Studi Kasus

Perencanaan Produksi di PT. RODEKO[1]

Ir. Budhi S. Wibowo, PDEng.
Dosen Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada

PT Rodeko adalah perusahaan kerajinan yang telah beroperasi 20 tahun dan fokus pada produk berbahan serat alam, seperti lampu hias, cermin, dan dekorasi rumah. Rodeko memasok 90% produknya untuk **pasar ekspor**, termasuk ke Amerika Serikat, Prancis, Spanyol, dan Australia Saat ini perusahaan memiliki lebih dari 40 tenaga produksi dan jaringan dengan 100 mitra pengrajin lokal.

Pemasaran utama dilakukan melalui pameran internasional dengan katalog produk yang mencakup ratusan SKU, terbagi dalam tiga kategori utama: lampu, cermin, dan dekorasi rumah. Setiap kategori terdiri dari berbagai desain, ukuran, dan warna, dengan variasi SKU yang tinggi, terutama karena pesanan custom berdasarkan spesifikasi pelanggan. Selain produk standar, sekitar 10% pesanan berasal dari custom order yang dibuat sesuai spesifikasi khusus pelanggan, sehingga menambah keragaman produk secara signifikan.

Permintaan dari pasar bersifat musiman dan fluktuatif, seringkali dipicu oleh partisipasi dalam pameran internasional. Hal ini menyebabkan lonjakan order pada bulan-bulan tertentu, terutama menjelang musim liburan dan akhir tahun yang bisa mencapai 5000 unit per bulan, 5 kali lipat lebih tingi daripada pesanan di bulan-bulan biasa.

Pesanan dari pelanggan diproses secara *make-to-order*, di mana seluruh proses produksi baru dimulai setelah pesanan dari pelanggan diterima. Pesanan umumnya dikirim melalui komunikasi email atau aplikasi WhatsApp. Tim marketing menerima dan mencatat order yang masuk setelah adanya pembayaran *Down Payment* (DP). Marketing membuat dokumen *Perintah Kerja Produksi* (PKP) yang

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

© Budhi. S. Wibowo | 2025

memuat spesifikasi pesanan dan estimasi waktu pengerjaan. Dokumen ini kemudian diberikan ke admin produksi sebagai panduan pengalokasian pekerjaan.

Admin produksi memperkirakan lama pengerjaan berdasarkan intuisi dan histori pesanan sebelumnya. Untuk custom order, jika buyer meminta prototipe, waktu tambahan 5-7 hari diperlukan sebelum produksi massal. Setelah desain disepakati dan DP dibayar, tim marketing memberikan estimasi tanggal pengiriman, umumnya 3-5 minggu ke depan. Produksi baru dimulai jika bahan baku tersedia dan kapasitas kerja mencukupi.

Perusahaan memperoleh **bahan baku** utama berupa serat alam (mendong, pandan, rotan) dari berbagai wilayah: Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, serta Jawa Timur dan Jawa Barat**.** Rangka besi diperoleh dari vendor lokal, sementara triplek dipotong sendiri oleh Rodeko sesuai kebutuhan desain. Bahan baku yang datang dikelompokkan dan ditimbang secara manual sesuai spesifikasi setiap pesanan. Setelah bahan tersedia, kemudian dipotong dan ditata sesuai dengan kelompok bahannya agar mudah diambil ketika dibutuhkan untuk produksi.

Tabel 1. Estimasi biaya bahan baku langsung per 100 unit

Material	Waktu Kirim	Volume per 100 Unit	Harga Satuan
Serat Alam	2-3 minggu	60 kg (rata-rata)	Rp 25.000/kg
Rangka besi	3-5 hari	100 buah	Rp 10.000/buah
Triplek	3-5 hari	100 m2	Rp. 35.000/m2
Kawat pengikat	1-2 hari	175 meter (rata-rata)	Rp 1.500/m
Lem tembak / lem kayu	1-2 hari	3 kg	Rp 50.000/kg
Cat finishing	1-2 hari	2,5 liter	Rp 80.000/liter
Mika transparan (opsional)	1-2 hari	1 m^2	Rp 50.000/m^2
Kardus & bubble wrap	1-2 hari	100 set kemasan	Rp 7.500/set

Produksi diawali dengan **perakitan rangka utama**, yang menggunakan bahan seperti besi bulat untuk lampu, serta kayu dan triplek untuk cermin dan dekorasi dinding. Rangka ini berfungsi sebagai kerangka tempat serat alam dianyam, dan proses perakitannya umumnya dilakukan oleh tenaga kerja in-house karena membutuhkan ketelitian dimensi dan kestabilan struktur untuk memastikan kekuatan serta konsistensi produk.

Setelah rangka selesai, tahap berikutnya adalah **penganyaman**, sebuah proses padat karya yang mengandalkan keterampilan pengrajin dalam mengatur ketegangan, pola, dan kerapatan anyaman. Penganyaman dilakukan langsung di atas rangka dan memerlukan waktu antara satu hingga empat jam per unit, tergantung kompleksitas dan ukuran produk. Saat kapasitas produksi in-house tidak mencukupi, sebagian besar penganyaman dialihkan ke mitra pengrajin eksternal. Mitra ini bekerja mandiri di rumah atau bengkel mereka dan menerima subkontrak per unit sesuai desain yang ditentukan. Pengiriman hasil anyaman dari mitra ke pabrik memakan waktu setengah hari. Tenaga kerja in-house digaji bulanan sekitar Rp 5 juta, sedangkan mitra pengrajin dibayar Rp 50 ribu per unit. Kombinasi produksi in-house dan kemitraan memungkinkan perusahaan memenuhi permintaan ekspor dengan volume besar dalam waktu relatif singkat.

Meskipun PT Rodeko memiliki jaringan mitra pengrajin yang luas, ketersediaan mereka tidak selalu dapat diandalkan setiap saat. Hal ini karena sebagian besar mitra juga bekerja untuk beberapa perusahaan lain secara bersamaan. Dalam praktiknya, dari setiap 100 permintaan pengerjaan, hanya

sekitar 80 yang dapat langsung ditangani oleh mitra yang tersedia. Selain itu, dalam proses penganyaman, mitra pengrajin eksternal umumnya membutuhkan waktu sekitar 50% lebih lama dibandingkan pekerja in-house untuk menyelesaikan SKU yang sama. Dari sisi kualitas, produk yang dihasilkan mitra juga menunjukkan tingkat revisi minor 20% lebih tinggi dan revisi mayor 10% lebih tinggi dibandingkan hasil kerja in-house. Revisi minor biasanya menambah waktu sekitar 1 jam per unit, sementara revisi mayor dapat memerlukan hingga 3 jam tambahan. Perbedaan dalam kecepatan dan kualitas ini berdampak langsung pada efisiensi produksi, serta meningkatkan risiko keterlambatan, terutama saat volume pesanan sedang tinggi..

Setelah anyaman selesai dan kembali ke fasilitas utama, produk memasuki tahap **finishing dan pewarnaan**. Pada tahap ini, permukaan produk dilapisi dengan cat atau pelapis alami untuk memperkuat tampilan dan meningkatkan daya tahan terhadap cuaca atau kelembaban. Proses finishing dilakukan secara manual menggunakan kuas, alat semprot, atau teknik celup, tergantung pada jenis produk dan permintaan buyer. Tahap ini ditangani secara eksklusif oleh tenaga kerja in-house, karena memerlukan pengawasan kualitas visual yang ketat dan akses ke bahan finishing yang sensitif terhadap lingkungan kerja (seperti ventilasi dan pengeringan).

Tabel 2. Proses Produksi

No	Tahap Produksi	Tenaga Kerja (in house)	Waktu Pengerjaan (SKU/unit)	Kegiatan Utama
1	**Persiapan Bahan**	4 orang	15-30 menit/produk	Pemotongan triplek, penataan bahan serat, potong mika
2	**Perakitan Rangka**	2 orang	15-30 menit/produk	Menyusun rangka besi/triplek, menyambung kawat atau dudukan
3	**Penganyaman**	17 orang	2-4 jam/produk	Proses anyam bahan ke rangka secara manual
4	**Finishing & Pewarnaan**	4 orang	30-60 menit/produk	Pengecatan, pelapisan, pemasangan pelindung
5	**Pengeringan**	2 orang	6-12 jam/produk	Pengeringan in-door/out-door.
6	**QC & Inspeksi**	3 orang	5-10 menit/produk	Pemeriksaan dimensi, struktur, dan estetika
7	**Perakitan Akhir**	2 orang	15-30 menit/produk	Pemasangan mika, tali gantung, label, penguat (lem/sambung)
8	**Pengemasan**	4 orang	10-15 menit/produk	Bubble wrap, pelindung, kardus, labeling ekspor
9	**Pengiriman**	2 orang	1-2 jam / hari	Transfer ke jasa logistik

Setelah produk melewati proses penganyaman dan finishing, PT Rodeko melanjutkan ke tahap **quality control (QC)**. Proses QC dilakukan secara manual oleh tim in-house. Pemeriksaan dilakukan dengan mengamati dimensi, bentuk, kekuatan struktur, dan tampilan visual seperti warna, kerapatan anyaman, dan kebersihan permukaan. Produk yang lulus QC akan diberi label berwarna biru sebagai tanda layak lanjut ke tahap berikutnya, sedangkan produk dengan cacat minor diberi label kuning dan diarahkan untuk perbaikan. Produk yang tidak memenuhi standar akan diberi label merah dan dikembalikan ke pengrajin untuk direvisi.

Tabel 3. Rata-rata persentase jenis revisi di tahapan produksi

Jenis Revisi	Perakitan Rangka	Penganyaman	Finishing & Pewarnaan
Label Biru	95%	80%	90%
Label Kuning	5%	15%	8%
Label Merah	0%	5%	2%

Setelah produk dinyatakan lulus QC, maka dilanjutkan ke tahap **perakitan akhir**, yang mencakup pemasangan komponen tambahan seperti mika transparan di bagian dalam lampu, tali gantung, label produk, dan penguat struktural jika dibutuhkan. Tahap ini juga ditangani oleh tenaga kerja in-house karena memerlukan presisi dan kehati-hatian agar produk siap secara fungsional dan estetis untuk dikemas. Beberapa produk, terutama yang berukuran besar atau memiliki komponen kompleks, memerlukan perhatian khusus agar semua bagian terpasang sempurna tanpa merusak struktur anyaman yang telah dibuat sebelumnya.

Setelah perakitan akhir selesai, produk dipindahkan ke **bagian pengemasan**. Proses pengemasan dimulai dengan pelapisan produk menggunakan *bubble wrap* dan busa pelindung, kemudian dimasukkan ke dalam kardus tebal, dan dilabeli sesuai dengan dokumen ekspor. Setelah produk dikemas, tim logistik menyiapkan pengiriman ke pelabuhan ekspor atau ke perusahaan logistik pihak ketiga. Proses ini memerlukan koordinasi yang cermat agar semua produk yang telah dikemas dapat diberangkatkan sesuai jadwal pengapalan, mengingat keterlambatan pengiriman dapat merusak reputasi perusahaan di mata buyer internasional.

Manajemen PT. RODEKO saat ini tengah berupaya memahami dan mengatasi sejumlah persoalan kunci yang secara nyata mempengaruhi kinerja perusahaan. Salah satu isu utama adalah pengiriman yang seringkali terlambat. Manajemen mencatat bahwa waktu pengiriman aktual seringkali meleset hingga 1–2 minggu lebih lambat dibandingkan dengan target pengiriman yang dijanjikan, yaitu dalam rentang 3–5 minggu sejak penerimaan pesanan.

Permasalahan ini diduga kuat berkaitan dengan tingginya ketergantungan perusahaan terhadap kapasitas produksi mitra pengrajin, terutama ketika terjadi lonjakan permintaan yang melebihi kapasitas normal. Hal ini memberikan tekanan kepada manajemen untuk menambah jumlah pengrajin in-house. Namun, penambahan tenaga kerja internal berpotensi meningkatkan biaya operasional secara signifikan, mengingat upah minimum yang relatif tinggi. Oleh karena itu, perusahaan perlu memahami dengan lebih rinci kapasitas produksi yang dapat dioptimalkan secara internal dan implikasi biaya yang timbul dari perluasan kapasitas tersebut.

Berdasarkan situasi tersebut, berikut adalah beberapa poin masalah uyang ingin sehera diselesaikan:

1. Seberapa besar pengaruh ketergantungan pada mitra pengrajin terhadap keterlambatan pengiriman produk?
2. Berapa kapasitas produksi yang ideal untuk ditangani secara in-house agar dapat meminimalisasi keterlambatan tanpa meningkatkan biaya operasional secara tidak terkendali?
3. Berapa estimasi waktu penyelesaian pesanan apabila produksi hanya mengandalkan mitra, dibandingkan dengan skenario produksi gabungan antara in-house dan mitra?
4. Berapa jumlah tambahan tenaga kerja in-house yang diperlukan untuk meningkatkan kapasitas produksi secara signifikan, dan bagaimana dampaknya terhadap biaya operasional perusahaan?
5. Strategi dan alternatif apa yang dapat dirancang untuk menyeimbangkan antara keandalan pengiriman dan efisiensi biaya guna meningkatkan kinerja operasional PT. RODEKO?

Melalui pemetaan dan analisis mendalam atas permasalahan tersebut, manajemen PT. RODEKO berharap memperoleh rekomendasi strategis yang dapat memperbaiki ketepatan waktu pengiriman, mengoptimalkan pemanfaatan kapasitas produksi, dan menjaga keberlanjutan keuangan perusahaan.

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.