

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu proses penting yang harus dilakukan pada sebuah produk jadi sebelum sampai ke tangan konsumen adalah *quality control* (QC). Proses ini diperlukan untuk memastikan bahwa produk jadi yang diproduksi sesuai dengan standar yang ditetapkan sekaligus menjaga kepercayaan konsumen. Kualitas produk akhir memiliki kaitan erat dengan kualitas bahan baku yang digunakan. Jika bahan baku yang digunakan memiliki kualitas yang kurang baik, maka kualitas produk jadi akan berkurang.

Kualitas bahan baku tidak hanya ditentukan oleh *supplier*, tetapi juga ditentukan oleh bagaimana bahan baku tersebut diperlakukan dalam gudang sebelum digunakan. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen pergudangan yang baik oleh suatu perusahaan. Bahan baku yang belum digunakan dalam proses produksi akan disimpan dalam gudang bahan baku. Sedangkan proses QC untuk bahan baku dilakukan saat *receiving* bahan baku dari *supplier*. Proses penyimpanan bahan baku yang tepat dapat mencegah risiko penurunan kualitas dari bahan baku yang dapat menyebabkan kecacatan produk akhir (Juran, 1998).

Penelitian ini dilakukan pada produsen kompon ban dengan dua bahan utamanya yaitu karet dan karbon *filler*. Material karet alam dan karet sintetis sendiri memang memiliki masa simpan yang cukup lama, tetapi jika terpapar material pengotor seperti debu, pasir, dan pengotor lainnya, dapat menyebabkan hasil akhir kompon dapat berbeda. Hasil akhir yang berbeda tersebut nantinya memerlukan perlakuan khusus agar dapat tetap memenuhi standar. Material pengotor tersebut bisa berasal dari banjir yang cukup sering terjadi di daerah tersebut dan partikel yang terbawa angin.

Perusahaan yang menjadi objek dari penelitian ini adalah CV Iso Rubber III.B.S, yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi kompon ban. Perusahaan ini didirikan oleh Bapak Suprpto pada tahun 1990 dan saat ini telah memiliki tiga cabang yang tersebar di dua kota, yaitu cabang pertama dan kedua di Kota Semarang, Jawa Tengah, serta cabang ketiga yang berlokasi di Kota Banjar, Jawa Barat.



Gambar 1.1. Logo Perusahaan

Sebagai pemasok kompon karet, CV ISO RUBBER III.B.S. melayani kebutuhan konsumen maupun perusahaan yang bergerak dalam industri pembuatan ban. Nama "ISO RUBBER" sendiri memiliki makna khusus, di mana kata "Iso" berarti "Bisa," yang mencerminkan harapan agar perusahaan dapat terus berkembang dan sukses dalam usahanya. Dengan mottonya "*Kerja Keras Menuju Kesuksesan*," perusahaan ini memiliki komitmen untuk selalu menjaga kualitas produknya agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan standar terbaik. CV Iso Rubber III.B.S. Semarang berlokasi di Jl. Muktiharjo Raya No.75, Muktiharjo Lor, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah.



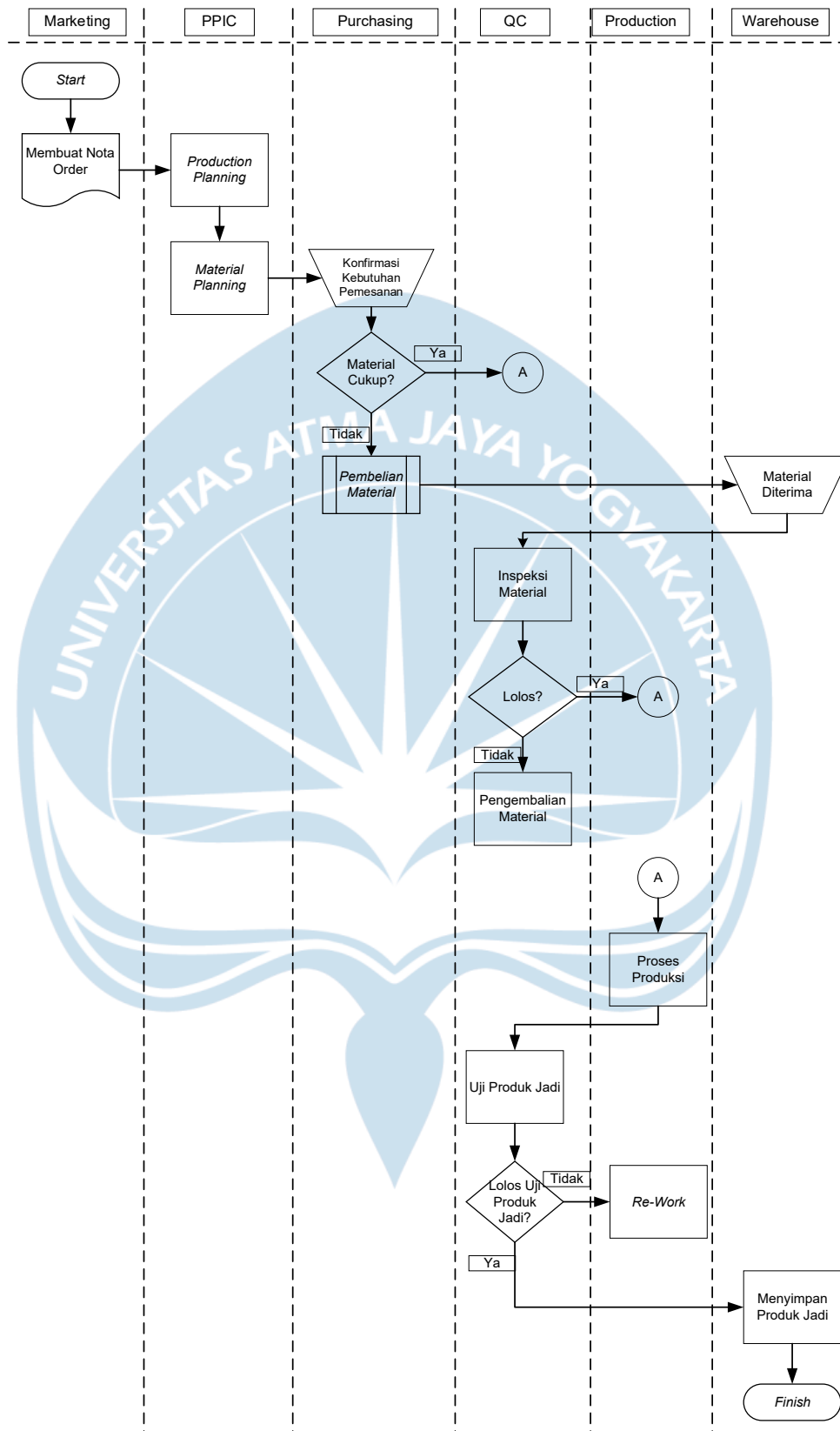
Gambar 1.2. Kompon Hasil Produksi CV ISO

Gambar 1.2. menunjukkan lembaran kompon yang di produksi oleh CV ISO. Kompon tersebut dicetak dalam berbagai jenis motif sesuai dengan permintaan dan kebutuhan dari konsumen. Setiap motif yang tersedia memiliki karakteristik teknis yang berbeda-beda, baik dari segi ketebalan, kekasaran permukaan, hingga

struktur pola yang berfungsi mendukung proses produksi lanjutan oleh konsumen. Variasi motif ini dirancang untuk menyesuaikan pesanan konsumen, seperti kebutuhan terhadap daya rekat, fleksibilitas, atau ketahanan terhadap tekanan mekanis pada proses selanjutnya. Selain memproduksi kompon bermotif, CV ISO juga memberikan layanan pemesanan kompon dalam bentuk lembaran polos tanpa motif.

Pada gambar 1.3. Proses bisnis diawali ketika bagian *Marketing* menerima pesanan dari pelanggan dan mencatatnya dalam bentuk *Nota Order*. Nota ini kemudian digunakan oleh departemen PPIC (*Production Planning and Inventory Control*) dalam merancang rencana produksi. PPIC tidak hanya melakukan perencanaan jadwal produksi tetapi juga menganalisis kebutuhan bahan baku dan memastikan ketersediaannya sebelum produksi dimulai. Jika bahan baku tersedia dalam jumlah yang cukup, maka proses akan dilanjutkan ke tahap produksi. Namun, jika stok bahan baku tidak cukup, bagian *Purchasing* akan melakukan pemesanan bahan baku kepada pemasok dan mengoordinasikan pengirimannya ke *warehouse* (Gudang Bahan Baku). Gudang berperan dalam menerima dan menyimpan bahan baku yang telah dibeli sebelum digunakan dalam produksi. Setelah bahan baku diterima, bagian *quality control* (QC) akan melakukan pemeriksaan kualitas bahan sebelum bahan tersebut dapat digunakan dalam produksi. Jika bahan baku tidak lolos uji, maka akan dikembalikan ke pemasok. Namun, jika bahan memenuhi standar kualitas, maka bahan dapat digunakan dalam proses produksi.

Tahap selanjutnya adalah produksi, di mana bahan baku diproses menjadi kompon sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Selama proses ini, pengujian kualitas produk jadi juga dilakukan oleh departemen QC. Jika sampel produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas, maka proses produksi akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu pencetakan. Namun, jika produk tidak memenuhi standar, maka akan dilakukan pengerjaan ulang hingga produk memenuhi spesifikasi yang ditentukan. Produk yang telah lolos uji kualitas kemudian ditempatkan ke *Warehouse* (Gudang Produk Jadi) untuk disimpan sementara sebelum didistribusikan ke pelanggan. Gudang produk jadi berperan dalam mengelola penyimpanan dan memastikan produk siap dikirim sesuai permintaan pelanggan.



Gambar 1.3. Proses Bisnis CV ISO

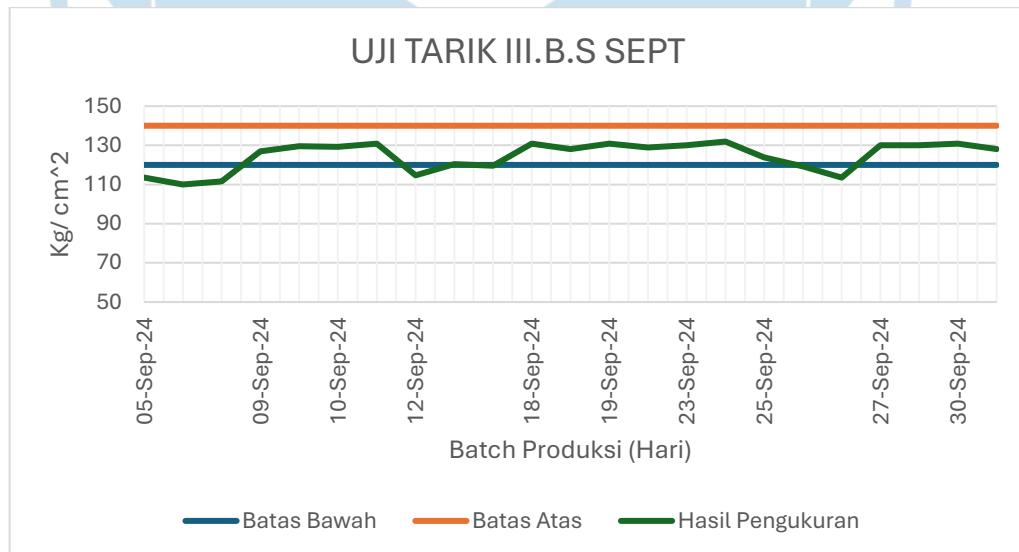
1.2. Penelusuran Masalah

Dalam departemen *quality control* (QC), terdapat masalah berupa penurunan kualitas produk kompon yang ditunjukkan dengan produk kompon yang tidak lolos dalam uji tarik material. Melalui data hasil QC pada periode bulan September ditemukan masalah, yaitu beberapa sampel kompon yang tidak lulus uji tarik. Uji tarik diukur berdasarkan standart tertentu, berikut ini standart yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1.1. Standart Kekuatan Uji Tarik Kompon

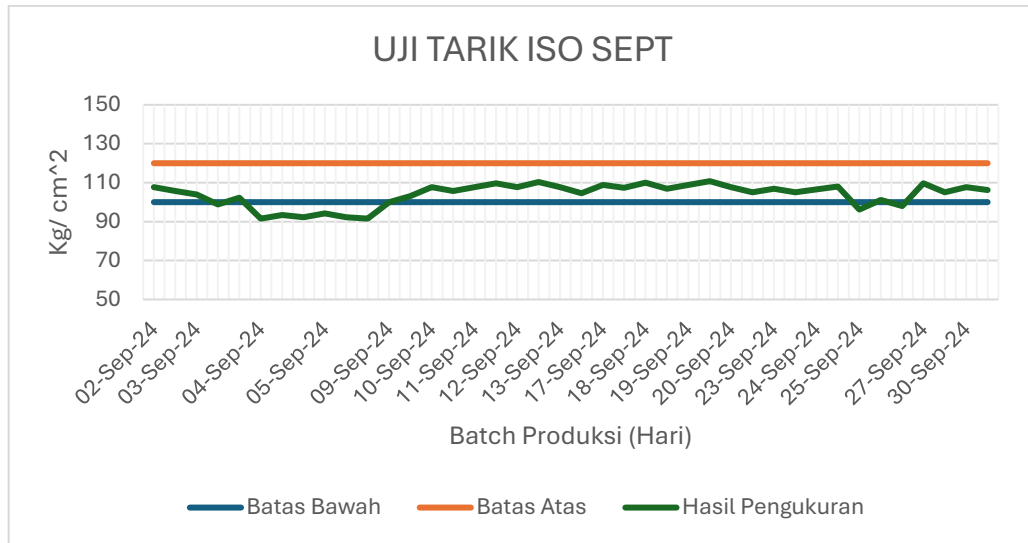
NO	Jenis Kompon	Standar Tear (kg/cm ²)	Hardness (HS)
1	III.B.S	120-140	65-69
2	I.S.O	100-120	65-68
3	G.T.I.	90-105	65-71
4	LG	70-90	65-70

Tabel 1.1. menunjukkan standart untuk masing-masing kompon yang diproduksi CV ISO. Angka- angka pada tabel hanya digunakan untuk mempermudah visualisasi Berikut disajikan data yang mendukung permasalahan dalam bentuk grafik untuk hasil uji tarik pada bulan September.



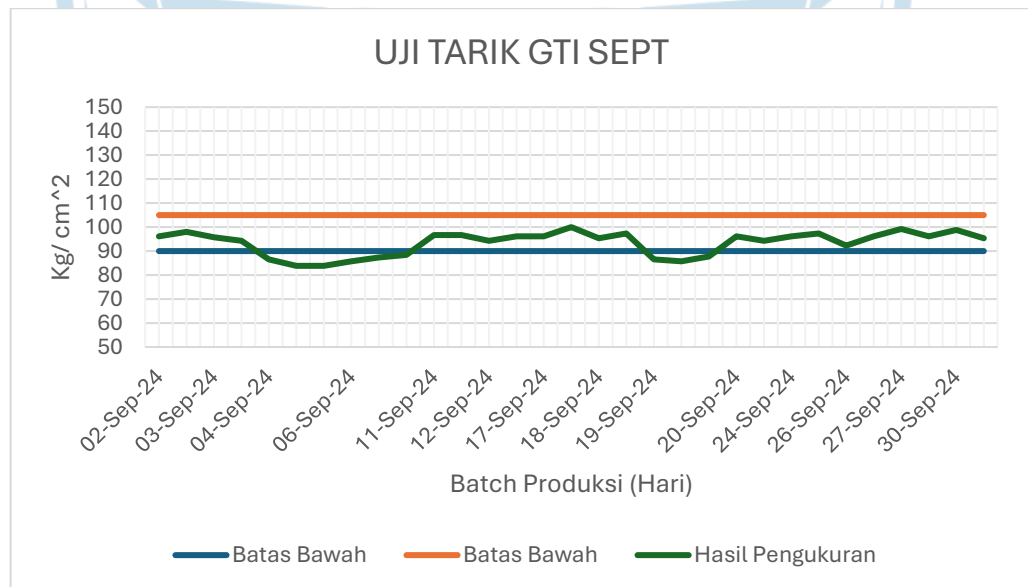
Gambar 1.4. Grafik Uji Tarik Sampel III.B.S Periode September

Berdasarkan visualisasi gambar 1.4. tentang uji tarik sampel III.B.S, dapat dilihat dalam bulan September CV ISO memproduksi sebanyak 10 kali kompon III.B.S. hasil pada tanggal 5 dapat dilihat mengalami penurunan dibandingkan hasil produksi pada *batch* yang lain, penurunan grafik juga terjadi pada tanggal 12 dan 25. Hasil kompon yang tidak lulus uji tarik sebesar 30%.



Gambar 1.5. Grafik Uji Tarik Sampel ISO Periode September

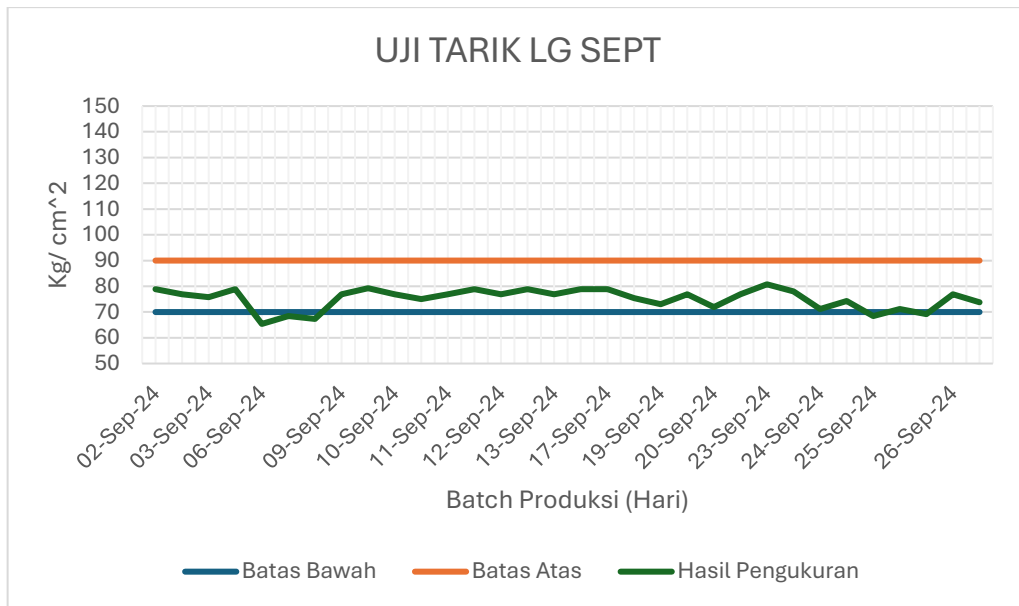
Dari visualisasi gambar 1.5. tentang uji tarik ISO, dapat dilihat dalam bulan September CV ISO memproduksi sebanyak 18 kali kompon tipe ISO. hasil pada tanggal 4, 6, dan 19 dapat dilihat mengalami penurunan dibandingkan hasil produksi pada *batch* yang lain. Hasil kompon yang tidak lulus uji tarik sebesar 22,222%.



Gambar 1.6. Grafik Uji Tarik Sample GTI Periode September

Dari visualisasi gambar 1.6. tentang uji tarik sampel tipe GTI, dapat dilihat dalam bulan September CV ISO memproduksi sebanyak 18 kali kompon tipe GTI hasil pada tanggal 4, 6 dapat dilihat mengalami penurunan dibandingkan hasil produksi

pada *batch* yang lain. Penurunan grafik juga terjadi pada tanggal 19. Hasil kompon yang tidak lulus uji tarik sebesar 13,333 %.

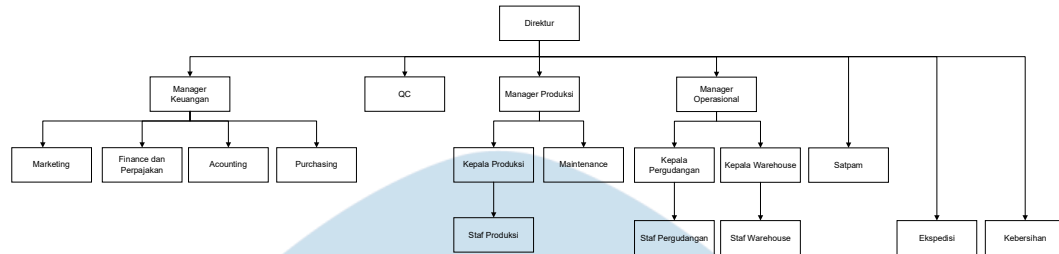


Gambar 1.7. Grafik Uji Tarik Sampel LG Periode September

Dari visualisasi gambar 1.7. tentang uji tarik LG, dapat dilihat dalam bulan September CV ISO memproduksi sebanyak 15 kali kompon LG. hasil pada tanggal 6 dan 25 dapat dilihat mengalami penurunan dibandingkan hasil produksi pada *batch* yang lain. Hasil kompon yang tidak lulus uji tarik sebesar 21,429 %. Pada *batch* produksi tanggal 12 terdapat masalah berupa *human error*, yaitu kesalahan pada saat mengoperasikan *timer* mesin. Hal tersebut menyebabkan bahan baku pada proses *mixing* seperti silika, karbon, bahan baku karet, dan lainnya tidak dapat tercampur dengan rata. Untuk *human error* selanjutnya terjadi pada tanggal 19 yang disebabkan karena proses pemanasan mesin yang kurang lama, sehingga mesin kurang panas saat digunakan.

Pada *batch* produksi tanggal 25 September, terdapat penurunan secara keseluruhan. Penurunan tersebut tidak cukup signifikan dari standar yang diperlukan, tetapi hasil produksi tetap tidak lulus dalam uji tarik. Penyebab dari penurunan performa uji tarik adalah bahan baku karbon *filler* yang digunakan menggumpal dan sulit untuk dicampur dalam proses *mixing*. Untuk *batch* produksi selanjutnya, dilakukan pengecekan lebih detail untuk proses *mixing* agar bahan baku yang menggumpal secara kasat mata dapat ditangani dengan cara penambahan waktu *mixing*.

Untuk mengetahui permasalahan yang tepat, penulis melakukan wawancara dengan stakeholder di CV ISO. Berikut ini merupakan struktur organisasi perusahaan dan hasil wawancara dengan stakeholder yang bertanggung jawab.



Gambar 1.8. Struktur Organisasi Perusahaan

Berdasarkan gambar 1.8. CV ISO terdiri dari 4 divisi utama, yaitu divisi keuangan, divisi QC, divisi produksi, dan divisi operasional serta 3 divisi yang membantu proses berjalan dengan baik pada sistem yaitu satpam, ekspedisi, dan kebersihan. Berdasarkan data dan analisis penulis, diperoleh penyebab penurunan komponen yang paling banyak adalah penggunaan bahan baku yang tidak dalam kondisi baik. Penulis melakukan wawancara kepada seluruh divisi perusahaan untuk memastikan permasalahan dan kebutuhan dari pihak perusahaan dan konsumen setia dari CV ISO. Stakeholder yang dipilih dalam penelitian ini adalah divisi internal perusahaan yang memiliki tanggung jawab dalam permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini dan divisi yang terkena dampak dari permasalahan tersebut. Stakeholder tersebut adalah kepala pergudangan, staf QC, dan stakeholder luar yaitu konsumen untuk mengetahui dampak masalah terhadap performa pelayanan perusahaan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai stakeholder dan keluhan serta kebutuhannya.

Stakeholder Internal:

1. Departemen Pergudangan (Kepala Pergudangan)

Kepala pergudangan bertanggung jawab atas pengawasan dan pengelolaan bahan baku, baik penerimaan stok dari *supplier*, pengawasan jumlah stok, dan penataan bahan baku di gudang. Kepala gudang di CV ISO saat ini belum menerapkan metode apapun untuk penyusunan dan pengelolaan barang pada gudang penyimpanan bahan baku non-kimia saat ini sehingga bahan baku diletakkan di sembarang tempat. Dari pemaparan oleh kepala gudang, penggunaan *hand truck* harus dilakukan secara bergantian. Bahan baku dengan dimensi yang lebih besar dan berat seperti karbon N220 dan N330 cukup memakan tenaga dalam pengangkutannya untuk proses produksi. Sebelumnya

sudah ada prosedur penyimpanan tidak tertulis yang ditetapkan, tetapi sejak kebakaran yang dialami CV ISO pada 23/04/2021 prosedur tersebut sudah tidak relevan digunakan karena perubahan *layout*.

2. Departemen *Quality Control* (Staf QC)

Staf QC berperan dalam melakukan uji tarik dan pencatatan hasil uji tarik. Penulis pertama kali mengidentifikasi penurunan kualitas pada departemen QC pada periode pencatatan September. Untuk standar pengecekan yang dilakukan setiap hari adalah dua kali pengujian untuk setiap sampel yang di buat pada hari itu. Jika staf QC mendapati adanya sampel yang tidak lulus uji, maka pengujian akan dilakukan satu kali pengujian tambahan. Kemudian, ketika diperoleh hasil pengujian dua atau tiga kali gagal dari tiga kali pengujian, maka hasil produksi kompon pada *batch* tersebut harus diteliti dan diproses ulang dengan cara tertentu. Mereka berharap agar bahan baku kompon yang menurun kualitasnya berkurang agar proses uji tarik tidak perlu diulang. Dari hasil wawancara dengan staf QC, penulis memperoleh informasi bahwa penurunan kualitas uji tarik yang disebabkan karena penurunan kualitas biasanya terjadi 3 sampai 4 bulan sekali.

Stakeholder Eksternal:

1. Komsumen

Konsumen merupakan pihak yang melakukan pembelian kompon. Jika terjadi masalah pada bagian produksi atau produk cacat yang tidak lulus uji, maka konsumen harus menunggu sedikit lebih lama untuk memperoleh produk pesanannya. Berdasarkan wawancara dengan konsumen, pihak konsumen tidak pernah menerima satu *batch* pemesanan yang tidak memenuhi standar. Keterlambatan paling parah yang pernah dialami adalah 1 hari dan pihak konsumen tidak berencana untuk melakukan pembelian di tempat lain karena masalah tersebut. Konsumen memiliki harapan untuk mempersingkat atau bahkan menghilangkan keterlambatan pengiriman ban tersebut agar proses produksi di perusahaannya dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara lanjutan dengan pemilik perusahaan, diperoleh informasi bahwa ketika terjadi penurunan kualitas, hampir seluruh departemen akan terkena dampaknya. Bagian produksi juga terkena dampak permasalahan sehingga harus melakukan proses ulang kompon. Oleh karena itu dari departemen produksi, QC, dan pemilik perusahaan berharap agar masalah penurunan kualitas bahan baku dapat diatasi karena dapat menimbulkan penambahan biaya

operasional dan biaya penambahan bahan baku pada saat pemrosesan ulang. Pemilik perusahaan memberikan permintaan untuk menggunakan anggaran sekecil mungkin dalam penyelesaian masalah ini, dan untuk biaya serta penambahan properti pendukung akan dibicarakan setelah penulis memberikan alternatif solusi. Pemilik meminta untuk menurunkan jumlah *batch* yang tidak lolos QC menjadi tidak lebih dari 2 *batch* setiap bulannya. Hasil dari wawancara dengan stakeholder diruangkum dalam tabel 1.1. dan dihubungkan untuk dampaknya kepada departemen lain seperti produksi dan pemilik perusahaan.

Tabel 1.1. Rangkuman Wawancara Keluhan dan Kebutuhan Stakeholder

Stakeholder	Keluhan dan Permasalahan	Kebutuhan
Kepala Pergudangan	- Tidak ada metode penyimpanan - Barang diletakkan sembarangan - Tidak ada prosedur tertulis - Lokasi peletakkan bahan baku yang kurang memerhatikan dimensi barang	- Membutuhkan prosedur penyusunan tata letak dan cara mengidentifikasi status kedatangan bahan baku agar lebih teratur. - Penambahan hand truck untuk area bongkar muat
Staf Quality Control	- Harus mengulang uji tarik jika ada hasil produksi kompon yang tidak lolos uji - Pengulangan uji tarik menambah beban kerja	Kualitas hasil produksi yang stabil untuk mengurangi frekuensi pengujian ulang
Pemilik Perusahaan	- Penurunan kualitas bahan baku berdampak ke semua departemen dan menambah biaya operasional dan produksi - Penggunaan ruang gudang yang kurang optimal	Perbaiki sistem penyimpanan bahan baku yang efektif dengan biaya seminimal mungkin
Manajer Produksi	Harus melakukan <i>rework</i> jika hasil kompon tidak memenuhi standar sehigga menambah waktu kerja	Kualitas bahan baku yang stabil untuk mengurangi pengerjaan ulang

Penulis juga melakukan observasi dari keadaan nyata dari gudang bahan baku dan diperoleh fakta bahwa pada *batch* pembuatan kompon pada tanggal 3, 4, dan 5 digunakan bahan baku karet alam yang sudah lama dan berada pada tumpukan bagian dalam karena pabrik masih dalam proses pemesanan bahan baku. Untuk mencari kemungkinan penyebab lain, penulis juga melakukan penelusuran untuk bagian produksi dan tidak ditemukan permasalahan seperti mesin yang kurang panas, atau waktu pencampuran yang kurang.

Berdasarkan penelusuran masalah yang dilakukan, penyebab dari penurunan hasil QC tersebut berasal dari departemen pergudangan. Penyusunan bahan baku pada gudang memiliki kemungkinan besar untuk berpengaruh kepada kualitas bahan baku, seperti grafik hasil uji tarik di CV Iso Rubber yang telah dipaparkan pada gambar 1.2. sampai gambar 1.5. diatas. Berikut ini merupakan kondisi penyimpanan pada CV ISO Rubber. Material disusun pada satu bagian dengan tumpukan yang rapat tanpa penggunaan rak. Material yang disusun diletakkan dilantai gudang.



Gambar 1.9. Penyimpanan Material Karet Alam

Gambar 1.9. menunjukkan gambaran penyimpanan untuk material dari karet alam pada CV ISO Rubber. Peletakkan yang sembarang seperti yang diterapkan pada CV iso tersebut memiliki kelemahan yaitu, penggunaan material yang tidak sesuai dengan urutan kedatangannya. Material yang lebih mudah dijangkau akan digunakan terlebih dahulu.



Gambar 1.10. Penyimpanan Material Karbon

Gambar 1.10. menunjukkan penyimpanan material karbon *filler*. Penyimpanan seperti itu menyebabkan beberapa masalah seperti penggumpalan dan pengerasan karbon. Masalah tersebut muncul karena penyimpanan yang disusun bertumpuk tanpa penanda urutan kedatangan material sehingga penggunaan bahan baku tidak didasarkan pada urutan kedatangan material. Selain itu penyimpanan tanpa alas dimana bahan baku diletakkan langsung pada lantai menyebabkan karbon *filler* menyerap kelembapan sehingga menggumpal dan mengeras. Semakin lama material karbon disimpan, maka semakin banyak kelembapan yang diserap.

Permasalahan penurunan performa uji tarik karena bahan baku yang mengalami penurunan kualitas bukan merupakan masalah yang dialami oleh CV ISO tiap bulannya. Biasanya masalah penurunan kualitas hanya terjadi pada beberapa bahan baku yang sudah lama menumpuk pada bagian bawah yang tidak dialasi sehingga mengalami kontak langsung dengan lantai gudang yang jarang dibersihkan. Namun penggunaan bahan baku yang mengalami penurunan kualitas tersebut dapat mengubah tekstur akhir untuk kompos yang diproduksi.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan penelusuran yang telah dilakukan masalah yang dihadapi oleh CV ISO Rubber adalah penurunan kualitas bahan baku pembuat kompon ban yang disebabkan penyusunan bahan baku yang kurang tepat di gudang.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi jumlah produk kompon ban yang tidak lulus uji tarik dengan memberikan solusi penyusunan bahan baku yang tepat di gudang untuk menurunkan probabilitas penurunan kualitas bahan baku.

1.5. Batasan

Penelitian ini memiliki beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini terbatas pada uji Tarik untuk produk kompon dari sampel tipe A, B, C, dan D.
2. Penelitian ini dilakukan dengan batasan gudang bahan baku non kimia pada departemen pergudangan di CV ISO Rubber.
3. Data yang digunakan untuk penelusuran masalah pada penelitian ini adalah data uji tarik pada bulan September 2024.