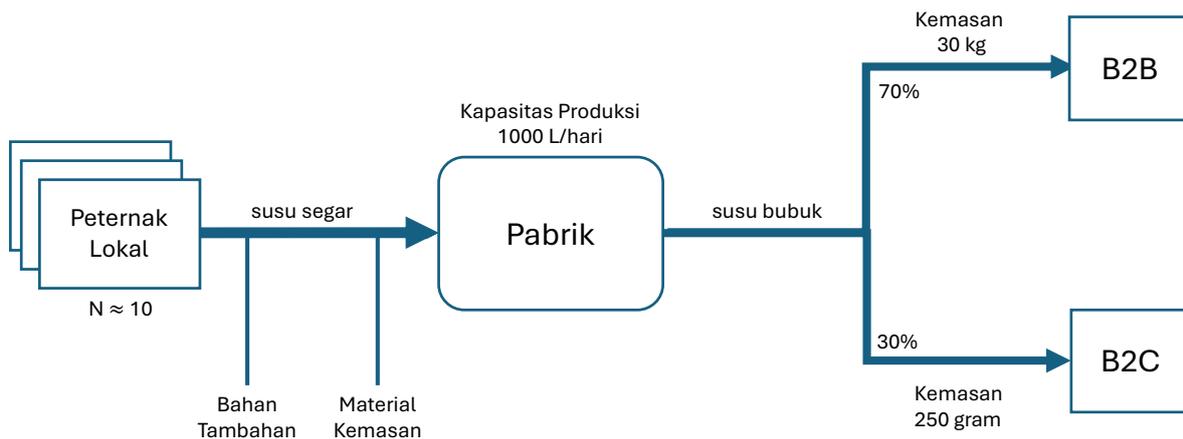


PT. SUKAMSE adalah perusahaan manufaktur kecil yang mengolah susu kambing segar menjadi produk susu bubuk berkualitas tinggi. Salah satu varian unggulan mereka menggunakan stevia sebagai pemanis alami untuk memenuhi kebutuhan segmen konsumen yang peduli kesehatan, khususnya penderita diabetes. Melalui kemitraan dengan peternak lokal, PT. SUKAMSE tidak hanya menjaga kontinuitas pasokan bahan baku, tetapi juga turut memberdayakan komunitas peternak kecil dan berkontribusi terhadap ketahanan pangan nasional serta peningkatan gizi masyarakat.

Sebagai bagian dari model bisnis terintegrasi, PT. SUKAMSE melayani dua segmen pasar utama: **business-to-consumer (B2C)** dan **business-to-business (B2B)**. Sekitar 70% dari volume penjualan ditujukan ke segmen B2B dalam bentuk produk curah (*bulk packaging*), sementara sisanya masuk ke segmen B2C dalam kemasan kecil melalui jalur distribusi ritel maupun *e-commerce*. Segmen B2B terdiri dari perusahaan makanan dan minuman yang menggunakan susu bubuk sebagai bahan baku, sedangkan segmen B2C lebih menekankan pada keberagaman rasa, kandungan nutrisi tambahan, dan manfaat kesehatan spesifik.

¹ Studi kasus fiktif ini dikembangkan berdasarkan salah satu kegiatan Proyek Terpadu Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada tahun 2024.

Meskipun permintaan dari segmen B2B cenderung stabil, pelanggan di segmen ini menuntut kualitas yang konsisten dan pengiriman tepat waktu dalam volume besar. Sebaliknya, permintaan dari segmen B2C bersifat fluktuatif dan sangat dipengaruhi oleh faktor musiman seperti Ramadan dan liburan, dinamika daya beli konsumen, serta tren gaya hidup sehat. Produk B2C dijual dalam kemasan 250 gram dengan harga eceran sekitar Rp 40.000 per sachet, sedangkan produk B2B dijual dalam karung 30 kg seharga Rp 3.500.000. Formulasi produk untuk segmen konsumen akhir mencakup susu kambing murni, stevia, vitamin premix, anti-caking agent, dan flavor alami seperti vanila atau coklat. Sebaliknya, pelanggan B2B lebih memilih bahan baku tanpa tambahan agar dapat diformulasi sesuai spesifikasi masing-masing.



Gambar 1. Rantai Pasok PT. Sukamse

Tabel 1. Komposisi Susu Kambing Bubuk B2C

Komponen	Kandungan per 100 g	Fungsi Utama
Susu kambing murni	±96 g	Bahan utama
Stevia	±0,5 gr	Pemanis non-kalori
Vitamin premix	±2 g	Fortifikasi A, D, B12, kalsium, dll
Anti-caking agent	±0,5 g	Mencegah penggumpalan
Flavor alami	±1 g	Aroma vanilla, coklat, dll

Dalam operasionalnya, PT. SUKAMSE bergantung pada **mitra peternak lokal** sebagai pemasok utama susu kambing segar. Setiap pekan, perusahaan mengkomunikasikan estimasi kebutuhan volume kepada para peternak, yang kemudian memasok susu segar untuk produksi minggu berikutnya. Sebagian besar peternak merupakan unit kecil dengan kepemilikan 30–50 kambing. Setiap kambing hanya mampu menghasilkan sekitar dua liter susu per hari, dan masa produktif laktasi berlangsung sekitar 150 hari pasca-melahirkan. Siklus ini membuat ketersediaan susu sangat bergantung pada pengelolaan reproduksi dan kondisi kesehatan ternak. Selain itu, faktor cuaca, ketersediaan pakan, dan penyakit dapat menyebabkan gangguan pasokan secara tiba-tiba. Akibatnya, perusahaan kerap mengalami kesulitan memenuhi kebutuhan bahan baku secara konsisten, terutama di luar musim puncak produksi susu.

Waktu pengiriman susu dari peternak ke pabrik memakan waktu setengah hari. Setelah diterima, susu segar harus segera diproses karena daya tahan susu kambing sangat terbatas: hanya 2–4 jam di suhu ruang dan maksimal 2–3 hari dalam lemari pendingin. Kapasitas penyimpanan dingin PT. SUKAMSE saat ini hanya 300 liter, sehingga mendorong perusahaan untuk segera memulai proses produksi setelah bahan baku tiba.

Kapasitas produksi dari fasilitas PT. SUKAMSE diperkirakan mampu mengolah 1.000 liter susu segar menjadi 100 kg susu bubuk setiap harinya. Proses produksi tersebut melewati lima tahapan utama. Pertama, susu yang baru datang disaring secara manual untuk menghilangkan kotoran fisik. Tahap ini dikerjakan oleh empat pekerja yang masing-masing menangani satu saringan berkapasitas 10 liter, dengan total waktu penyaringan sekitar 20 menit per batch. Selanjutnya, susu yang sudah bersih dipanaskan dalam dua tangki perebusan (masing-masing berkapasitas 120 liter) untuk proses pasteurisasi. Empat operator terlibat dalam tahap ini, yang memakan waktu sekitar dua jam.

Tabel 2. Tahapan Proses Produksi

No	Tahapan Proses	Tenaga Kerja	Alat produksi	Kapasitas	Waktu Proses
1	Penyaringan	4 orang	4 saringan	±10 L/saringan	±20 menit
2	Pasteurisasi	4 orang	2 Tangki Rebus	±120 L/tangki	±2 jam
3	Pengeringan	2 orang	2 unit spray dryer	±40 L/unit	±1 jam
4	Blending (B2C)	2 orang	1 mesin blending	±100 kg	±2 jam
5	Pengemasan	4 orang	2 mesin pengemas sachet 1 mesin pengemas karung	250 g/sachet 30 kg/bag	±5 menit ±15 menit

Setelah dipasteurisasi, susu dipindahkan ke tahap pengeringan menggunakan dua unit spray dryer dengan kapasitas masing-masing 40 liter. Dalam proses ini, 90% kadar air dalam susu diuapkan, menghasilkan sekitar 100 gram susu bubuk dari setiap liter susu cair. Dua operator mengelola proses ini dalam sistem batch, yang membutuhkan kontrol suhu dan tekanan yang ketat untuk memastikan hasil produk tidak menggumpal atau gosong.

Untuk produk B2C, susu bubuk yang dihasilkan akan diproses lebih lanjut di tahap pencampuran, di mana bahan tambahan seperti stevia, vitamin, dan flavor ditambahkan. Proses ini dilakukan menggunakan mesin blending berkapasitas 100 kg dan diawasi oleh dua orang operator. Setelah pencampuran, produk dikemas dalam dua format: sachet 250 gram untuk B2C dan karung 30 kg untuk B2B. Pengemasan sachet memerlukan proses manual dalam penakaran dan penyegelan, melibatkan enam tenaga kerja dengan bantuan dua mesin pengemas sachet dan satu mesin pengemas karung.

Perencanaan produksi di PT SUKAMSE dilakukan secara mingguan, di mana volume produksi disesuaikan dengan pesanan yang masuk dari klien B2B maupun B2C. Pencatatan hasil produksi di setiap tahap dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas. Di akhir hari kerja, koordinator produksi memverifikasi ulang catatan harian yang kemudian diarsipkan sebagai satu-satunya sumber informasi produksi.

Dari **sisi biaya**, struktur biaya langsung meliputi harga pasar susu kambing segar sebesar Rp 7.500 per liter, bahan tambahan senilai Rp 500 per liter, kemasan sachet sebesar Rp 500 per unit, dan kemasan karung sebesar Rp 2.000 per unit. Tenaga kerja produksi dibayar sebesar Rp 100.000 untuk delapan jam kerja. Selain itu, rerata biaya utilitas (listrik, air, internet, pemeliharaan) sekitar Rp. 6 juta per bulan dan

biaya pemasaran sebesar Rp 10 juta per bulan, di mana 90% digunakan untuk pengembangan pasar B2C.

Investasi peralatan meliputi: lemari pendingin senilai Rp. 6 juta per unit, saringan senilai Rp. 500 ribu per unit, tangki perebusan senilai Rp 7 juta per unit, spray dryer senilai Rp 120 juta per unit, mesin blending seharga Rp 70 juta, mesin pengemas sachet Rp 16 juta per unit, dan mesin pengemas karung Rp 26 juta per unit. Diperkirakan peralatan tersebut dapat beroperasi hingga 10 tahun. Seluruh pembiayaan peralatan merupakan hasil pinjaman dari bank dengan tenor 5 tahun dan suku bunga flat 8% tahun.

Manajemen PT. SUKAMSE saat ini tengah berupaya memahami dan mengatasi sejumlah persoalan kunci yang secara nyata mempengaruhi kinerja operasional perusahaan. Pihak manajemen menduga bahwa terdapat empat permasalahan utama yang menjadi penghambat pertumbuhan bisnis.

Pertama, manajemen menduga kapasitas produksi belum dimanfaatkan secara optimal. Kecurigaan ini muncul karena seringnya terjadi *bottleneck* di beberapa tahapan produksi. Akibatnya, utilisasi beberapa alat produksi menjadi rendah dan perusahaan sering gagal memenuhi permintaan tepat waktu, terutama dari klien B2B yang memprioritaskan kontinuitas suplai dan jadwal pengiriman yang pasti.

Kedua, manajemen mengkhawatirkan tingginya ketergantungan perusahaan pada pasokan bahan baku dari peternak lokal. Salah satu penyebab utamanya adalah karena sifat biologis produksi susu itu sendiri. Kambing hanya menghasilkan susu sekitar lima bulan setelah melahirkan. Tanpa sistem reproduksi yang terjadwal baik, produksi susu dari peternak lokal cenderung menurun drastis di waktu-waktu tertentu. Ketika ini terjadi, perusahaan sering terpaksa mencari sumber pasokan alternatif secara mendadak, yang tidak selalu memenuhi standar kualitas atau volume yang dibutuhkan. Kondisi ini berisiko mengganggu kelancaran produksi dan konsistensi produk akhir.

Ketiga, manajemen memiliki kekhawatiran terkait rendahnya margin keuntungan yang diperoleh selama ini. Meskipun volume penjualan cenderung meningkat, laba bersih yang dapat digunakan untuk modal kerja atau investasi ulang masih sangat terbatas. Perusahaan mengidentifikasi bahwa rendahnya kapasitas produksi dan tingginya biaya bahan baku dan tenaga kerja harian menjadi faktor utama penyusutan margin. Di sisi lain, ruang untuk menaikkan harga jual sangat terbatas dikarenakan persaingan pasar yang ketat. Situasi dilematis ini menyulitkan perusahaan dalam memutuskan apakah ekspansi kapasitas produksi adalah strategi yang tepat untuk saat ini.

Keempat, Manajemen perusahaan bingung menentukan arah strategi pengembangan pasar antara segmen B2B dan B2C, mengingat karakteristik dan kebutuhan operasional keduanya sangat berbeda. Segmen B2B menuntut pasokan stabil dan pengiriman volume besar secara konsisten, sedangkan B2C memerlukan keberagaman produk, kemasan menarik, serta respons cepat terhadap tren konsumen. Dengan sumber daya terbatas, perusahaan kesulitan mengelola kedua segmen secara bersamaan. Oleh karena itu, diperlukan keputusan strategis yang jelas mengenai prioritas segmen pasar untuk memaksimalkan potensi keuntungan.

Berdasarkan tantangan dan permasalahan tersebut, manajemen PT. SUKAMSE berharap dapat memperoleh masukan yang sistematis, baik untuk memetakan permasalahan secara lebih terstruktur,

maupun untuk merancang alternatif solusi yang berdampak langsung terhadap peningkatan kinerja operasional dan finansial perusahaan, sehingga dapat terus mendukung ketahanan pangan nasional dan peningkatan gizi masyarakat.

Tips Menyusun Rekomendasi

1. **Gunakan logika analitis dan justifikasi teknis, bukan sekadar opini.** Hindari menyampaikan saran yang bersifat umum atau berdasarkan pendapat pribadi tanpa dasar. Setiap rekomendasi atau kesimpulan harus didukung oleh analisis data, standar yang berlaku, atau teori ilmiah yang relevan.
2. **Gunakan visualisasi yang relevan untuk menjelaskan konsep rumit.** Misalnya dengan menggambar diagram proses atau *flowchart* untuk membantu menjelaskan urutan kerja, titik bottleneck, atau potensi perbaikan, sehingga dapat mempermudah orang memahami dampak perbaikan pada sistem secara keseluruhan.
3. **Susun *proof-of-concept* dengan data yang relevan.** Setiap solusi yang diajukan perlu disertai bukti konsep yang didukung oleh data atau simulasi sederhana. Gunakan perhitungan, diagram, atau model realistis untuk menunjukkan dampak sebelum dan sesudah solusi diterapkan. Tujuannya adalah memastikan solusi layak secara teknis dan operasional, bukan sekadar ide teoretis.
4. **Tulis semua asumsi dan sumber perhitungan secara eksplisit.** Jika menggunakan estimasi atau data buatan, nyatakan dasar dan tujuannya agar analisis dapat dipahami dan diverifikasi.
5. **Berpikir dalam perspektif sistem yang luas, bukan hanya hitungan matematis.** Pertimbangkan aspek-aspek praktis dan batasan teknis yang tidak tercantum secara eksplisit, misal faktor risiko, persaingan usaha, daya serap pasar, kesejahteraan tenaga kerja, atau kemampuan beradaptasi dengan teknologi.