

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garam merupakan komoditas yang sangat penting dan strategis, dibutuhkan secara berkelanjutan oleh seluruh lapisan masyarakat. Tidak hanya berperan sebagai bahan pokok dalam kebutuhan sehari-hari, garam juga memiliki peran esensial dalam berbagai sektor industri, seperti pangan, kesehatan, dan manufaktur. Mengingat penggunaan yang luas tersebut, ketersediaan garam menjadi krusial untuk menjaga stabilitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Produksi garam yang berkelanjutan serta distribusinya yang merata menjadi faktor utama dalam memenuhi kebutuhan nasional[1]. Secara nasional, produksi garam mencapai 2,5 juta ton atau sebesar 147%, di mana Jawa Timur menyumbang produksi yang terbesar sekitar 802 ribu ton, Jawa Tengah sebesar 652 ribu ton, dan Jawa Barat sebesar 394 ribu ton[2].

Perusahaan industri garam saat ini bersaing dalam memberikan kualitas terbaik bagi konsumen karena kualitas merupakan faktor penting yang menentukan kepuasan konsumen terhadap produk yang dikonsumsi. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu mempertahankan kualitas produk serta menjaga produk dengan baik agar dapat memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen. Kualitas produk yang konsisten dan terjaga merupakan kunci utama dalam menciptakan kepuasan dan loyalitas konsumen. Produk yang memenuhi standar kualitas tinggi tidak hanya meningkatkan kepercayaan pelanggan, tetapi juga membangun citra positif perusahaan di mata publik[3]. Salah satu langkah penting yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah memastikan adanya sistem pengawasan dan pengendalian kualitas yang efektif. Hal ini krusial mengingat konsumen selalu mengharapkan produk berkualitas tinggi yang konsisten. Dengan menerapkan pengendalian kualitas yang tepat, perusahaan dapat mendeteksi dan mengatasi berbagai masalah atau cacat pada produk sejak tahap produksi, sehingga produk yang akhirnya sampai ke tangan konsumen memenuhi standar yang diharapkan[4].

CV. Media Utama Group adalah pabrik garam yang merupakan pelopor dalam produksi garam konsumsi beryodium, dengan tujuan utama untuk meningkatkan kesejahteraan petani garam. Proses produksi garam di Perusahaan dilakukan melalui penguapan air laut pada meja kristal secara menyeluruh, menghasilkan garam dengan kandungan NaCl yang rendah dan kadar Ca serta Mg yang relatif tinggi, yang umumnya cenderung mengandung kotoran (impuritas tinggi). CV. Media Utama Group menerapkan proses produksi dengan metode pengolahan bertingkat, di mana penguapan air laut dilakukan di area evaporator, sedangkan proses kristalisasi berlangsung di area kristalisasi. Metode ini menghasilkan garam berkualitas tinggi yang lebih bersih dan murni. CV. Media Utama Group memproduksi garam dalam bentuk kemasan dengan 16 merek berbeda, antara lain Garam Makan , Anak Madura, Kerapan Sapi, Keluarga Santri, Hindia, Garam Aji Cap Koki, Kayazi, Papa Koki, Sakera, Sate Kendi Air, Jangkar Emas, Perahu, Kincir Air, Kemudi Perahu, dan Badut Bahagia[5].

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan Kepala Produksi, diketahui bahwa salah satu produk CV. Media Utama Group, yaitu garam konsumsi bermerek Garam Makan , yang mengandung yodium dengan kadar minimum 30 ppm. Garam Makan ini mempunyai berbagai manfaat kesehatan, seperti menjaga fungsi optimal tiroid agar tetap stabil, mendukung perkembangan otak janin, mencegah penyakit tiroid seperti gondok, dan mengurangi risiko kanker. Namun, CV. Media Utama Group saat ini menghadapi tantangan signifikan terkait kecacatan pada kemasan produk cap Garam Makan. Tantangan tersebut mencakup berbagai jenis kecacatan seperti kemasan yang sobek sebanyak 1.8637 pcs, kemasan yang tidak presisi sebanyak 33.519 pcs, dan kemasan yang tidak rapat sebanyak 22.322 pcs. Secara keseluruhan, jumlah kecacatan produk dari bulan Maret hingga Juni mencapai 74.478 pcs. Permasalahan ini berpotensi menurunkan kepercayaan konsumen dan mengurangi daya saing produk di pasar. Sebagai langkah untuk mengatasi tantangan tersebut, CV. Media Utama Group berupaya meningkatkan pengawasan kualitas dan melakukan evaluasi menyeluruh terhadap proses produksi dan pengemasan Garam Makan . Tujuannya adalah untuk mengurangi angka kecacatan produk serta memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas

tinggi dan harapan konsumen. Dengan demikian, pengendalian kualitas dalam proses pengemasan garam sangat penting untuk menjamin bahwa produk tetap aman dan berkualitas hingga sampai di tangan konsumen[6].

Dengan perkembangan pesatnya teknologi, pengendalian kualitas yang efektif membutuhkan integrasi teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses produksi. Solusi yang dapat diterapkan adalah rancang bangun sistem berbasis web untuk pemantauan kualitas proses pengemasan garam. Sistem berbasis web memungkinkan pengelolaan data produksi dan cacat secara real-time, sehingga mempermudah identifikasi penyimpangan dan pengambilan keputusan yang lebih cepat[7]. Sistem ini mengintegrasikan metode *Statistical Process Control* (SPC) dengan teknologi berbasis web untuk menyediakan platform yang mudah diakses.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Az Zahra Dhea Sarwendah dan rekan-rekannya pada tahun 2022 terhadap kemasan air minum merek Hygo, digunakan pendekatan *Statistical Process Control* (SPC) dengan memanfaatkan alat bantu seperti *check sheet*, diagram Pareto, peta kendali, dan diagram sebab-akibat. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa proses produksi belum berjalan secara stabil atau terkendali. Peneliti berhasil mengidentifikasi empat jenis cacat utama, yakni kemasan penyok, kemasan pecah, tutup tidak rapat, dan label miring. Melalui analisis diagram Pareto, ditemukan bahwa cacat paling dominan adalah kemasan penyok dengan persentase 48%, diikuti oleh kemasan pecah sebesar 20%, dan tutup tidak rapat sebesar 18%. Selain itu, peta kendali memperlihatkan adanya penyimpangan nilai di luar batas kendali pada beberapa bulan, seperti Maret, April, Mei, Juni, Agustus, September, dan Desember.[8].

Penelitian yang dilakukan oleh Ina Figgia Whiwhin Yulianti et al (2023). Yang menggunakan metode SPC (*Stastical Prosess Control*) untuk pengendalian kualitas kemasan produk Gery Salut di CV. Surya Kencana Food, penelitian ini mendapatkan bahwa kecacatan kemasan meliputi bentuk kemasan yang tidak teratur, penyegelan lemah, dan penyegelan tidak selaras. Penyebab utama kecacatan adalah kesalahan manusia saat pengemasan dan ukuran mesin yang tidak sesuai. Analisis menggunakan peta kendali dan diagram pareto mengidentifikasi bahwa

kecacatan terbesar (42,1%) berasal dari penyegelan yang tidak selaras. Solusi yang diusulkan adalah pelatihan operator dan penyesuaian mesin[6].

Penelitian yang dilakukan oleh Riszky Pratama et al (2024) bertujuan untuk menguji sistem pengendalian kualitas berbasis perhitungan Risk Priority Number (RPN) pada proses produksi, khususnya untuk mendeteksi dan memberikan solusi atas kegagalan proses. Berdasarkan analisis terhadap 30 data pengujian, sistem yang dikembangkan berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 86,66%. Jenis kegagalan yang menjadi prioritas untuk ditangani adalah kegagalan pada proses assembly, dengan fokus utama pada kerusakan "tali rubber putus" yang memiliki nilai rpntertinggi sebesar 216. Sistem memberikan usulan tindakan penanggulangan berdasarkan input tiga indikator penilaian yang dikalkulasi untuk menghasilkan RPN. Solusi yang disarankan oleh sistem mencakup pemeriksaan akhir terhadap plywood dan kayu sebelum produk dikirim ke pelanggan, dengan metode uji ketahanan beban maksimal guna memastikan tidak ada kelemahan struktural. Penelitian ini juga membuka peluang pengembangan sistem lebih lanjut, seperti integrasi teknologi RFID untuk identifikasi kegagalan dan penggunaan sensor deteksi otomatis dalam sistem kontrol mutu yang lebih canggih [7].

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan, penulis merancang sebuah sistem informasi kualitas pada proses pengemasan produk Garam Makan dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC). Metode ini dipilih karena efektif dalam pemantauan kualitas melalui pengambilan sampel secara berkala tanpa harus melakukan pemeriksaan terhadap seluruh populasi produk. SPC dikenal sebagai pendekatan statistik yang banyak diterapkan di industri manufaktur, termasuk industri pengolahan garam, karena mampu meningkatkan kualitas secara konsisten dan memberikan dampak finansial yang positif bagi perusahaan apabila diterapkan dengan benar.

Pemantauan kualitas dengan metode SPC memiliki tujuh alat bantu statistik, yaitu *checksheet*, histogram, peta kendali, diagram Pareto, diagram sebab-akibat, *scatter diagram*, dan diagram proses. Metode ini bukan hanya berguna untuk pemantauan, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan manajemen yang lebih

baik[9]. Oleh karena itu, metode SPC sangat cocok untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi CV. Media Utama Group.

Dalam rancang bangun sistem informasi pada penelitian ini digunakan alat bantu checksheet, peta kendali, dan diagram Pareto karena ketiga alat ini merupakan bagian dari seven tools dalam metode Statistical Process Control (SPC) yang paling relevan untuk mengidentifikasi, dan menganalisis kualitas proses produksi, khususnya dalam pengemasan. Checksheet digunakan untuk mencatat data cacat secara sistematis sehingga memudahkan dalam pengumpulan data lapangan. Diagram Pareto berfungsi untuk mengetahui jenis cacat yang paling dominan agar perbaikan dapat difokuskan pada penyebab utama. Sementara peta kendali (*control chart*) digunakan untuk memantau kestabilan proses produksi dari waktu ke waktu, serta mendeteksi apakah proses masih berada dalam batas kendali atau terjadi penyimpangan yang signifikan. Ketiga alat ini dipilih karena mampu memberikan gambaran kuantitatif dan visual yang mudah dipahami oleh manajemen dalam pengambilan keputusan pengendalian kualitas.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

CV. Media Utama Group saat ini menghadapi tantangan serius dalam proses pengemasan produk Garam Makan, yang berdampak langsung terhadap kualitas serta citra produk di mata konsumen. Permasalahan utama yang diidentifikasi mencakup beberapa jenis kecacatan kemasan, seperti kemasan tidak presisi, kemasan sobek, dan kemasan yang tidak tertutup rapat. Sebagai salah satu produsen utama garam bahan baku nasional, ketidakstabilan mutu produk yang dihasilkan oleh CV. Media Utama Group dapat memengaruhi kepercayaan konsumen dan turut memberikan dampak pada harga pasar garam. Oleh karena itu, diperlukan suatu rancang bangun sistem yang mampu menghitung dan menganalisis persentase kecacatan produk Garam Makan secara akurat guna mendukung peningkatan kualitas dan pengambilan keputusan yang lebih tepat.

1.2.2 Metode usulan

Metode yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan dalam pengemasan produk Garam Makan di CV. Media Utama Group yaitu *Statistical Process Control* (SPC), yang merupakan pendekatan berbasis statistik yang berfokus pada pemantauan pada kualitas proses pengemasan. Dengan menggunakan metode ini, CV. Media Utama Group dapat mengidentifikasi berbagai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pengemasan produk.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana tingkat kestabilan statistik proses pengemasan Garam Makan berdasarkan analisis p-chart dalam penerapan Statistical Process Control (SPC)?
2. Jenis kecacatan apa saja yang paling dominan terjadi pada proses pengemasan produk Garam Makan?
3. Bagaimana rancangan sistem berbasis web dapat membantu dalam proses pengawasan dan pengendalian kualitas pengemasan garam?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penelitian yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis dan menerapkan metode *Statistical Process Control* (SPC) untuk pemantauan kualitas proses pengemasan garam.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis kecacatan kemasan yang sering terjadi serta faktor penyebabnya.
3. Merancang sistem berbasis web yang terintegrasi dengan metode SPC untuk mendukung pengawasan kualitas secara real-time dan efisien.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat mengidentifikasi penyebab kesalahan, sehingga kualitas produk garam yang dikemas menjadi lebih baik dan konsisten.

2. CV. Media Utama Group dapat memiliki rancang bangun sistem informasi pengendalian kualitas.
3. Bagi penulis, penelitian ini menjadi karya akademik sekaligus menjadi syarat menyelesaikan studi S-1 Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura.
4. Pembaca dapat memperluas pengetahuan mengenai pengendalian kualitas dan menjadikannya sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan secara khusus di CV. Media Utama Group sehingga hasil yang diperoleh hanya berlaku pada lingkungan dan kondisi yang ada di perusahaan tersebut.
2. Penelitian ini tidak mencakup analisis biaya produksi atau aspek finansial lainnya dari perusahaan, sehingga fokus penelitian murni pada aspek kualitas tanpa mempertimbangkan biaya.
3. Penelitian ini berfokus pada pemantauan kualitas kemasan produk garam makan.
4. Rancang bangun sistem informasi berbasis web dengan menggunakan PHP native
5. Rancang bangun sistem informasi kualitas di khususkan pada CV. Media Utama Group.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab II berisi mengenai konsep-konsep dan teori-teori yang mendukung penelitian serta mendasari metode-metode yang dipakai dalam pemecahan permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi mengenai alur penelitian, Teknik analisis data, dan jadwal penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Dalam bab ini menjelaskan hasil pengolahan data dan analisis penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh pada pengolahan data dan saran yang dapat diberikan kepada Perusahaan.