

Analisis Manajemen Alur Proses Produksi Pakan Ternak Komersial Untuk Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Di PT XYZ Unit Buduran

Almeyda Ashfi Raihan^{1*}, Rani Putri Malia², Fatchur Rozci³

¹²³ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan "Nasional" Veteran Jawa Timur

*Email: almeydaashfir@gmail.com

Abstract

PT. XYZ Unit Buduran merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang agri-food dengan suatu produk unggulan berupa pakan ternak. Produk pakan ternak merupakan produk agroindustri yang bernilai ekonomis dan tinggi akan protein, sehingga banyak permintaan akan produk pakan ternak untuk menunjang usaha peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi alur proses produksi pakan ternak komersial yang efektif dan efisien di suatu perusahaan yaitu PT. XYZ Unit Buduran. Melalui identifikasi pengamatan mengenai alur proses produksi pakan ternak, penelitian ini bermaksud untuk merumuskan manajemen alur proses produksi pakan ternak komersial. Dengan demikian, diharapkan manajemen yang diformulasikan dapat meningkatkan jumlah produksi dan kontribusi terhadap perekonomian masyarakat dan negara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, partisipasi langsung di lapangan, dan studi pustaka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen alur proses produksi pakan ternak komersial dimulai dari *intake, dosing, grinding, mixing, steam, pelletizing, cooling, crumbling, sifting*, dan *bagging off*.

Keywords: Alur Proses; Pakan Ternak; Agroindustri

1. Pendahuluan

Industri peternakan adalah salah satu sektor penting dalam industri pertanian Indonesia yang berperan dalam meningkatkan produksi daging, susu, dan produk lainnya. Peternakan juga memainkan peran strategis dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan bahwa populasi ternak di Indonesia terus meningkat. Pada tahun 2022, populasi ternak mencapai 134,4 juta ekor, meningkat sebesar 2,3% dari tahun 2021 (BPS, 2022). BPS juga melaporkan bahwa jumlah perusahaan peternakan ternak besar dan kecil terus meningkat. Pada tahun 2021-2022, jumlah perusahaan peternakan ternak besar mencapai 98 dan perusahaan kecil mencapai 104, meningkat 6% dari tahun sebelumnya (BPS, 2023). Peningkatan yang terjadi dalam dunia usaha peternakan akan diiringi dengan meningkatnya kebutuhan pakan ternak.

Kenaikan jumlah usaha disebabkan adanya kenaikan konsumsi akan ternak, hal ini menyebabkan konsumsi akan pakan ternak akan terjadi kenaikan. Pakan ternak adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam budidaya ternak. Kebutuhan pakan ternak meliputi jenis, jumlah, dan kualitas bahan pakan yang diberikan kepada ternak secara langsung, ini akan mempengaruhi tingkat produksi dan produktivitas ternak yang dipelihara. Keunggulan produk pakan ternak sebagai sumber protein hewan ternak menyediakan kebutuhan dan permintaan produk ini akan terus meningkat seiring berjalannya

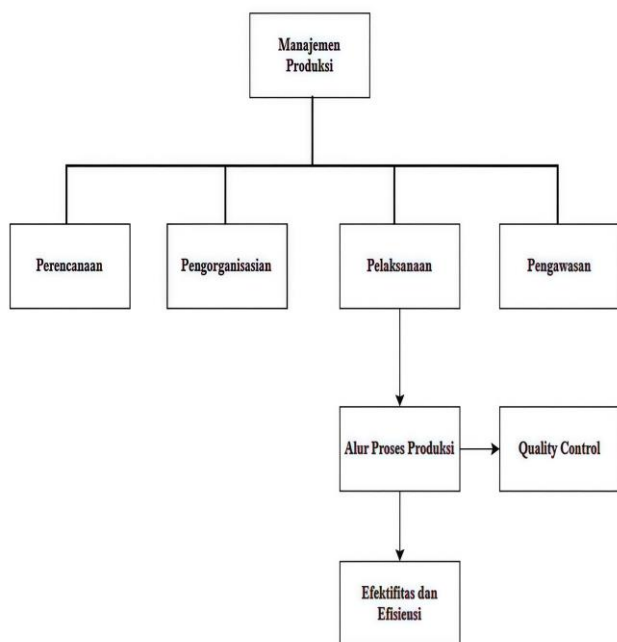
waktu. Meningkatnya permintaan masyarakat terhadap produk pakan ternak akan berpengaruh terhadap adanya peningkatan jumlah populasi ternak. Pertimbangan peran, kontribusi dan status subsektor peternakan dalam perekonomian dan pembangunan nasional subsektor peternakan menjadi alternatif pilihan bagi pemerintah dan masyarakat.

PT XYZ terletak di Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, merupakan perusahaan yang bergerak dibidang agri-food dengan berfokus pada produksi pakan ternak. Industri pakan ternak sangat berperan penting dalam mendukung dunia industri peternakan dalam menyediakan ketersediaan konsumsi daging dan produk turunan lainnya bagi masyarakat sebagai tambahan sumber protein. Proses produksi pakan ternak yang dilaksanakan di PT XYZ unit Buduran memiliki beberapa bagian yang dapat menunjang dalam pembuatan produk pakan ternak. Berbagai bagian lingkup proses produksi yang dilaksanakan memiliki berbagai potensi gagal berfungsi dengan baik.

Tingkat keuntungan yang diperoleh dari usaha budidaya ternak sangat dipengaruhi oleh total biaya pakan yang dikeluarkan, dimana biaya pakan dapat mencapai 60 -70% dari total biaya produksi (Tumober *et al*, 2014). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengoptimalan kualitas pakan dan desain kemasan agar dapat bersaing di pasaran dengan produk-produk lain yang sejenis. Proses produksi pakan ternak terdiri dari proses *intake, dosing, grinding, mixing, pelletizing* dan proses *packaging*. Setiap proses

memiliki aktivitas yang bermacam-macam untuk menghasilkan produk yang sesuai standar dan memenuhi persyaratan kualitas.

Guna mendapatkan alur proses produksi pakan ternak yang efisiensi dan efektif yang ada di PT XYZ Unit Buduran maka, didapat uraian latar belakang masalah, yang dapat disimpulkan permasalahannya yaitu bagaimana proses produksi pakan ternak komersial yang efektif dan efisien di PT XYZ Unit Buduran?. Perlakuan penelitian ini dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui alur proses produksi pakan ternak komersial yang efektif dan efisien di PT XYZ Unit Buduran.



2. Kerangka Teori

Sebagai upaya untuk memperjelas kerangka pikir, skema kerangka pikir dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Kerangka Teoritis

3. Metodologi (Time New Roman, 10 Bold)

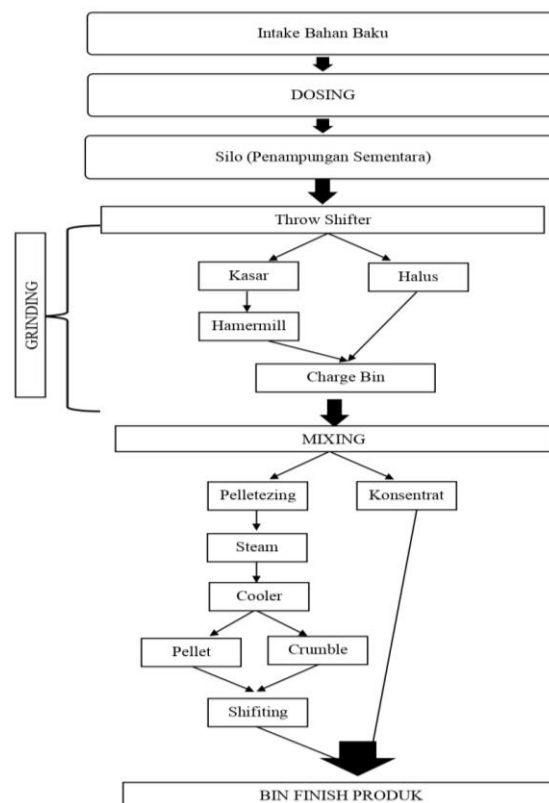
Penelitian ini dilaksanakan di PT XYZ Unit Buduran Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur yang dilaksanakan pada bulan februari hingga mei 2024. Pemilihan lokasi pada penelitian ini dilakukan dengan secara sengaja atau sadar yaitu (*Purposive Method*). Pemilihan lokasi ini atas dasar pertimbangan bahwa perusahaan ini merupakan agroindustri dengan produk unggulan pakan ternak di Indonesia yang dapat digunakan sebagai prioritas dalam dunia industri. Fokus penelitian ini adalah mengenai alur proses produksi beserta kendala yang dihadapi selama proses produksi berjalan. Metode penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan berupa data yang diambil berdasarkan kondisi lapang, seperti melalui survey, wawancara kepada para pekerja. Bagian Data primer dalam penelitian ini, diambil

langsung oleh narasumber yaitu para pekerja PT XYZ Unit Buduran. Sedangkan pada data sekunder didapat melalui literatur jurnal, berita, dan data instansi seperti BPS, serta referensi berasal dari buku.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Data yang telah didapat akan disajikan berupa narasi untuk memberi gambaran mengenai kondisi secara aktual mengenai alur proses produksi pakan ternak di PT XYZ Unit Buduran.

4. Hasil (Time New Roman, 10 Bold)

Manajemen alur proses produksi adalah kegiatan yang mengkoordinasikan penggunaan sumber daya untuk mencapai tujuan produksi yang efektif dan efisien. Manajemen alur proses produksi merupakan suatu seni mengatur atau mengelola serangkaian tahapan proses produksi dengan tujuan akhir untuk menghasilkan produk yang berkualitas (Intyas dan Abidin, 2018). Adapun sistem manajemen alur proses produksi pakan ternak komersial yang dilaksanakan di PT. XYZ Unit Buduran mencakup beberapa tahapan, yang dapat diuraikan secara detail sebagai berikut.

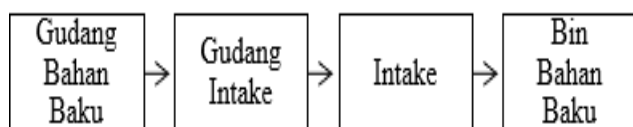


Gambar 2. Alur Proses Produksi

Bahan baku yang sudah datang disimpan di dalam gudang bahan baku yang sudah disediakan, terdapat 7 gudang bahan baku dan 1 gudang bahan baku khusus jagung. Bahan baku yang disimpan sekiranya cukup untuk 1 bulan produksi hingga bahan baku berikutnya datang. Beberapa bahan baku berasal dari lokal dan beberapa lainnya adalah ekspor. Sebelum bahan baku masuk gudang terdapat pengecekan kapal dan juga kontainer truk yang mengangkut bahan baku, apakah sudah sesuai antara nomor kapal dan truk kontainer, jika

sesuai maka truk bisa lolos dari seleksi pengecekan dan berjalan lancar. Proses yang dilakukan oleh tim QC entrance untuk penerimaan bahan baku dengan kualitas standar yang ditentukan yaitu dengan beberapa cara. Pengecekan bahan baku dilakukan dengan 2 cara yaitu fisik dan kandungan. Pengecekan fisik dapat dilihat dari 9 parameter yaitu warna, kutu, kadar air, tekstur, bau, kontaminasi, jamur, gumpal, dan suhu. Pengecekan kandungan dilakukan di dalam laboratorium. Setelah dilakukan pengecekan dan sesuai maka truk kontainer dapat masuk ke dalam gudang untuk memindahkan bahan baku dari kontainer ke dalam gudang bahan baku.

Intake (Pencurahan Bahan Baku)



Gambar 2. Alur Proses Pencurahan Bahan Baku

Proses Intake adalah proses pengisian atau pemasukan bahan baku yang telah disiapkan melalui intake ke dalam bin bahan baku sesuai dengan jenisnya. Jagung dari intake diangkut menuju bin menggunakan chain conveyor dan elevator. Sebelum masuk ke bin bahan baku, jagung akan melewati drum sieve dan system magnet. pekerja intake terdiri dari 4 orang pada shift 1 dan 2, sedangkan pada shift 3 hanya 3 orang.

Terdapat 32 bin bahan baku dengan berbagai macam kapasitas, bin besar dapat menampung hingga 120 ton sedangkan bin kecil dapat menampung hanya sebesar 12 ton saja. bin 1-24 dapat menampung bahan baku dengan kapasitas rata rata 60 ton, kecuali bin 11 bisa sampai 120 ton hingga penuh. bin 25-32 termasuk bin kecil dan hanya mampu menampung sebesar 12 ton, kecuali bin 27 yang dapat menampung maksimal 30 ton saat terisi penuh.

Bahan baku yang datang dari gudang bahan baku diangkut lalu dimasukkan ke dalam gudang intake kemudian masuk ke bin bahan baku melalui intake, sedangkan bahan baku jagung akan masuk ke bin bahan baku yaitu bin 6-10 dari silo melalui transport. ada 3 mulut intake untuk memasukkan bahan baku dan 1 intake khusus untuk bahan baku jagung. pengisian bahan baku pada intake 2 dapat masuk ke dalam bin 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32. Pengisian bahan baku pada intake 3 dapat masuk ke dalam bin 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27.



Gambar 3. Bagan Penempatan Bin Bahan Baku

Dosing (Penimbangan)

Bahan baku yang hendak diproses akan ditimbang melalui timbangan sesuai dengan formula yang telah dibuat oleh divisi nutrisi. Dosing merupakan proses penimbangan secara komputerisasi bahan baku sesuai dengan permintaan yang ada di formula pakan ternak yang sudah ditentukan. Semua jenis bahan baku akan melewati proses ditimbang berikut secara otomatis di *dosing weigher* (timbangan) sesuai dengan formula pakan ternak yang sudah ditentukan. terdapat 6 dosing weigher (DW) dalam pabrik pakan komersial PT.XYZ Unit Buduran. DW 1 dan 2 memiliki maksimal penimbangan sebanyak 4 ton, DW 3 memiliki maksimal penimbangan sebanyak 1,5 ton, bahan baku tambahan masuk ke DW 4 yang memiliki maksimal penimbangan 1,5 ton, DW5 khusus untuk menimbang biji batu yang memiliki maksimal penimbangan 2 ton dan terakhir adalah DW8 untuk menimbang palm oi dengan kapasitas maksimal sebesar 250 kg.

Setelah melalui timbangan, maka bahan baku akan jatuh ke hooper dan menuju silo melalui transport (change dan elevator). Transport yang digunakan dalam proses perjalanan bahan baku untuk menuju ke tahap selanjutnya yaitu berada di silo. Transport berupa chain, chain merupakan suatu sistem transport yang menggunakan rantai sebagai pengangkut. Cara kerja dari chain ini yaitu bahan baku dari hopper setelah proses dosing yang akan diangkut dipindahkan ke atas rantai melalui feeder atau pengumpan. Rantai ini kemudian memindahkan material ke tujuan yang diinginkan. Setelah bahan baku akan masuk ke dalam silo yaitu tempat penampungan sementara. Silo ini dibuat untuk menampung bahan baku setelah ditimbang dan sebelum di grinding.

Grinding

Setelah masing masing bahan baku ditimbang pada proses dosing, maka proses selanjutnya adalah grinding atau penggilingan yaitu semua bahan baku masuk dalam satu wadah dan dimasukkan ke dalam mesin grinding. Grinding merupakan proses penghalusan atau penghancuran bahan baku untuk memenuhi *standard particle size* yang sudah ditentukan. Grinding bertujuan untuk memperkecil ukuran partikel bahan baku menjadi lebih halus dan seragam. Output dari proses grinding

adalah menghasilkan bahan baku dengan tekstur yang lebih halus, sehingga proses pencampuran menjadi lebih merata. Tahapan grinding adalah throw shifter dan hammer mill, apabila sudah halus dan tercampur rata maka langsung masuk ke dalam charge bin.

a. *Throw Shifter* (Kasar)

Tahapan awal proses grinding adalah penggunaan throw shifter. Throw shifter berguna untuk memisahkan bahan baku kasar dan halus. Bahan baku yang kasar akan melalui proses hammer mill untuk dihaluskan sedangkan bahan baku halus langsung masuk ke dalam charge bin. hammer mill merupakan mesin menggunakan pisau berputar untuk menghancurkan bahan baku menjadi partikel yang lebih kecil. Hammermill cocok untuk bahan baku yang keras dan kasar.

b. *Charge Bin*

Charge bin yaitu tempat untuk menampung bahan baku halus setelah dari hammer mill dan throw shifter. Selain itu juga tempat untuk pencampuran tambahan vitamin bahan additive. Semua formula akan dimasukkan kedalam charge bin. setelah semua bahan tercampur maka bahan baku menuju proses selanjutnya yaitu mixing.

Mixing (Pencampuran)

Setelah semua bahan tercampur maka dilakukan mixer yaitu pengadukan. Bahan baku yang ditampung di charge bin diturunkan ke mixer lalu ditambahkan premix, dan palm oil lalu diaduk selama 140 detik. Pengadukan ini dilakukan dengan langkah *Dry Mix*/Aduk kering dan *Wet Mix*/Aduk basah. Mixer yang digunakan dalam proses produksi peternakan yang ada di PT. XYZ Unit buduran ini memiliki kapasitas 6 ton. Perlakuan pencampuran pada dry mix dilakukan selama 20 detik kemudian ditambahkan palm oil dan dilakukan pengadukan (wet mix) selama 120 detik. untuk pakan yang berbentuk pellet/crumble proses tahapan selanjutnya adalah masuk ke dalam bin press dan mesin pellet/crumble. sedangkan, untuk jenis pakan konsentrat langsung masuk menuju bin pakan ternak jadi dan tidak perlu melewati proses press, dan pelleting/crumble.

Setelah melalui proses mixing, Bahan yang sudah di mixer dan hendak di steam akan masuk ke dalam bin press. bin press berfungsi untuk memadatkan bahan baku sebelum masuk ke dalam mesin pelleting. mesin press pada PT.XYZ berjumlah 4 unit. setelah **bahan** baku masuk ke dalam mesin press, output yang dihasilkan adalah produk berbentuk padat seperti pellet namun bentuk yang keluar lebih besar daripada ukuran pellet produk jadi. maka dari itu pada proses selanjutnya terdapat proses pelleting lagi untuk menyesuaikan ukuran pellet agar produk pakan mampu dicerna oleh hewan ternak.



Gambar 4. Mesin Mixer

Steam → Pellet/Crumble

Setelah itu akan dilakukan steam yaitu dididihkan dengan suhu 80-85 derajat celcius. Pendidihan ini ditujukan untuk mematikan bakteri yang terkandung pada pakan ternak tersebut. Setelah di steam maka langsung dibentuk sesuai permintaan, bisa crumble atau pellet. Produk pakan berbentuk pellet memiliki ukuran yang jauh lebih besar daripada produk pakan berbentuk crumble.

Cooler (Pendinginan)

Cooler ini merupakan tahapan lanjutan dari proses *pelleting* melalui mesin *press* yang bertujuan untuk menurunkan suhu dari pakan yang telah melewati proses *steam*. Pada tahap cooler tim QC bertugas untuk melakukan pengecekan kekerasan pakan. Alat yang digunakan untuk mengecek kekerasan produk pakan ternak yaitu bernama PDI. Standar kekerasan pakan yaitu 85% - 93% menggunakan alat PDI. Jika pakan berbentuk *pellet* maka pengecekan kekerasan pakan menggunakan PDI dilakukan setelah proses *cooler*. Jika pakan berbentuk crumble, maka pakan diturunkan dahulu ke *cooler* (pendingin) lalu diturunkan ke mesin crumble dan terbentuklah pakan butiran.

Shifter (Pengayakan)

Setelah melewati *cooler* maka pakan ternak akan bersuhu normal dan beralih pada proses selanjutnya yaitu shifter. Shifter adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengayak produk yang sudah berbentuk pellet maupun crumble agar sesuai dengan ukuran dan bentuk yang sudah ditentukan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) pada PT.XYZ Unit Buduran. Shifter memiliki fungsi utama untuk pengendalian kualitas, pemisahan dan klasifikasi partikel, serta meminimalisir cacat produk pada akhir proses produksi. Mesin shifter berjumlah 4 unit dengan ukuran lubang yang bervariasi untuk jenis pakan pellet dan crumble. Penggunaan shifter sangat penting untuk memastikan konsistensi produk, mengurangi limbah, meningkatkan produktivitas, dan menjamin keamanan produk, khususnya dalam industri pakan ternak. Dengan demikian, shifter berperan krusial dalam menjaga standar kualitas dan efisiensi dalam alur produksi. Shifter memiliki 4 screen yaitu mesh #8, #10, #18, dan pan. Setelah produk pakan ternak dicek dan sesuai dengan SOP

maka selanjutnya dibawa ke bin pakan ternak atau bin finish product dan siap untuk dikemas di bagging off.

Bin Pakan Ternak

Setelah produk pakan ternak melewati proses shifter, tahap selanjutnya adalah memasukkan produk tersebut ke dalam bin pakan ternak. Bin pakan ternak memiliki fungsi sebagai wadah penampung sementara untuk produk pakan ternak yang telah selesai melewati seluruh tahapan produksi. bin pakan ternak juga berperan untuk memastikan bahwa pakan yang telah diproses siap untuk tahap berikutnya yaitu bagging. Bin ini dirancang dengan kapasitas yang cukup besar untuk menampung produk pakan ternak dalam jumlah memadai sebelum dikemas ke dalam karung pada proses bagging off. Desain bin pakan ternak umumnya berbentuk silinder dengan bagian bawah yang meruncing. Bentuk ini memungkinkan produk pakan ternak mengalir dengan mudah ke bawah saat proses pengisian karung pada tahap bagging off. Material bin pakan ternak biasanya terbuat dari baja yang kokoh dan tahan lama, serta dilengkapi dengan penutup untuk menjaga produk dari kontaminasi dan paparan cuaca.



Gambar 5. Bin Finishing Product

Bagging Off (Pengemasan)

Proses Bagging Off adalah langkah akhir proses produksi pakan ternak. Setelah pakan berada dalam bin pakan ternak, tahap berikutnya adalah proses pengemasan atau yang dikenal dengan istilah bagging off. Proses ini melibatkan pengemasan pakan ternak ke dalam kantong-kantong khusus yang dirancang untuk menjaga kualitas dan keamanan pakan selama distribusi dan penyimpanan. Dalam tahap ini, pakan yang berada di dalam bin akan diambil secara bertahap dan dimasukkan ke dalam mesin pengemas. Mesin pengemas akan memastikan bahwa setiap karung pakan terisi dengan jumlah yang tepat dan tersegel dengan baik untuk mencegah kontaminasi. Kapasitas karung pakan ternak pada PT.XYZ adalah 50kg untuk segala jenis pakan, baik itu crumble, pellet maupun konsentrat. setelah mesin masuk kedalam karung dan disegel maka karung tersebut ditaruh diatas conveyyor menuju robot otomatis untuk menata karung diatas pallet yang sudah disediakan. terdapat 4 unit robot otomatis untuk menata karung diatas pallet. total keseluruhan mesin bagging off berjumlah 5 unit, 4 unit untuk mesin khusus produk pakan berbentuk crumble dan pellet, 1 unit khusus untuk pakan berbentuk konsentrat, mesin untuk pakan

konsentrat tidak dilengkapi dengan robot otomatis melainkan menggunakan tenaga manual dari pekerja.



Gambar 6. Mesin Bagging Off

5. Kesimpulan (Time New Roman, 10 Bold)

Manajemen alur proses produksi pakan ternak komersial yang terjadi di PT. XYZ Unit Buduran meliputi *intake* (pencurahan bahan baku), *dosing* (penimbangan), *grinding* (penggilingan), *mixing* (pencampuran), *steam* (pemanasan), *pelletizing* (pembentukan), *cooling* (pendinginan), *sifting* (pengayakan), dan *bagging off* (pengemasan). Manajemen yang dilakukan dalam perusahaan dinilai dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam memproduksi pakan ternak.

Ucapan Terima Kasih

Segala puji syukur kami sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Penelitian ini dengan baik dan tepat waktu. Kami juga ingin mengucapkan terimakasih kepada perusahaan PT. XYZ dan para karyawan atas kerjasama, waktu, dan data yang telah diberikan.

Daftar Pustaka

- Alang, A. Z. (2019). Produksi, konsumsi dan distribusi dalam islam. *Journal of institution and sharia finance*, 2(1), 9-21.
- Arista, D. A. N. 2020. Manajemen Alur Proses Produksi Di Clean Area (Bagian Ruang Processing 2) Pada Rph-U PT. QL Trimitra Cianjur Jawa Barat.
- Badan Pusat Statistika. 2022. Peternakan Dalam Angka. Jakarta: Badan Pusat Statistika.
- Badan Pusat Statistika. 2023. Jumlah Perusahaan Peternakan Ternak Besar dan Kecil Menurut Status Permodalan, 2021-2022.
- Handoko, G. 2020. Manajemen Alur Produksi di Clean Area Ruang Processing 1 Rph-U PT. QL Trimitra.
- Harti, A. M., Gultom, J., Ginting, M., Mayshinta, M., & Pratiwi, O. I. (2024). Peran Quality Control Terhadap Kecacatan Produk (Studi Kasus pada Industri Kecil Menengah Sowita Gament). *Jurnal Akuntansi, Manajemen, dan Perencanaan Kebijakan*, 1(4), 1-17.
- Husnah, S., Yuliana, Y., & Ratnawati, R. 2021. Manajemen alur proses produksi udang windu beku dengan metode Individual Quick Frozen di PT. Madsumaya Indo Seafood, Gresik. *Agrokompleks*, 21(1), 40-47.
- Intyas, C. A., & Abidin, Z. 2018. Manajemen Agribisnis Perikanan. Universitas Brawijaya Press.

- Masula, F., Huda, M. R. M., & Winarno, A. (2024). Literature Review: Penerapan Perencanaan Produksi Dalam Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Aktivitas Produksi. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen*, 2(3), 30-43.
- Miharja, R., Muzayanah, F. N., Avionita, V., Puspitawati, N., & Ahdattorikin, H. M. 2024. Pendampingan Peningkatan Kualitas Kinerja UMKM Melalui Pemetaan Alur Proses Produksi di Desa Tegallega Kabupaten Karawang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(1), 11-19.
- Mintari, N., Asbari, M., & Astuti, N. (2024). Implementasi Perencanaan Produksi dan Kapasitas Mesin Guna Meningkatkan Efisiensi Produksi: Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmu Sosial, Manajemen, Akuntansi dan Bisnis*, 1(02), 35-41.
- Ratih, N. R., Nanda, H. M., & Awalina, P. (2022). Penerapan Perencanaan Produksi Untuk Meningkatkan Efisiensi Dan Efektivitas Produksi Di Era New Normal Pada Home Industry Ar Bakery Nganjuk. *GEMILANG: Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 2(4), 46-68.
- Utama, A. P., Wahyono, H., & Witjaksono, M. (2016). *Efisiensi pengambilan keputusan sumber daya ekonomi konsumsi produksi mahasiswa* (Doctoral dissertation, State University of Malang).