

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dijelaskan mengenai gambaran umum perusahaan dan pengolahan data dengan menggunakan teori yang dijelaskan pada bab sebelumnya serta pembahasan dari hasil analisis, sehingga nantinya dapat memberikan usulan perbaikan berdasarkan hasil analisis permasalahan tersebut.

4.1 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

PT. Pakan Ternak XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang perternakan dan perikanan (ayam, sapi, ikan dan udang) terbesar di Indonesia. Unit bisnis utama perusahaan ini adalah pembuatan pakan ternak, pembibitan ayam, pengolahan unggas serta pembudidayaan pertanian. Keunggulan perusahaan ini meliputi integrasi vertical dan skala ekonomi. Pada skala ekonomi, PT. Pakan Ternak XYZ menawarkan produk-produk dengan biaya yang terjangkau bagi konsumen Indonesia. Tak hanya di Indonesia, PT. Pakan Ternak XYZ juga mempunyai wilayah operasional di beberapa Negara seperti Singapura, Vietnam, Myanmar, India dan Cina. Tempat penelitian di PT XYZ, yang terletak Sidoarjo 61252, Jawa Timur

4.1.1 Visi Perusahaan

Berkembang menuju kesejahteraan bersama. Bersama seluruh pemegang sahamnya, perseroan senantiasa bertujuan meraih imbal hasil investasi yang lebih baik. Bersama rekan bisnis, perseroan bekerja samadalam menekan persaingan yang tidak sehat. Bersama pelanggan, perseroan memfokuskan diri untuk memberikan atau menghasilkan produk unggulan dan pelayanan yang sangat bersaing dan membina hubungan yang saling menguntungkan. Bersama pemasok, menawarkan dan mengeksplorasi kesepakatan dalam bekerjasama. Bersama karyawan, Perseroan terus mencari dan mengembangkan program-program yang dapat memberikan hasil dan nilai tambah terbaik bagi setiap karyawan. Bersama masyarakat, Perseroan melakukan upaya untuk menjadi warga dunia usaha yang bertanggung jawab terhadap masyarakat di sekitarnya.

4.1.2 Misi Perusahaan

Menjadi penyedia terkemuka dan terpercaya di bidang produk pangan berprotein terjangkau di Indonesia, berlandaskan kerjasama dan pengalaman teruji, dalam upaya memberikan manfaat bagi seluruh pihak terkait.

4.1.3 Sejarah Perusahaan

PT. Pakan Ternak XYZ berdiri pada tanggal 8 Maret 1978 dengan Akte Notaris Kartini Mulyadi No. 85 dengan status Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN). Lokasi pendirian mula-mula berada di Jalan Nilam Barat No. 5-7 Perak, Surabaya yang menempati satu gudang pada tanah seluas 3000 m². Pada tahun 1980, PT. Pakan Ternak XYZ pindah ke jalan HR. Moch. Mangundiprojo Km 3,5 Buang buduran, Sidoarjo sampai sekarang, yang semula hanya seluas 2 hektar dan kemudian berkembang dengan luas 25 hektar.

Tujuan umum pendirian PT. Pakan Ternak XYZ adalah membantu program pemerintah dalam ketenagakerjaan, meningkatkan gizi masyarakat, dan alih teknologi dalam bidang pakan ternak.

PT. Pakan Ternak XYZ merupakan gabungan dari PT. Japfa Pelletizing Company yang bergerak dalam bidang ekspor impor bahan baku pakan ternak dan PT. Comfeed Indonesia Ltd yang bergerak dalam bidang industri pakan ternak. Kedua perusahaan ini merupakan anak perusahaan dari PT. Ometraco yang bergerak dalam bidang ekspor impor sehingga secara tidak langsung PT. XYZ juga merupakan anak perusahaan dari PT. Ometraco. Setelah berkembang menjadi perusahaan yang besar, maka PT. Pakan Ternak XYZ melepaskan diri dari PT. Ometraco

PT. Pakan Ternak XYZ merupakan perusahaan *go public* Pada bulan Januari 1990. Bahan baku yang diperoleh PT. Pakan Ternak XYZ berasal dari dalam negeri (40%) dan luar negeri (60%). Hasil produksi dipasarkan ke seluruh Indonesia. Dalam pemenuhan bahan baku dan hasil produksi, PT. Pakan Ternak XYZ, mengadakan kontrak dengan perusahaan angkutan darat dan laut EMKL (Ekspedisi Muatan Kapal Laut). Besar kecilnya dan frekuensi pengiriman pakan tergantung dari permintaan konsumen, besar kecilnya agen dan fasilitas gudang yang dimiliki oleh agen.

Sebagai langkah untuk memperluas strategi integrasinya, pada tahun 2000 Perseroan melakukan ekspansi usaha ke industri hilir dengan memproduksi produk bahan makanan bagi konsumen, dan membuat produk-produk daging olahan yang bernilai tambah, dengan merek SO GOOD.

Mulai tahun 2003, Perseroan melakukan ekspansi usahanya ke daerah lain di Indonesia, diawali dengan pembukaan pabrik pakan ternak baru di Makasar pada tahun 2003 dan diikuti dengan ekspansi fasilitas pembibitan ayam ke Samarinda, Palembang dan Manado pada tahun 2004.

Pada tahun 2005 Divisi Produk Konsumen Perseroan meluncurkan produk baru berupa sosis dengan merek SOZZIS. Pada tahun ini juga dua pabrik pakan ternak Perseroan yang berlokasi di Sidoarjo dan Medan telah berhasil lulus sertifikasi ISO 9001:2000 registrar TUV Rheinland. Selain itu, tiga unit pabrik pakan ternak Perseroan yang berlokasi di Tangerang, Cirebon dan Lampung berhasil memperoleh sertifikat ISO 9001:2000 registrar TUV Rheinland.

Pada tahun 2007, Perseroan menerbitkan Obligasi Japfa 1 sebesar Rp 500 milyar, yang penjualannya oversubscribed sampai 50 persen. Sebagian hasil Obligasi digunakan untuk membangun dua pabrik pakan ternak baru di Padang dan Kalimantan Selatan yang telah selesai tahun 2008. Pada tahun 2007 juga, pabrik pakan ternak baru Perseroan di Sragen dan Makasar memperoleh sertifikasi ISO 9001:2000 dari registrar TUV Rheinland. Pada 2007 Divisi Produk Konsumen meluncurkan produk baru berupa kornet sapi dan ayam serta bakso bakar. Pada September 2007 Perseroan menjual unit usahanya di Vietnam. Pada Desember 2007, Perseroan melalui anak perusahaannya, PT Multibreeder Adirama Indonesia mengakuisisi PT Hidon, sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pembibitan ayam dan penetasan telur, dari PT Hibrida Indonesia.

Pada tanggal 15 Januari 2008 Perseroan mengakuisisi PT Santosa Agrindo, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penggemukan sapi yang terbesar di Asia Tenggara. Pada tanggal 22 Agustus 2008, produk konsumen *chicken nugget* merek SO GOOD dan produk sosis merek SOZZIS mendapat 'Golden Brand Awards' karena telah memenangkan 'The Most Valuable Brand In Indonesia' untuk tiap-tiap kategori selama empat tahun berturut turut (2005–2008). Penghargaan ini dikeluarkan oleh perusahaan riset marketing Mars, bekerjasama dengan Majalah Swa. Aneka produk bakso dengan merek SO GOOD juga memperoleh penghargaan 'the most valuable brand'. Pada tanggal 3 September 2008 Perseroan, melalui anak perusahaannya, PT Ciomas Adisatwa, mengakuisisi PT Vaksindo Satwa Nusantara, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi vaksin unggas dan hewan lainnya. Vaksindo adalah satu dari hanya tiga perusahaan di Indonesia yang memiliki fasilitas untuk melakukan riset virus H5N1. Akuisisi ini merupakan komponen penting bagi strategi Perseroan untuk melakukan integrasi usaha

Kesuksesan utama PT. Pakan Ternak XYZ, dibangun atas dasar keyakinan dalam membina hubungan yang saling menguntungkan, berdasarkan kepercayaan dan integritas. Bersama seluruh pihak-pihak terkait, Perseroan selalu mengambil posisi pro-aktif dalam mengembangkan hubungan yang saling menguntungkan.

4.1.4 Struktur Organisasi

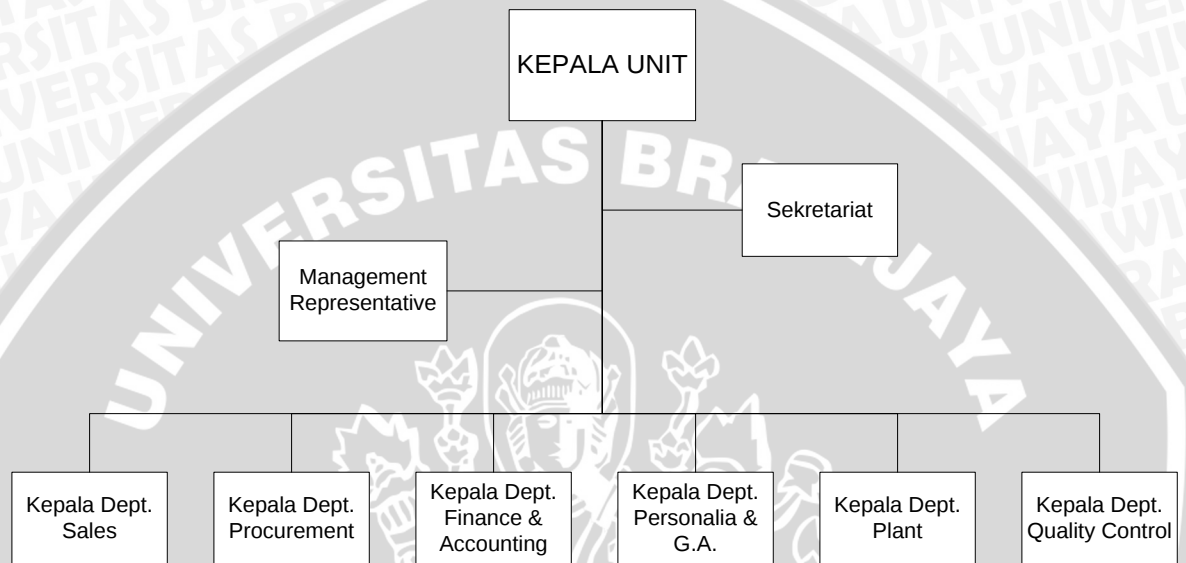
PT. Pakan Ternak XYZ dipimpin oleh seorang Kepala Unit (*Head of Unit*) yang membawahi beberapa departemen yaitu *Sales, Procurement, Finance dan Accounting, Personnal and General Affairs, Plant dan Quality Kontrol*, dan yang masing-masing dipimpin oleh seorang *Manager Departemen*.

1. Kepala unit (*Head of Unit*) memegang peran utama dan bertanggung jawab sepenuhnya pada perusahaan, di dalam menentukan kebijaksanaan dan strategi untuk pengembangan perusahaan, bertanggung jawab atas terselenggaranya tugas dan pengelolaan personil perusahaan.
2. Kepala department sales mempunyai tanggung jawab dalam menentukan masalah strategi penjualan, bertanggung jawab atas perolehan hasil penjualan, penggunaan dana promosi atau lainnya yang berkaitan tentang pemasaran, membuat laporan pemasaran kepada *Head of Unit*.
3. Kepala departemen *Procurement* bertanggung jawab kepada *Head of Unit* dan terhadap pembelian atau penerimaan material yang dibutuhkan perusahaan sesuai standar dengan harga murah, baik berupa bahan baku lokal maupun impor, bertugas untuk meramalkan permintaan, menentukan jumlah dan waktu dating, bernegosiasi tentang harga bahan baku yang akan dibeli, dan mencari supplier yang bisa diandalkan dan dapat menyediakan bahan baku sesuai standar yang ditetapkan perusahaan.
4. Kepala departemen *Finance and Accounting* bertanggung jawab terhadap penentuan strategi keuangan, perencanaan dan kebijakan dibidang keuangan, praktek akuntansi, menganalisa dan menilai laproan keuangan secara total meliputi pengeluaran uang, pemasukan uang mengontrol pemasukan dan pengeluaran uang serta pajak, melengkapi laporan internal serta eksternal dan bertanggung jawab terhadap *Head of Unit*.
5. Kepala departemen *Personnel and General Affairs* meliputi masalah pemilihan dan penerimaan pegawai, pengembangan ketrampilan pegawai, promosi dan kompensasi, pemutusan hubungan kerja, gaji, kesejahteraan, keamanan perusahaan, kordinasi dan

membina kerja sama antar departemen yang solid, dan bertanggung jawab kepada *Head of Unit*.

6. Kepala departemen *Plant* bertanggung jawab terhadap masalah produksi, input dan output, stok pada gudang dan masalah bahan baku yang akan digunakan dalam pembuatan produk, masalah teknik yang meliputi mesin dan kelengkapannya serta fasilitas pabrik, memaksimalkan efektivitas, efisiensi, mengeliminasi *scrap*, meminimalkan biaya, dan pemenuhan tingkat kebutuhan sesuai perencanaan produksi dan pengendalian inventori. *Plant Manager* secara langsung membawahi *Production Department*, *Warehouse Department*, *Technical Department*, dan *PPIC Department*. Selain itu *Plant Manager* juga bertanggung jawab terhadap *Head of Unit*. Di sub departemen produksi dibagi menjadi 7 bagian yaitu
 - a. Korwil *baggingoff* yang menangani pengepakan dan pembungkusan pakan ternak yang telah *dimixing* kedalam bag atau sak ukuran 50 kg bagian ini memastikan bahwa pengepakan berlangsung secara lancar dan tidak terjadi kelebihan atau kekurangan isi dikarung.
 - b. Korwil proses *buhler* menangani serta memantau keseluruhan proses produksi dari awal hingga akhir proses, sehingga proses *buhler* dapat berjalan dengan baik.
 - c. Korwil *intakebuhler* bertugas untuk menangani persiapan bahan baku sebelum bahan baku dimasukan ke dalam mesin untuk diproses, hal ini dilakukan untuk produksi di mesin *buhler*.
 - d. Korwil silo bertugas untuk menangani penyimpanan bahan baku di silo, serta memastikan suhu yang ada di silo dengan tepat. Hal tersebut dilakukan agar bahan baku yang terdapat di silo tidak cepat membusuk.
 - e. Korwil *premix plant* bertugas untuk mengawasi dan menangani serta bertanggung jawab atas *premix* agar sesuai dengan standar formula yang telah ditetapkan oleh bagian nutrisi sehingga *premix* dan bahan baku seimbang dan sesuai takaran.
 - f. Korwil mesin pakan burung bertugas untuk menangani produksi pakan burung dan bertanggung jawab atas proses produksi pakan burung.
 - g. Korwil PPIC menangani perencanaan produksi, menyusun dan menetapkan urutan produksi, input material, alat dan mesin, serta pekerjanya, mempersiapkan order produksi dan jadwalnya, merancang aliran kerja (*workflow*), mengatur jadwal sumberdaya dan menjamin pelaksanaannya, sehingga dapat memberikan pelayanan bagi konsumen dan menekan biaya produksi secara keseluruhan

- h. Kepala departemen *Quality Kontrol* mempunyai tanggung jawab dalam melakukan kontrol, *inspecting* dan *grading* terhadap bahan baku yang akan dibeli atau yang akan masuk, bahan baku yang tersimpan dalam gudang, bahan baku yang sedang dalam proses dan barang jadi dalam gudang serta memberikan garansi terhadap kondisi-kondisi tersebut di atas kepada departemen *internal* meliputi produksi, pengadaan material dan formulator serta bertanggung jawab terhadap *Head of Unit*.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. XYZ unit Sidoarjo

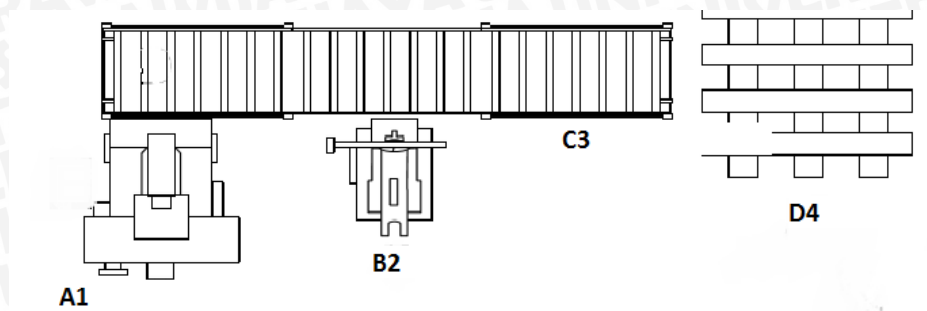
4.1.5 Produk

Secara umum PT. Pakan Ternak XYZ, memproduksi pakan ternak dan *premix*. Pakan ternak adalah semua bahan-bahan yang dapat diberikan secara langsung kepada ternak untuk dikonsumsi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup, pertumbuhan, dan reproduksi. Pakan ternak yang diproduksi kebanyakan ditujukan untuk unggas, dan berbagai rentang umur, mulai dari anakan hingga panen dan afkir.

Premix adalah campuran dari berbagai bahan sumber vitamin (*premix* vitamin atau sumber mineral mikro (*premix* mineral) atau campuran kedua-duanya (*premix* vitamin-mineral) (Kamal, M.,1998).

4.1.6 Proses Produksi

Alur proses produksi *premix* yang terjadi adalah PPIC memberikan order sesuai permintaan dan memberikan salinan order produksi ke PX plant. Lalu PX *plant* membuat PX dan menyiapkan *feed additives* sesuai formula yang diberikan. Setelah semua siap baru masuk proses *bagging*. Proses *bagging* yang ada yang dilakukan adalah:



Gambar 4.2 Tata Letak Workstation Bagging Off

1. Proses persiapan (A1)

Proses ini diawali dengan operator mengambil karung PX bersablon yang sesuai dengan isi PX yang akan dimasukkan. Setelah itu karung PX dipasang di *hopper* (tempat memasukkan isi PX kedalam karung) dengan posisi sablon menghadap depan

2. Proses penimbangan (B2)

Setelah karung PX yang terpasang di *hopper* terisi dengan PX, operator 2 memindahkan karung ke timbangan untuk diukur dan dikoreksi. Koreksi ini dilakukan setiap proses *bagging* untuk menghindari kekurangan atau kelebihan. Jika bobot kelebihan maka operator akan mengeluarkan isi dengan sendok PX hingga beratnya pas di wadah sisa, begitu juga jika kekurangan, maka operator akan menambahkan dari wadah sisa. Jika timbangan terakhir susut/lebih maka operator memenuhi berat sesuai permintaan. Hal ini dilakukan agar semua karung PX terisi dengan pas tanpa ada yang kurang atau lebih. Setelah pas, operator 2 mengambil *feed additive* untuk ditambahkan ke karung PX agar sesuai resep yang ditentukan oleh PPIC. *Feed additive* adalah satu macam bahan atau lebih dalam jumlah yang ditambahkan pada pakan hewan atau ternak dengan tujuan memenuhi kebutuhan khusus. Setelah dimasuki *feed additive* maka operator akan menimbang lagi. Setelah pas, maka operator mengangkat dari timbangan ke konveyor untuk dijahit.

3. Proses penjahitan (C3)

Operator meraih karung PX di konveyor untuk ditegakkan dan dipaskan dengan mesin jahit agar terjahit dengan rapi.

4. Proses penataan (C4)

Operator 4 mengambil *bagging* dari konveyor dan menyusun hasil *bagging* diatas *pallet* dengan tulisan sablon diatas.

Kemudian hasil *bagging* akan diangkat oleh *forklift* untuk dibawa ke area *warehouse* penyimpanan PX, sebelum dikirimkan oleh petugas *warehouse* sesuai permintaan dari unit eksternal.

4.2 PENGUMPULAN DATA

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data berupa data elemen kerja operator data frekuensi beban kerja, dan data pengamatan stopwatch time study pada setiap elemen kerja masing masing stasiun kerja

4.2.1 Elemen Kerja

Penentuan elemen kerja operator *bagging* didapat dari penyesuaian Lembar Instruksi Kerja PT. Pakan Ternak XYZ. Terdapat 4 stasiun kerja. Berikut adalah pembagian elemen kerja untuk masing-masing stasiun kerja

1. Operator Persiapan

Pada stasiun kerja persiapan terdapat 1 operator yang bekerja untuk satu siklus dengan 2 elemen kerja yaitu mengambil karung PX kosong, memasang karung ke *hopper*, dan mengambil *feed additive* untuk dimasukkan ke karung PX.

Tabel 4.1 Elemen Kerja Operator Persiapan

No	Elemen Kerja	Deskripsi
1	Mengambil karung PX	Operator 1 mengambil karung kemasan PX yang masih kosong, dengan label sesuai dengan isi yang akan dimasukkan
2	Memasang karung ke <i>hopper</i>	Operator memasang karung kemasan PX ke <i>hopper</i> . Nanti mesin akan secara otomatis mengisi karung dengan pakan yang sesuai.

2. Operator Penimbangan

Pada stasiun kerja persiapan terdapat 1 operator yang bekerja untuk satu siklus dengan 5 elemen kerja, mulai dari mengambil karung PX, menimbang, mengukur, membuka karung untuk diisi *feed additive*, lalu menaruh di konveyor untuk dijahit.

Tabel 4.2 Elemen Kerja Operator Penimbangan

No	Elemen Kerja	Deskripsi
1	Mengambil karung PX dari <i>hopper</i>	Mengambil karung yang telah berisi pakan
2	Mengoreksi (Mengurangi atau menambahkan jika kelebihan atau kekurangan isi PX)	Jika ada penyimpangan berat PX, maka setelan disesuaikan dengan permintaan, Jika timbangan terakhir susut/lebih, maka operator memenuhi berat sesuai permintaan
3	Mengambil <i>feed additive</i>	Mengambil <i>feed additive</i> sesuai dengan resep PX
4	Memasukkan <i>feed additive</i> ke PX	Memasukkan <i>feed additive</i> sesuai dengan resep PX
5	Menimbang karung PX + FA	Operator memeriksa hasil <i>bagging</i> PX setelah diberi <i>feed additive</i>
6	Memindahkan karung ke konveyor	Mengangkat karung PX ke konveyor untuk tahap selanjutnya yaitu penjahitan

3. Operator Penjahitan

Pada stasiun kerja persiapan terdapat 1 operator yang bekerja untuk satu siklus dengan 4 elemen kerja yaitu mengambil karung PX kosong, memasang karung ke *hopper*, dan mengambil *feed additive* untuk dimasukkan ke karung PX

Tabel 4.3 Elemen Kerja Operator Penjahitan

No	Elemen Kerja	Deskripsi
1	Mengambil PX	Mengambil PX dari konveyor
2	Menjahit karung	Menjahit karung yang berisi
3	Transportasi	Pemindahan karung yang dijahit ke penataan

4. Operator Peletakan

Pada stasiun kerja persiapan terdapat 1 operator yang bekerja untuk satu siklus dengan 4 elemen kerja yaitu mengambil karung PX kosong, memasang karung ke *hopper*, dan mengambil *feed additive* untuk dimasukkan ke karung PX

Tabel 4.4 Elemen Kerja Operator Peletakan

No	Elemen Kerja	Deskripsi
1	Mengangkat PX dari konveyor	Mengangkat PX untuk ditata di penataan
2	Menyusun PX diatas <i>pallet</i>	Operator menyusun hasil <i>bagging</i> diatas <i>pallet</i> dengan rapi.

4.2.2 Operator Objek Pengamatan

Pada penelitian ini objek pengamatan difokuskan pada operator stasiun *bagging off*. Pada stasiun ini pekerja sering bekerja secara *overtime*. Jam kerja dimulai pukul 07.00 pagi hingga 16.00 sore, namun biasanya lembur hingga pukul 20.00. Hal ini seringkali menjadi masalah, karena operator menjadi kelelahan dan apabila operator berhalangan hadir maka akan berdampak ke sistem.

4.2.3 Data Waktu Pengamatan *Stopwatch Time Study*

Data pengamatan stopwatch time study akan digunakan sebagai perhitungan jumlah operator yang telah disesuaikan dengan beban kerja yang diterima saat bekerja. Pengamatan dilakukan pada setiap operator di masing-masing stasiun kerja. Lembar pengamatan yang berisikan elemen kerja PT. Pakan Ternak XYZ. Pengamatan dilakukan menggunakan alat bantu *stopwatch*, dimana data pengamatan *stopwatch time study* ditunjukkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data *Stopwatch Time Study* Operator Persiapan

No	Operator 1 Persiapan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mengambil karung PX (detik)									
	10,6	10,7	10,3	11,6	11,2	12,3	8,8	9	10,8	10,6
	11,1	10,4	10,6	11	8,9	9,5	10,8	12	9	10,2
2	Memasang karung ke <i>hopper</i> (detik)									
	3,1	3,2	2,4	2,8	2,6	2,6	2,6	3	3,1	2,8
	2,5	2,6	2,2	2,5	3,1	2,5	3,2	3,1	2,6	2,4

Tabel 4.6 Data *Stopwatch Time Study* Operator Penimbangan

No	Operator 2 Penimbangan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mengambil karung PX dari <i>hopper</i> (detik)									
	6,7	7,3	6,6	5,4	5,6	5,4	6,5	6,3	5,8	6,4
	5,4	5,7	5,2	6,1	7,1	5,2	5	6,4	5,4	6,7
2	Mengurangi atau menambahkan isi PX (detik)									
	10	9,9	13,1	13,4	11,8	10,2	11,1	12,6	12,3	13,7
	13,4	11,9	13,2	12,9	12,9	13,2	12,1	12,8	12,1	11,3
3	Mengambil <i>feed additive</i> (detik)									
	9,8	11,5	13,6	11,9	9,5	9,9	10,4	12,4	13,1	12,9
	13,6	13	11,1	12,8	10,9	12,9	11,9	10,5	11,8	10,2
4	Memasukkan <i>feed additive</i> (detik)									
	3,8	3,7	3,7	2,8	2,7	2,9	2,9	3,8	3,4	3,2
	3,4	3,7	3,1	3,3	3,5	3,4	4	3,8	3,9	3,2
5	Menimbang karung PX (detik)									
	6	5,9	5,7	4,9	4,9	5,8	5,8	4,6	4,3	4,9
	5,8	5,5	6	5,5	5,7	5,4	4,5	5,6	6,5	4,8
6	Memindah PX ke konveyor (detik)									
	3,9	3,8	4	4,2	3,5	3,8	3,2	4	4,4	4
	3,9	4,5	4,4	4,3	3,2	3,7	3,6	3,7	3,5	4

Tabel 4.7 Data *Stopwatch Time Study* Operator Penjahitan

No	Operator 3 Penjahitan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mengambil karung PX dari operator 2 (detik)									
	5,5	6,3	5,3	6,7	5,7	4,8	4,6	5,8	4,7	6,1
	6,2	5,8	6	5,3	5,3	5,6	5,6	6,1	6	5,7
2	Menjahit karung (detik)									
	5,5	5,5	5,7	5,7	5,4	5	5,8	5,1	5,9	6,8
	5,9	6,2	6,4	7,2	6,3	6,4	5,6	5,4	7,2	6,6
3	Transportasi (detik)									
	16	17	15,6	17,6	14,5	14,3	15,5	15,4	16,8	14,6
	15,8	17,7	15,3	16,9	14,1	14,3	15,2	17	14,9	14,9

Tabel 4.8 Data *Stopwatch Time Study* Operator Penataan

No	Operator 4 Penataan (detik)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mengambil karung PX dari conveyor (detik)									
	2,4	2,5	2,9	2,8	2,7	2,7	2,4	2,5	2,6	2,7
	2,6	3,2	3	3,2	3,1	3,2	2,7	2,8	2,6	2,6
2	Menata karung (detik)									
	4,1	3,5	3,8	4,2	3,7	3,8	3,9	3,5	3,6	4,2
	3,2	3,4	3,7	4,1	3,3	3,5	3,3	3,9	3,8	3,8

4.3 PENGOLAHAN DATA

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data berupa uji keseragaman data, uji kecukupan data, perhitungan waktu baku, perhitungan beban kerja dan perhitungan jumlah operator.

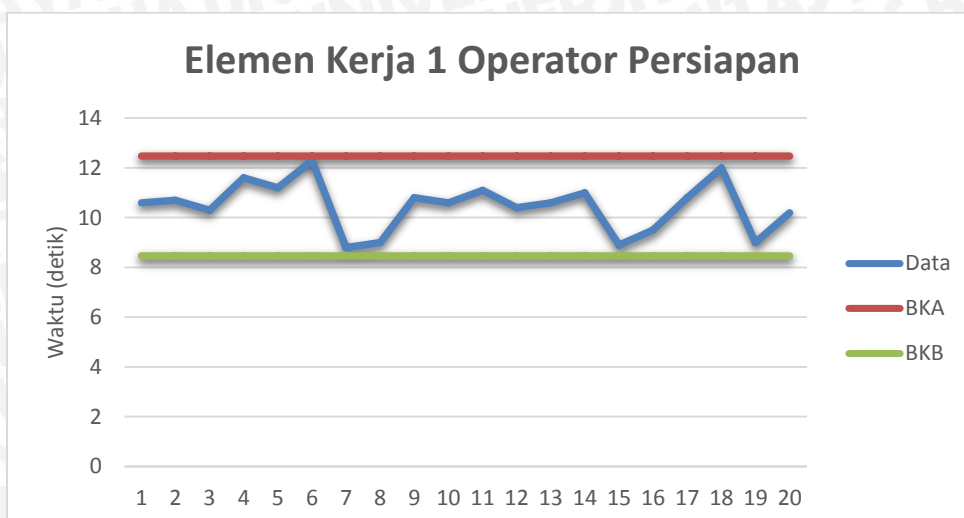
4.3.1 Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman dilakukan untuk mengidentifikasi data ekstrim, yaitu data yang terlalu besar atau terlalu kecil dan jauh menyimpang dari trend rata-rata data pengamatan. Data yang digunakan dalam uji keseragaman adalah data pengamatan *stopwatch time study* yang dilakukan terhadap operator pada masing-masing stasiun kerja PT. Pakan Ternak XYZ, dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat ketelitian 5%. Berikut ini contoh perhitungan dari uji keseragaman data pada operator 1 elemen kerja persiapan:

- $\bar{x} = \frac{10,6+10,7+10,3+\dots+10,2}{20} = 10,47$ detik
- $\sigma = \sqrt{\frac{(10,6-10,47)^2+(10,7-10,47)^2+\dots+(10,2-10,47)^2}{20-1}} = 1,003$
- Nilai k = 2, karena menggunakan s = 5% dan $\alpha = 95\%$
- BKA (batas kontrol atas) = $\bar{x} + k\sigma = 10,47 + (2 \times 1,003) = 12,476$

$$5. \text{ BKA (batas kontrol atas)} = \bar{x} - k\sigma = 10,47 - (2 \times 1,003) = 8,463$$

Peta kontrol uji keseragaman data operator 1 elemen kerja persiapandapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.2 Peta Kontrol Uji Keseragaman Data Operator 1 Elemen Kerja Persiapan

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat bahwa semua data berada didalam batas kontrol atas dan bawah sehingga dapat disimpulkan bahwa data telah seragam. Peta kontrol untuk masing-masing elemen kerja operator lain terdapat pada Lampiran 1. Hasil uji keseragaman operator lain dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rekap Uji Keseragaman Data

Operator	Elemen Kerja	Rata-rata (detik)	Standar Deviasi	BKA	BKB	Keterangan
Persiapan	1. Ambil karung PX	10,47	1,003	12,476	8,463	Seragam
	2. Pasang karung ke hopper	2,745	0,308	3,362	2,127	Seragam
Penimbangan	1. Ambil karung dari hopper	6,01	0,685	7,38	4,639	Seragam
	2. Mengoreksi timbangan	12,195	1,166	14,528	9,861	Seragam
	3. Mengambil FA	11,685	1,33	14,346	9,023	Seragam
	4. Memasukkan FA	3,41	0,39	4,191	2,628	Seragam
	5. Menimbang	5,405	0,592	6,589	4,22	Seragam
	6. Pindahkan ke konveyor	3,88	0,372	4,624	3,135	Seragam
Penjahitan	1. Mengambil PX dari konveyor	5,655	0,545	6,745	4,564	Seragam
	2. Menjahit karung PX	5,98	0,638	7,257	4,702	Seragam
	3. Transportasi	15,67	1,139	17,949	13,39	Seragam
Penataan	1. Mengambil karung PX	2,76	0,26	3,28	2,239	Seragam
	2. Menata PX di pallet	3,715	0,301	4,317	3,112	Seragam

Hasil uji keseragaman data pengamatan *stopwatch time study* setiap elemen kerja pada 4 stasiun kerja yang terdapat pada Tabel 4.9 telah menunjukkan bahwa seluruh data yang diambil berada pada batas control atas (BKA) dan batas control bawah (BKB). Dengan demikian seluruh data pengamatan yang diambil telah seragam.

4.3.2 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah banyaknya data yang diambil pada pengamatan *stopwatch time study* telah mencukupi atau belum. Data yang digunakan dalam uji kecukupan adalah data pengamatan *stopwatch time study* yang dilakukan terhadap operator pada masing-masing stasiun kerja dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat ketelitian 5%. Berikut ini contoh perhitungan dari uji kecukupan data pada elemen kerja persiapan:

1. $\sum x = 10,6 + 10,7 + 10,3 \dots + 10,2 = 209,4$
2. $(\sum x)^2 = (209,4)^2 = 43848,36$
3. $\sum (x^2) = 10,6^2 + 10,7^2 + 10,3^2 \dots + 10,2^2 = 2211,54$
4. $N = 20; k = 2; s = 5\%$
5. $N' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2 = N' = \left(\frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{20 \sum 2211,54 - 43848,36}}{209,4} \right)^2 = 13,955$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas untuk elemen kerja mempersiapkan karung (elemen kerja 1) menunjukkan bahwa $N > N'$ yaitu $20 > 13,955$. Dimana N merupakan jumlah replikasi dari pengamatan *stopwatch time study* pada operator, sedangkan N' adalah jumlah data yang diambil. Maka dapat disimpulkan bahwa data pada elemen mempersiapkan karung telah mencukupi kecukupan data. Dengan rumus perhitungan yang sama dapat diketahui nilai dari seluruh N' dari masing-masing elemen kerja pada setiap *workstation*. Berikut hasil dari rekap perhitungan uji kecukupan data dari seluruh elemen kerja pada masing-masing *workstation*.

Tabel 4.10 Rekap Uji Kecukupan Data

Operator	Elemen Kerja	N	N'	Keterangan
Persiapan	1. Ambil karung PX	20	13,955	Cukup
	2. Pasang karung ke <i>hopper</i>	20	19,211	Cukup
Penimbangan	1. Ambil karung dari <i>hopper</i>	20	19,751	Cukup
	2. Mengoreksi timbangan	20	13,916	Cukup
	3. Mengambil FA	20	19,713	Cukup
	4. Memasukkan FA	20	19,937	Cukup
	5. Menimbang	20	18,268	Cukup
	6. Pindahkan ke konveyor	20	13,986	Cukup
Penjahitan	1. Mengambil PX dari konveyor	20	14,133	Cukup
	2. Menjahit karung PX	20	17,342	Cukup
	3. Transportasi	20	8,041	Cukup
Penataan	1. Mengambil karung PX	20	13,526	Cukup
	2. Menata PX di <i>pallet</i>	20	10,002	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah kecukupan data terhadap pengamatan *stopwatch time study* setiap elemen kerja pada operator pada setiap stasiun kerja PT. Pakan Ternak XYZ yang ditunjukkan diperoleh bahwa seluruh nilai $N > N'$ sehingga seluruh data yang diambil dinyatakan cukup.

4.3.3 Penentuan *Performance Rating*

Faktor penyesuaian atau *performance rating* bertujuan untuk menormalkan waktu kerja yang diperoleh dari hasil pengamatan yang diakibatkan oleh operator yang bekerja secara kurang wajar yaitu bekerja dalam tempo atau kecepatan yang tidak sebagaimana mestinya. Dalam penelitian ini, penentuan *performance rating* didapatkan berdasarkan tabel *Westinghouse system* dengan 4 faktor penilaian, yaitu *skill*, *effort*, *condition* dan *consistency*. Nilai *performance rating* didapatkan dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan pihak perusahaan yaitu Kabag Produksi. Nilai *performance rating* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 *Performance rating* Operator

WS	Operator	Westinghouse System				PR	Keterangan
		Skill	Effort	Condition	Consistency		
1	Penerimaan	D=0	D=0	D=0	D=0	1	Rata-rata/wajar
2	Penimbangan	D=0	D=0	D=0	D=0	1	Rata-rata/wajar
3	Penjahitan	D=0	D=0	D=0	D=0	1	Rata-rata/wajar
4	Penataan	D=0	D=0	D=0	D=0	1	Rata-rata/wajar

Setelah didapatkan nilai keempat faktor penilaian berdasarkan tabel Westinghouse kemudian dilakukan perhitungan *performance rating*. Berikut contoh perhitungan *Performance rating* untuk operator adalah sebagai berikut.

$$\text{Performance rating} = 1 + \text{rating factor (skill, effort, condition, consistency)}$$

$$\text{Performance rating} = 1 + 0 = 1$$

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa seluruh operator departemen produksi PT. Pakan Ternak XYZ, yang menjadi subjek pengamatan memiliki nilai *performancerating* sebesar 1, yang menunjukkan bahwa seluruh operator telah beraktivitas atau bekerja ssecara wajar. Hal ini dikarenakan operator melakukan pekerjaan dengan kecepatan rata-rata yang sesuai dengan aktivitas yang dilakukan sehari-hari selama bekerja. Untuk faktor *skill* dinilai *average* karena memenuhi kriteria *average skill* seperti cakap dalam bekerja, tangan dan pikiran terkordinasi dengan baik, teliti, tidak ragu-ragu dan gerakanya cukup cepat. Untuk faktor *effort* dinilai *average* dimana hal tersebut menunjukkan bahwa operator memiliki kemampuan bekerja rata-rata dan usaha yang dikeluarkan dalam bekerja secara stabil. Faktor *condition* yang juga memiliki nilai rata-rata yang berarti kondisi umum lingkungan kerja yang memungkinkan untuk operator bekerja sesuai dengan keseharian berupa adanya bau-bauan. Sedangkan untuk faktor *consistency*, seluruh operator juga memiliki nilai *performance rating average* yang menunjukkan selisih antara waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan dengan nilai rata-rata waktunya tidak besar atau relatif kecil, walaupun ada beberapa nilai yang berada pada batas kontrol (BKA) ataupun batas kontrol bawah (BKB) data.

4.3.4 Penentuan Allowance

Seorang operator memerlukan kelonggaran (*allowance*) yang merupakan waktu khusus bagi operator dalam melakukan aktivitas pribadi, melepas lelah dan kebutuhan lainnya. Pada penelitian ini, penentuan *allowance* didapatkan pada tabel kelonggaran yang didasarkan pada factor-faktor yang berpengaruh, dimana terdiri dari 12 kategori penilaian dengan menggunakan tabel ILO berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan dan juga hasil diskusi dengan pihak perusahaan. Data *allowance* masing-masing operator dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Data *Allowance* Masing-Masing Operator

WS	Operator	Faktor <i>Allowance</i> (%)												Total
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	Persiapan	5	4	2	0	0	0	2	0	2	1	0	0	16
2	Penimbangan	5	4	2	0	17	0	2	2	2	1	0	2	37
3	Penjahitan	5	4	2	0	0	0	2	0	2	1	0	0	16
4	Penataan	5	4	2	0	17	0	2	0	2	1	0	0	33

Tabel 4.12 menunjukkan 12 kategori *allowance* yang dinilai berdasarkan ILO sehingga didapatkan hasil yang berbeda untuk setiap *workstation*. Kategori pertama adalah kelonggaran pribadi (A) yang memiliki nilai 5% dan tingkat kelelahan (B) sebesar 4%, dimana nilai *allowance* ini merupakan ketetapan yang perlu diberikan kepada para pekerja. Kelonggaran untuk pekerjaan berdiri (C) diberi nilai 2% untuk semua operator karena semua operator melakukan pekerjaannya dalam posisi berdiri.

Kelonggaran posisi tidak normal (D) diberi nilai 0% karena posisi operator cukup kaku. Faktor tenaga (E) di *workstation* penimbangan PX dan penataan PX diberi nilai 17 karena berat benda yang diangkat sebesar 30 kg, sedangkan persiapan dan penjahitan 0 karena berat benda yang diangkat dibawah 5lb (2,27 kg). Tingkat pencahayaan (F) diberi nilai 0 untuk semua operator di setiap *workstation* karena dinilai sedikit dibawah rekomendasi. Tingkat keadaan temperature (G) di *workstation* penerimaan, penimbangan, penjahitan, dan penataan diberi nilai 2% karena temperature udara saat pengamatan sebesar 27 C. Tingkat perhatian (H) di *workstation* persiapan, penjahitan, dan penataan 0% karena memerlukan ketelitian yang sedang saja, sedangkan *workstation* penimbangan sebesar 2% karena memerlukan ketelitian ekstra saat penimbangan agar presisi. Tingkat kebisingan tempat kerja (I) di setiap *workstation* dinilai 2% karena sumber kebisingan dari mesin termasuk terputus-putus keras. Tingkat ketegangan mental (J) diberi nilai 1% di setiap *workstation* karena kegiatan yang dilakukan operator cukup rumit. Aktivitas yang dilakukan operator di *workstation bagging* tergolong aktivitas monoton dan membosankan karena prosesnya yang berulang terus menerus pada tiap mesin atau aktivitas yang ditangani sehingga pada kategori monoton (K) diberi nilai 0%, sedangkan tingkat kebosanan (L) diberi nilai 2% khusus untuk penimbangan karena banyaknya aktivitas pekerjaan yang diberikan sehingga cenderung bosan, sedangkan operator lainnya diberi *allowance* 0% karena dalam kategori agak membosankan.

4.3.5 Perhitungan Waktu Normal

Waktu normal merupakan waktu kerja yang telah dinormalkan dengan mengalikan nilai rata-rata waktu pengamatan dan *performance rating*. Contoh perhitungan waktu normal untuk elemen kerja 1 proses pembuatan pakan ternak adalah:

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata waktu pengamatan} &= \frac{\sum Xi}{N} \\ &= \frac{10,6+10,7+\dots+10,2}{20} \\ &= 10,47\end{aligned}$$

$$\text{Performance rating} = 1$$

$$\begin{aligned}\text{Waktu normal} &= \text{rata-rata waktu pengamatan} \times \text{performance rating} \\ &= 10,47 \times 1 \\ &= 10,47\end{aligned}$$

Hasil rekap data hasil perhitungan waktu normal pada masing-masing stasiun kerja terdapat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Rekap Data Waktu Normal

Operator	Elemen Kerja	Rata-rata 1	PR	Waktu Normal (detik)	Total waktu normal (detik)
Persiapan	1. Ambil karung PX	10,47	100%	10,47	13,215
	2. Pasang karung ke <i>hopper</i>	2,745		2,745	
Penimbangan	1. Ambil karung dari <i>hopper</i>	6,01	100%	6,01	42,585
	2. Mengoreksi timbangan	12,195		12,195	
	3. Mengambil FA	11,685		11,685	
	4. Memasukkan FA	3,41		3,41	
	5. Menimbang	5,405		5,405	
	6. Pindahkan ke konveyor	3,88		3,88	
Penjahitan	1. Mengambil PX dari konveyor	5,655	100%	5,655	27,305
	2. Menjahit karung PX	5,98		5,98	
	3. Transportasi	15,67		15,67	
Penataan	1. Mengambil karung PX	2,76	100%	2,76	6,475
	2. Menata PX di pellet	3,715		3,715	

4.3.6 Perhitungan Waktu Standar

Waktu baku (*standart time*) adalah waktu yang dibutuhkan secara wajar oleh pekerja normal untuk menyelesaikan pekerjaannya yang dikerjakan dalam sistem kerja terbaik saat itu. Untuk mencapai waktu standar, maka dilakukan perhitungan waktu normal terhadap *allowance*. Contoh perhitungan waktu standar pada operator persiapan, elemen kerja 1 dan 2 adalah sebagai berikut:

$$\text{Waktu standar} = \text{waktu normal} \times \frac{100\%}{100\% - \text{allowance}}$$

$$\begin{aligned}\text{Waktu standar} &= 13,215 \times \frac{100\%}{100\% - 16\%} \\ &= 15,73 \text{ detik}\end{aligned}$$

Jadi waktu standar untuk operator persiapan adalah 15,73 detik. Rekap data hasil perhitungan waktu standar masing-masing *workstation* ditunjukkan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Rekap Data Hasil Perhitungan Waktu Standar

Operator	Waktu normal (detik)	Allowance	Waktu Standar (detik)	Waktu Standar (menit)
Persiapan	13,215	16 %	15,73	0,26
Penimbangan	42,585	37 %	67,595	1,13
Penjahitan	27,305	16 %	32.506	0,54
Penataan	6,475	33 %	9,664	0,16
Total			125,5	2,1

Waktu standar untuk menyelesaikan 1 karung PX adalah 125,5 detik atau 2,1 menit/karung atau 0,035/jam.

4.3.7 Perhitungan Beban Kerja

Beban kerja yang standar diterima oleh pekerja berbeda-beda tergantung dari jenis pekerjaan yang dilakukan. Menurut Anggara (2011) beban kerja yang baik, sebaiknya mendekati 100% atau dalam kondisi normal. Beban kerja 100% tersebut berarti bahwa selama 8 jam kerja pekerja mampu bekerja secara terus menerus dalam kondisi yang normal. Perhitungan beban kerja yang diterima operator dihitung berdasarkan waktu standar dan waktu kerja operator. Siklus kerja yang dilakukan operator dihitung berdasarkan jumlah produk yang dihasilkan.

Dalam sehari, rata-rata bagian *premix* memproduksi 10.282,5 kg atau 342 karung perhari, sesuai dengan order PPIC yang diberikan ke pada plan *premix*. Pada stasiun kerja *bagging off* terdapat 4 operator, sehingga jumlah siklus yang diperlukan perharinya adalah sebagai berikut:

$$\text{Jumlah siklus} = \frac{\text{jumlah produk perhari}}{\text{kapasitas mesin}}$$

$$\text{Jumlah siklus} = \frac{342 \text{ karung}}{1 \text{ karung}}$$

$$\text{Jumlah siklus} = 342 \text{ siklus / hari}$$

Waktu kerja yang disediakan oleh PT. Pakan Ternak XYZ dalam satu hari kerja adalah 8 jam kerja atau 480 menit. Berdasarkan hasil perhitungan waktu standard jumlah siklus kerja yang dilakukan operator, maka selanjutnya dapat dihitung berapa besar beban kerja yang diterima oleh tiap-tiap operator adalah sebagai berikut :

a Perhitungan Beban Kerja Operator Penerimaan

Berdasarkan hasil perhitungan total waktu baku dan siklus kerja yang dilakukan operator persiapan, maka beban kerja yang diterima oleh operator persiapan adalah

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{waktu standar} \times \text{jumlah siklus kerja}}{\text{total waktu tersedia}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = \frac{(0,26 \frac{\text{menit}}{\text{siklus}}) \times 342 \text{ siklus}}{480 \text{ menit}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = 18,5 \%$$

Jadi Beban kerja yang diterima oleh operator penerimaan adalah sebesar 18,5 %.

b Perhitungan Beban Kerja Operator Penimbangan

Berdasarkan hasil perhitungan total waktu baku dan siklus kerja yang dilakukan operator penimbangan, maka beban kerja yang diterima oleh operator penimbangan adalah

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{waktu standar} \times \text{jumlah siklus kerja}}{\text{total waktu tersedia}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = \frac{(1,13 \frac{\text{menit}}{\text{siklus}}) \times 342 \text{ siklus}}{480 \text{ menit}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = 80,26 \%$$

Jadi Beban kerja yang diterima oleh operator adalah sebesar 80,26 %.

c Perhitungan Beban Kerja Operator Penjahitan

Berdasarkan hasil perhitungan total waktu baku dan siklus kerja yang dilakukan operator penjahitann, maka beban kerja yang diterima oleh operator penjahitan adalah

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{waktu standar} \times \text{jumlah siklus kerja}}{\text{total waktu tersedia}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = \frac{(0,54 \frac{\text{menit}}{\text{siklus}}) \times 342 \text{ siklus}}{480 \text{ menit}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = 38,6 \%$$

Jadi Beban kerja yang diterima oleh operator adalah sebesar 38,6 %.

d Perhitungan Beban Kerja Operator Penataan

Berdasarkan hasil perhitungan total waktu baku dan siklus kerja yang dilakukan operator persiapan, maka beban kerja yang diterima oleh operator persiapan adalah

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{Total waktu standar} \times \text{jumlah siklus kerja}}{\text{total waktu tersedia}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = \frac{(0,16 \frac{\text{menit}}{\text{siklus}}) \times 342 \text{ siklus}}{480 \text{ menit}} \times 100 \%$$

Beban Kerja = 11,4 %

Jadi Beban kerja yang diterima oleh operator adalah sebesar 11,4%.

e. Perhitungan Beban Kerja workstation Bagging Off adalah

Berdasarkan hasil perhitungan total waktu baku dan siklus kerja yang dilakukan di workstation bagging off secara keseluruhan, maka beban kerjanya adalah

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{Total waktu standar} \times \text{jumlah siklus kerja}}{\text{total waktu tersedia}} \times 100 \%$$

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\left(2,1 \frac{\text{menit}}{\text{siklus}}\right) \times 342 \text{ siklus}}{480 \text{ menit}} \times 100 \%$$

Beban Kerja = 149 %

Jadi Beban kerja yang terjadi di workstation bagging off adalah sebesar 149%, lebih 49% dari beban normal 100%.

4.4 ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data yang dibahas sebelumnya didapatkan waktu standar untuk menyelesaikan 1 karung adalah 2,1 menit. Beban kerja yang diterima tiap operator adalah 149% yang berarti cukup tinggi karena melebihi batas maksimum sebesar 100%. Jadi untuk memenuhi target produksi bagi operator adalah 149% dari waktu yang disediakan yaitu 8 jam kerja, yang berarti jam kerja menjadi 12 jam kerja atau lembur 4 jam. Jam normal 07.00 hingga jam 16.00, maka harus overtime hingga 20.00 untuk memenuhi kapasitas produksi. Bekerja overtime atau lembur terus menerus dapat mengakibatkan resiko gangguan kesehatan seperti penyakit kardiovaskular (tekanan darah tinggi, jantung koroner, angina, stroke, dll) dan gangguan kesehatan mental.

Besarnya beban kerja yang tinggi dipengaruhi oleh banyaknya siklus yang harus dilakukan untuk memenuhi permintaan premix. Dalam sehari *bagging off* premix harus memenuhi permintaan order dari PPIC untuk dapat menghasilkan 342 karung, maka operator setidaknya melakukan 342 siklus perhari. Jika persiklus membutuhkan 2,1 menit, maka untuk memenuhi 342 siklus membutuhkan 11,97 jam. Permintaan yang tinggi ini mempengaruhi beban kerja karena pekerja dituntut untuk memenuhi target produksi yang tiap tahun bertambah namun tidak diiringi dengan adanya penambahan jumlah operator.

Elemen kerja yang membutuhkan waktu banyak adalah elemen kerja di operator 2, yaitu operator penimbangan yang bertugas mengecek berat tiap karung PX setelah karung diisi *hopper*. Dalam *workstation* penimbangan, terdapat dua penimbangan yang terjadi, yang pertama adalah penimbangan untuk mengoreksi apakah pakan yang dikeluarkan dari

hopper sudah benar beratnya, yaitu tidak lebih dan tidak kurang, sedangkan penimbangan kedua terjadi setelah operator memasukkan *feed additive* kedalam karung.

Pengambilan dan memasukkan feed additives kedalam karung juga membutuhkan waktu yang lama. Untuk memproduksi PX, maka ada komponen yaitu feed additive yang harus ditambahkan untuk membuat PX menjadi lengkap.

Lingkungan kerja merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi beban kerja operator. Faktor-faktor yang menyebabkan tingginya beban kerja operator adalah operator melakukan kegiatan pekerjaan dengan berdiri terlalu lama, operator memakai tenaga untuk mengangkat, menarik dan mendorong karung sebesar 60 lb. Tingkat kebisingan yang keras dan terputus-putus juga berpengaruh pada konsentrasi pekerja dalam bekerja, serta pekerjaan yang dilakukan oleh operator tersebut pun tergolong monoton dan berulang sehingga membosankan.

4.5 REKOMENDASI

Penting bagi perusahaan untuk memperhatikan pemanfaatan dan pendayagunaan sumber daya manusia, karena peran tenaga manusia mempengaruhi output produksi perusahaan. Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja terhadap 4 operator workstation bagging di PT. Pakan Ternak XYZ, diperoleh bahwa masing-masing operator memiliki beban kerja sebesar 18,5%, 80,26%, 38,6% dan 11,4%, dan beban kerja keseluruhan workstation bagging off adalah 149%. Dalam perhitungan beban kerja ada 3 hal yang terlibat yaitu waktu standar, jumlah siklus, serta waktu yang tersedia. Karena jumlah siklus dan waktu yang tersedia sudah ditetapkan, maka yang bisa diperbaiki atau dikurangi adalah waktu standar dalam mengerjakan tiap karung. Pemberian rekomendasi perbaikan ditujukan untuk memberikan masukan kepada perusahaan agar dapat memperbaiki sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan.

Rekomendasi yang diberikan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Rekomendasi Perbaikan

Operator	Elemen Kerja	Waktu normal (detik)	allowance	Waktu baku (detik)	Total waktu baku (detik)
Penimbangan	1. Ambil karung dari <i>hopper</i>	6,01	37%	9,539	67,595
	2. Mengoreksi timbangan	12,195		19,357	
	3. Mengambil FA	11,685		18,547	
	4. Memasukkan FA	3,41		5,412	
	5. Menimbang	5,405		8,579	
	6. Pindahkan ke konveyor	3,88		6,158	

Rekomendasi yang diberikan adalah dengan menambah tenaga kerja di bagian penimbangan. Jika ditambahkan 1 pekerja di *workstation* penimbangan, pekerja baru ini bertugas untuk mengambil *feed additive* dan memasukkan *feed additive* ke karung maka waktu standar *workstation* bisa dipotong dari 67,595 detik menjadi 43,635 detik. Dan efeknya waktu siklus tiap produk dari 2,1 menit menjadi 1,24 menit. Dan jam kerja dari 12 jam menjadi 9,63 jam. Penambahan karyawan di *workstation* ini juga akan mengurangi ketergantungan terhadap operator pekerjaan bisa fokus dalam menimbang dan tidak direpotkan untuk memasukkan *feed additive* kedalam karung. Dengan adanya penambahan operator pada *workstation* penimbangan maka waktu standar untuk satu siklus yang dilakukan oleh operator akan semakin cepat, jam kerja akan berkurang, serta output jumlah output yang dihasilkan akan semakin banyak.

Rekomendasi yang lain untuk mengurangi beban kerja, sebaiknya setiap operator menggunakan *ear plug* / penutup telinga agar operator tidak terganggu oleh kerasnya suara mesin dan bisa lebih fokus dalam bekerja, karena menurut pengamatan, suara yang terjadi cukup keras dan berulang-ulang.

