PENGARUH DOWN TIME PRODUCT TERHADAP PRODUKTIVITAS DALAM PROSES PRODUKSI UDANG BEKU (*FROZEN SHRIMP*) DI PT. MUSTIKA MINANUSA AURORA

SKRIPSI

OLEH

IRA RITA YANTI
13 22 06 03 67

JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
PROGRAM STUDI AGROINDUSTRI D-IV
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2017

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH DOWN TIME PRODUCT TERHADAP PRODUKTIVITAS DALAM PROSES PRODUKSI UDANG BEKU (*FROZEN SHRIMP*) DI PT. MUSTIKA MINANUSA AURORA

SKRIPSI

OLEH :

IRA RITA YANTI

NIM. 1322060367

Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui :

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. A.Ridwan M.S.T.,M.Sc	Ernawati Jassin,S.Si.,M.Si
NIP. 19750626 20011 1 001	NIP. 19690603 200212 2 001

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan	Ketua Program Studi Agroindustri
Ir. Nurlaeli Fattah.,M.Si	Zulfitriany Dwiyanti Mustaka,SP.,MP
NIP. 19680807 199512 2 001	NIP.19760810 200912 2 002

Direktur

Dr. Ir. Darmawan, M.P

NIP. 19670202 199803 1 002

Tanggal Lulus : 28 Agustus 2017

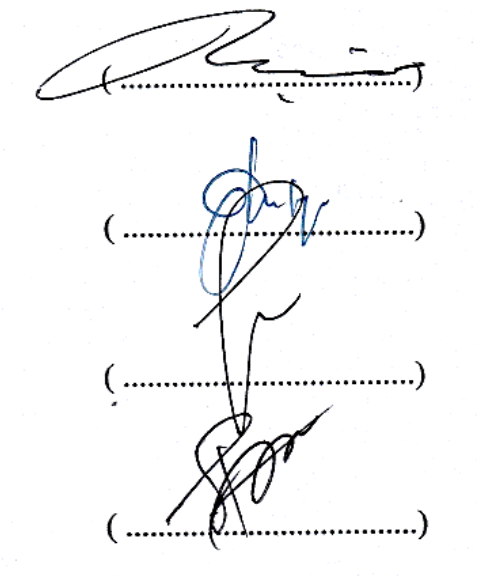
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	:	Pengaruh Down Time Product Terhadap Produktivitas Dalam Proses Produksi Udang Beku (*Frozen Shrimp*) Di PT. Mustika Minanusa Aurora
Nama Mahasiswa	:	Ira Rita Yanti
NIM	:	1322060367
Program Studi	:	Agroindustri D-IV
Tanggal Lulus	:	28 Agustus 2017

Disahkan Oleh :

Tim Penguji

1. Dr. A.Ridwan M. S. T, M. Sc (.....)
2. Ernawati Jassin,S. Si, M. Si (.....)
3. Dr. Lutfiah, S. TP, M. Si (.....)
4. Arnida Mustafa, S. TP, M. Si (.....)



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Ira Rita Yanti

NIM : 1322060367

Program Studi : Agroindustri D-IV

Perguruan Tinggi : Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan Judul : "Pengaruh Down Time Product Terhadap Produktivitas Dalam Proses Produksi Udang Beku (*Frozen Shrimp*) Di PT. Mustika Minanusa Aurora"

Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Karya Tulis Ilmiah ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pangkep, 2017

Yang Menyatakan

(Ira Rita Yanti)

ABSTRACT

IRA RITA YANTI, 1322060367. The Effect of Down Time Product on Productivity In Frozen Shrimp Production Process In PT. Mustika Minanusa Aurora "(Guided by **A.Ridwan Makkulawu** and **Ernawati Jassin).**

Down Time is the amount of time that a tool / machine can not operate due to failure, but the factory can still operate because there are still other tools / machines that can replace the function so that the production process can still run

Research begins with the existence of fishery agroindustry activities that potentially improve the quality of production. Initial identification is done at the stage of production process, preparation of raw materials, checking tool / machine, and analyzing the effect of loss of down time in production process. The next step is to identify the source of the cause of down time in the production process of shrimp freezing. The results of productivity then analyzed its overall effect with the potential effect of loss of down time on the productivity of shrimp freezing companies.

This research was conducted in January to March 2017 at fishery company of PT. Mustika Minanusa Aurora and continued on State Agricultural Polytechnic Campus of Pangkep.

Based on data analysis of down time calculation for manpower shows that the existence of down time during the process will affect the level of productivity (actual and standard). For the highest manpower down time result from the whole production area there is packing area as much as 224 minutes / month, while at the demolition part get the lowest value -140 minutes / month.

The amount of data calculation results down time calculation for the machine on the entire production area obtained the highest amount of engine down time that is in the sortation area, While in the washing I got the lowest value -140 hours / month.

Down Time / Lost Time that occurs during the production process is caused by a). Manpower (oprator), including: discipline, knowledge and skills, work standards and motivation, b). Engine power, including: continuity of maintenance and inspection of machine capacity shall be carried out continuously.

Keywords. Down time, manpower, outlain production proces, productivity

RINGKASAN

IRA RITA YANTI, 1322060367. Pengaruh Down Time Product Terhadap Produktivitas Dalam Proses Produksi Udang Beku (*Frozen Shrimp*) Di PT. Mustika Minanusa Aurora*"*(Dibimbing oleh **A.Ridwan Makkulawu dan Ibu Ernawati Jassin).**

Down *Time* adalah jumlah waktu dimana suatu alat/mesin tidak dapat beroperasi disebabkan adanya kerusakan (*failure*), namun pabrik masih dapat beroperasi karna masih adanya alat/mesin lain yang bisa menggantikan fungsi sehingga proses produksi masih bisa berjalan.

Penelitian diawali dengan adanya kegiatan agroindustri perikanan yang berpotensi meningkatkan kwalitas produksi. Identifikasi awal dilakukan pada tahapan proses produksi, persiapan bahan baku, pengecekan alat/mesin, serta menganalisis pengaruh kehilangan *down time* pada proses produksi. Langkah selanjutnya adalah dengan mengidentifikasi sumber penyebab timbulnya down time pada proses produksi pembekuan udang. Hasil produktivitas kemudian dianalisis pengaruhnya secara keseluruhan dengan potensi pengaruh kehilangan *down time* terhadap produktivitas perusahaan pembekuan udang.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Maret 2017 di perusahaan perikanan PT. Mustika Minanusa Aurora dan dilanjutkan di Kampus Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Berdasarkan data analisis perhitungan *down time* untuk *manpower* menunjukkan bahwa adanya down time selama proses akan mempengaruhi tingkat produktivitas (aktual dan standar). Untuk hasil *down time manpower* tertinggi dari keseluruhan area produksi terdapat pada area *packing* sebanyak 224 menit/bulan, sedangkan pada bagian *pembongkaran* didapatkan nilai terendah -140 menit/bulan.

Jumlah data hasil analisis perhitungan *down time* untuk mesin pada keseluruhan area produksi didapatkan jumlah *down time* mesin tertinggi yaitu pada area *sortation*, Sedangkan pada bagian *washing I* didapatkan nilai terendah -140 jam/bulan

Down Time/Lost Time yang terjadi selama proses produksi disebabkan oleh a). Tenaga manusia (oprator), meliputi: disiplin, pengetahuan dan keterampilan, standar kerja dan motivasi, b). Tenaga mesin, meliputi: kontinuitas pemeliharaan dan pemeriksaan kapasitas mesin harus dilakukan secara kontinyu.

Kata kunci. Down time, manpower, outlain production proces, productivity

KATA PENGANTAR



Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya berupa akal dan pikiran serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan judul" Pengaruh Down Time Product Terhadap Produktivitas Dalam Proses Produksi Udang Beku (*Frozen Shrimp*) Di PT. Mustika Minanusa Aurora" sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada program studi Agroindustri Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis menghaturkan hormat dan rasa kasih sayang yang tiada tara kepada Ibunda Hj. Nurwati dan Ayahanda H. Abdullah serta segenap kelurga tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun material. Penulis mengucapkan terimah kasih kepada Bapak Dr. A.Ridwan M.S.T.,M.Sc dan Ibu Ernawati Jassin, S.Si.,M.Si selaku dosen pembimbing yang telah ikhlas meluangkan waktunya, memberi petunjuk, masukan dan nasehat yang sangat berharga dalam menyusun laporan skripsi ini. Tak luput juga penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Ibu Ir. Nurlaeli Fattah, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.
3. Ibu Zulfitriany Dwiyanty Mustaka, SP.,MP selaku Ketua Program Studi Agroindustri.
4. Pembimbing ekstern pihak perusahaan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan.

5. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Agroindustri khususnya angkatan XXVI dan seluruh rekan mahasiswa Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah membantu dan memberi motivasi dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis sendiri serta menjadi sumber informasi terutama dalam pengembangan dunia perikanan yang akan datang. Amin.

Pangkep, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI iii

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN iv

ABSTRAK v

RINGKASAN vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL..... xi

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan 2

1.4 Manfaat Kegiatan 2

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Windu 3

2.2 Persyaratan Mutu Udang 4

2.3 Pengertian Produktivitas 6

2.4 Deskripsi *Down Time* 8

25. Pemecahan Masalah *Down Time* 9

III. METODOLOGI

3.1 Prosedur/ Diagram Alir Penelitian 10

3.2 Waktu dan Tempat /Lokasi 10

3.3 Metode Pelaksanaan 10

3.4 Kerangka Pikir Penelitian 11

3.5 Outline Proses Produksi Pembekuan Udang 12

3.6 Perhitungan Produktivitas 21

3.7 Perhitungan Down Time 22

3.8 Kegiatan Individual 22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Perhitungan Produktivitas 23

4.2 Hasil Analisis Perhitungan *Down Time Manpower* 24

4.3 Hasil Analisis Perhitungan *Down Time* Mesin 36

4.3 Analisis Kegiatan Individual 41

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan 43

5.2 Saran 43

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

No. *Teks* Halaman

1. Udang Windu 3
2. Kerangka Pikir Penelitian..... 11
3. Grafik Untuk Keseluruhan Area Manpower. 35
4. Grafik *Down Time* Mesin Bulan Januari. 39
5. Grafik Down Time Mesin Bulan Februari. 40
6. Grafik Down Time Mesin Bulan Maret. 41

DAFTAR TABEL

No. *Teks* Halaman

1. Komposisi Kimia Daging Udang 5

2. Standart Size Udang Black Tiger Headless 15

3. Standart Susunan Udang Black Tiger Headless 17

4. Perhitungan Produktivitas 23

5. Perhitungan *Lost Time/Down Time* 24

6. Perhitungan *Down Time* Produksi Area Pembongkaran 25

7. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Sampling* 26

8 Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Washing I* 26

9. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Cleaning Hanging Meat* 27

10. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Washing II* 28

11. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Washing III* 29

12. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Correction* 29

13. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Calor Separated* 30

14. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Weighing Of Product* 31

15. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Layering* Dan *Labeling* 32

16. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Packing* Dan *Labeling* 33

17. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Cold Storage* 33

18. Perhitungan *Down Time* Produksi Area *Stuffing* 34

19. Perhitungan *Down Time* Mesin Area *Washing* 1 36

20. Perhitungan *Down Time* Mesin Area *Sortation* 37

21. Perhitungan *Down Time* Mesin Area *Freezing*..... 37

22. Perhitungan *Down Time* Mesin Area *Removal From Inner Pans* 38

23. Perhitungan *Down Time* Mesin Area *Metal Detecting* 39

24. Kegiatan Individual Pada Proses Produksi Udang Beku 42

DAFTAR LAMPIRAN

No. *Teks* Halaman

1. Contoh Perhitungan Produktivitas Dan Down Time..... 46
2. Flow Chart Pembekuan Udang..... 47
3. Lay Out PT. Mustika Minanusa Aurora..... 48

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Globalisasi telah menjangkau berbagai aspek kehidupan, sebagai akibatnya persaingan semakin tajam. Dalam bisnis sebagai salah satu bagiannya juga mengalami hal yang sama. Perusahaan-perusahaan yang dulu hanya bersaing dengan perusahaan local atau ragional, kini harus bersaing dengan perusahaan dari seluruh dunia. Hanya perusahaan yang mampu menghasilkan barang atau jasa berkualitas kelas dunia yang akan memenangkan persaingan di pasar global, oleh karena itu, peningkatan produktivitas dalam sistem proses suatu perusahaan sangat memegang peranan penting untuk memenangkan persaingan dengan perusahaan lain.

Produktivitas menurut Dewan Produktivitas Nasioanl yang di kutip oleh Husein Umar (2003:47) mempunyai pengertian sebagai sikap mental yang selalu berpandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini. Sedangkan secara umum produktivitas mengandung arti sebagai perbandingan antara hasil yang di capai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input). Dengan kata lain bahwa produktivitas memiliki dua dimensi. Dimensi yang pertama mengarah pada efektivitas yang mengarah kepada pencapaian untuk kerja yang maksimal yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan waktu. Yang kedua yaitu efesiensi yang berkaitan dengan upaya membandingkan input dengan realisasi peggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut terlaksana.

Suatu industri pembekuan udang dalam pelaksanaan kegiatan proses produksi biasanya menemukan berbagai macam hambatan/kendala yang dapat mengganggu kelancaran proses dan berakibat langsung pada peningkatan produktifitas.

Hambatan/kendala tersebut sering diakibatkan oleh mogok atau rusaknya mesin yang digunakan dalam proses produksi, untuk melanjutkan proses biasanya dibutuhkan waktu yang relatif lama untuk mamperbaiki, mengganti dan mempersiapkan mesin agar proses dapat berjalan kembali.

Waktu yang digunakan untuk persiapan, perbaikan dan penggantian bahan baku, alat-alat atau mesin serta bahan pembantu lain yang digunakan dalam proses produksi dikenal sebagai *down time/lost time product.*

Berkaitan dengan hal diatas perlu sekali diketahui bagaimana cara meningkatkan produktivitas atau paling tidak mempertahankan produktivitas yang telah dicapai dengan cara mengetahui pengaruh *Down Time* product terhadap produktivitas dalam industri manufaktur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah yang dapat diangkat yaitu Bagaimana meminimalkan *Down time* terhadap produktivitas yang dimiliki oleh perusahaan pembekuan udang?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang diidentifikasi maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara meminimalkan *down time* terhadap produktivitas pada perusahaan pembekuan udang.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah :

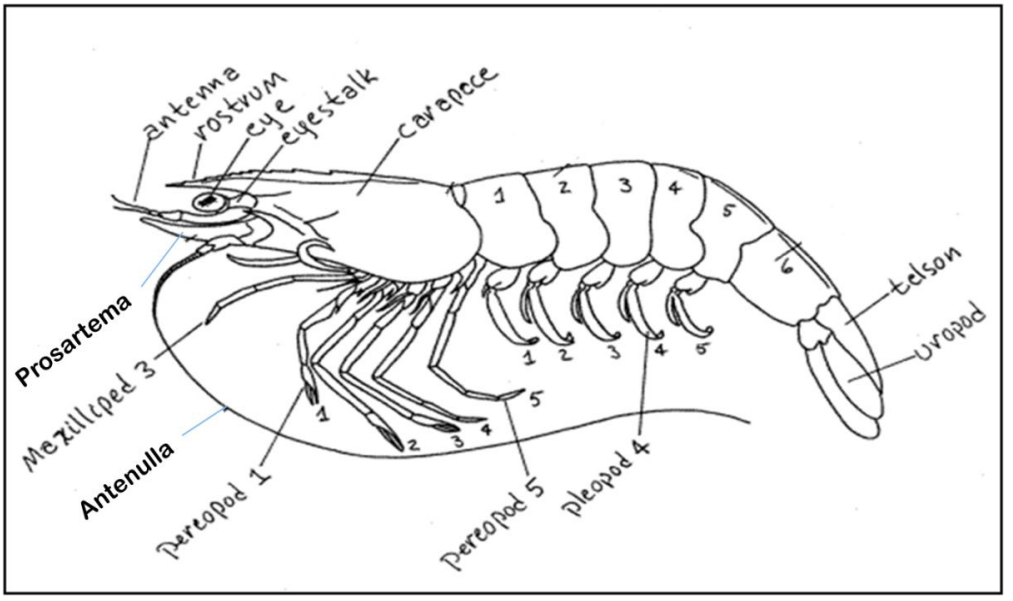
1. Sebagai bahan informasi bagi peneliti mengenai pengaruh proses *down time*.
2. Mengetahui beberapa kendala maupun masalah yang terdapat dalam sebuah proses produksi terutama pada udang beku.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Windu

Udang windu dikenal dengan nama *black tiger*, *tiger shrimp*, atau *tiger prawn*. Adapun klasifikasi udang windu menurut Mujiman dan Suyanto (2005) sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*
Phyllum : *Arthropoda*
SubPhyllum : *Mandibulata*
Class : *Crustacea*
Subclass : *Malacostraca*
Ordo : *Decapoda*
Family : *Panaeidae*
Genus : *Panaeus*
Species : *Panaeus monodon*



Gambar 1. Morfologi Udang (*Wyban dan Sweeney 2000*)

Dilihat dari luar tubuh udang terdiri dari dua bagian yaitu bagian depan dan bagian belakang bagian depan disebut bagian kepala yang sebenarnya terdiri dari bagian kepala dan dada yang menyatu itu dinamakan kepala-dada (cepholothorax) serta bagian perut (abdomen) terdapat ekor dibagian belakangnya. Semua bagian badan beserta anggota-anggotanya terdiri dari

ruas-ruas (segmen) kepala dada terdiri dari 13 ruas yaitu kepalanya sendiri 5 ruas dan dadanya 8 ruas sedangkan bagian perut terdiri dari 6 ruas. Tiap ruas badan mempunyai sepasang anggota badan yang beruas-ruas pula seluruh tubuh tertutup oleh kerangka luar yang disebut eksoskeleton yang terbuat dari bahan chitin. Kerangka tersebut mengeras, kecuali pada sambungan-sambungannya antara dua ruas tubuh yang berdekatan. Hal ini memudahkan mereka untuk bergerak (Mujiman dan Suyanto, 2005).

Udang windu memiliki toleransi yang luas terhadap salinitas sampai pada kisaran 35-45 ppt. Pertumbuhan udang windu ditunjukkan pada adanya proses pergantian kulit (*moulting*). Kondsi udang saat ganti kulit sangat lemah sehingga akan sangat mudah diserang oleh sesama udang lainnya. Hal ini disebabkan udang memiliki sifat kanibalisme. Udang biasanya membenamkan diri kedalam lumpur untuk menghindari ancaman tersebut (Sumeru dan Anna, 2004). Windu aktif di malam hari (*nocturnal*) dalam mencari makan. Makanan dari udang ini sangat bervariasi yaitu dari jenis crustacea rendah, moluska, ikan-ikan kecil, cacing, larva serangga, maupun sisa bahan organik (Murtidjo dan Bambang 2003).

Udang sebagai komoditi ekspor telah lama dibudidayakan. Jenis udang yang dikembangkan utamanya yaitu udang tambak. Meskipun demikian, nelayan kita ada yang menangkap jenis udang laut untuk diperdagangkan.

2.2 Persyaratan Mutu Udang

Udang sebagai salah satu produk perikanan yang memilliki sifat mudah busuk (*highlyperisibble*). Oleh karena itu penanganan yang baik mutlak diperlukan agar mutu udang tetap segar pada saat dikonsumsi. Mutu udang ditentukan oleh keadaan fisik dan organoleptik (rupa, warna, bau, rasa dan tekstur) dari udang tersebut. Oleh karena itu, tidak boleh ada cacat, rusak atau *defect* yang akan mengurangi nilai dari mutu udang (Agung 2007).

Tabel 1. Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Udang Beku (Badan Standarisasi Nasional, 2007)

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
Organoleptik	angka (1-9)	minimal 7
Cemaran mikroba:		
ALT	koloni/g	maksimal 5,0 x 10^5
Escherichia coli	APM/g	maksimal < 2
Salmonella	APM/25g	Negatif
Vibrio cholera	APM/25g	Negatif
Vibrio parahaemolyticus *(kanagawa positif)*	APM/g	maksimal < 3
Cemaran kimia*:		
Kloramfenikol	Ppb	maksimal 0
Nitrofuran	Ppb	maksimal 0
Tetrasiklin	Ppb	maksimal 100
Fisika:		
Suhu pusat, maks.	°C	maksimal -18
Filth	Jenis/jumlah	maksimal 0

*: Bila diperlukan

2.3 Pengertian Produktivitas

Organisasi baik berbentuk perusahaan maupun lainnya akan selalu berupaya agar para anggota atau pekerja yang terlibat dalam kegiatan organisasi dapat memberikan prestasi dalam bentuk produktivitas kerja yang tinggi untuk mewujudkan tujuan yang telah di tetapkan. Menurut Sedarmayanti (2001:57) produktivitas mengandung pengertian sikap mental yang selalu mempunyai pandangan " mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini ".

Produktivitas menurut Budiono (2003:263) adalah perbandingan antara keluaran (output) dan masukkan (input). Perumusan ini berlaku untuk perusahaan, industri dan ekonomi secara keseluruhan. Lebih sederhana maka produktivitas adalah perbandingan secara ilmu hitung antara jumlah yang dihasilkan dan jumlah setiap sumber daya yang dipergunakan selama proses berlangsung. Sedangkan menurut Siagian (2002:13) produktivitas merupakan kemampuan memperoleh manfaat yang sebesar–besarnya dari sarana dan prasarana yang tersedia dengan menghasilkan output yang optimal bahkan mungkin maksimal. Selain itu produktivitas juga diartikan sebagai suatu cara memanfaatkan secara baik terhadap sumber–sumber dalam memproduksi barang–barang.

Ahmad Tohardi (2002:448) produktivitas adalah hubungan diantara jumlah produk yang diproduksi dan jumlah sumber daya yang di perlukan untuk memproduksi produk tersebut atau dengan rumusan yang lebih umum yaitu rasio antara kepuasan kebutuhan dengan pengorbanan yang diberikan. Produktivitas dari tenaga kerja di tunjukkan sebagai rasio dari jumlah keluaran yang dihasilkan per total tenaga kerja yang jam manusia (man hours) yaitu jam kerja dipakai untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (Wignjosoebroto, 2003:7).

Sedarmayanti (2001:57) mengutarakan bahwa produktivitas adalah bagaimana menghasilkan atau meningkatkan hasil barang dan jasa setinggi mungkin dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien. Oleh karena itu produktivitas sering diartikan sebagai rasio antara keluaran dan masukkan dalam satuan waktu tertentu. Berdasarkan pendapat tersebut dapat ditarik

kesimpulan bahwa secara umum produktivitas diartikan sebagai perbandingan antara apa yang dihasilkan (output) dan masukkan (input). Secara khusus produktivitas dapat diartikan kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang meliputi peningkatan efisiensi dan kecepatan mengasilkan suatu produk yang merupakan hasil gabungan efektifitas, efisiensi dan keekonomian.

Menurut Umar (2004) dalam Salinding (2011:35) menyebutkan ada dua dimensi pada produktivitas, yaitu :

1. Efektivitas yang mengarah kepada pencapaian unjuk kerja yang maksimal yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu.
2. Efisiensi yang berkaitan dengan upaya membandingkan input(masukan)dengan realisasi pengguanaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut terlaksana.

Menurut Sinungan (2000:23) beberapa faktor yang mempengaruhi Produktivitas kerja secara umum ada delapan faktor yaitu :

1. Kebutuhan manusia yang meliputi : kuantitas, tingkat keahlian, latar belakang kebudayaan dan pendidikan, kemampuan, sikap, minat, struktur pekerjaan, keahlian dan umur (kadang - kadang jenis kelamin) dari angkatan kerja.
2. Modal yang terdiri dari modal tetap (mesin, gedung, alat - alat, volume dan standar strukturnya) dan bahan baku (volume dan standar).
3. Metode atau proses baik tata ruang tugas, penanganan bahan baku penolong dan mesin, perencanaan dan pengawasan produksi, pemeliharan melalui pencegahan, teknologi yang memakai cara alternatif.
4. Produksi yang meliputi : kuantitas, kualitas, ruangan produksi, struktur campuran, dan spesial produksi.
5. Lingkungan Organisasi (internal) berupa organisasi dan perencanaan, system manajemen, kondisi kerja (fisik), iklim kerja (sosial), tujuan perusahaan dan hubungannya dengan tujuan lingkungan, sistem insentif,

kebijaksanaan personilia, gaya kepemimpinan dan ukuran perusahaan (ekonomi skala).

6. Lingkungan Negara (eksternal) seperti: kondisi ekonomi dan perdagangan stuktur sosial dan politik, polotik, struktur industri, tujuan pengembangan jangka panjang, pengakuan atau pengesahan, kebijaksanaan ekonomi pemerintah (perpajakan dan lain-lain), kebijakan tenaga kerja, energi, kebijakan pendidikan dan latihan, kondisi iklim dan geografis serta kebijakan perlindungan lingkungan.
7. Lingkungan Internasional (regional) yang terdiri dari kondisi perdagangan dunia, masalah-masalah perdagangan internasional spesialisasi internasional, kebijakan migrasi tenaga kerja, dan standar tenaga kerja.
8. Umpan balik yaitu informasi yang ada hubungannya dengan timbal balik masukan (input) dan hasil (output) dalam perusahaan, antara perusahaan dengan ruang lingkup negara (internasioanal).

2.4 Deskripsi *Down Time*

Down *Time* adalah jumlah waktu dimana suatu alat/mesin tidak dapat beroperasi disebabkan adanya kerusakan (*failure*), namun pabrik masih dapat beroperasi karna masih adanya alat/mesin lain yang bisa menggantikan fungsi sehingga proses produksi masih bisa berjalan.

Proses produksi tentunya mempunyai *losses* yang mempengaruhi keberhasilannya, *losses* tersebut oleh Nakajima (1988) di kelompokkan menjadi 3 besar yaitu:

1. *Breakdown losses*, kerugian ini terjadi dikarenakan peralatan mengalami kerusakan, tidak dapat digunakan dan memerlukan perbaikan atau penggantian. Kerugian ini diukur dengan seberapa lama waktu selama mengalami kerusakan hingga selesai diperbaiki.
2. *Reduce speed losses*, yaitu pengurangan kecepatan produksi dari kecepatan desain peralatan tersebut. Pengukuran kerugian ini dengan membandingkan kapasitas ideal dengan beban kerja aktual. *Defect or quality losses,* Jika ouput produksi yang dihasilkan tidak memenuhi spesifikasi kualitas maka disebut quality lossess, yang terdiri dari dua hal

berikut: *Rework and quality defect,* kerugian ini terjadi karena terjadi kecacatan produk selama produksi. Produk yang tidak sesuai spesifikasi perlu dibuat scrap. Diperlukan tenaga kerja untuk melakukan proses scrap dan material yang diubah menjadi scrap juga merupakan kerugian bagi perusahaan.

3. *Yield losses,* terjadi dikarenakan bahan baku terbuang. Kerugian ini dibagi menjadi dua, yaitu kerugian bahan baku akibat desain produk dan metode manufakturing serta kerugian penyesuaian karena cacat kualitas produk yang diproduksi pada awal proses produksi.

2.5 Pemecahan Masalah *Down Time*

Pemecahan masalah *Down time* proses produksi di PT. Mustika Minunasa Aurora, dapat dilakukan dengan mengamati dan menganalisis persiapan proses produksi yang dilakukan.

Persiapanyang perlu dilakukan untuk menunjang kegiatan, mengetahui lama waktu mengerjakan pekerjaan, mengawasi pengerjaan, mengetahui hambatan-hambatan, kerusakan-kerusakan yang mungkin timbul dan kemungkinan adanya terjadi perubahan (Reksohadiprodjo 1976). Dalam persiapan proses ada beberapa hal yang perlu dikaji diantaranya: lama waktu mengerjakan kegiatan yang meliputi leat time yaitu seluruh waktu yang diperlukan untuk mendapatkan bahan-bahan termasuk waktu persediaanya jugastandar-standar gerak dan waktu (meliputi kegiatan individu), peningkatan efektifitas standar kerja, pelatihan kerja, dan pemeliharaan mesin.

Semua proses persiapan ini dilakukan untuk memperlancar jalannya alur proses produksi, meliputi persiapan bahan-bahan sampai pembentukan standar waktu dan gerak selama proses, untuk pemecahan masalah masalah pada tiap-tiap bagian proses produksi. Bila perlu dilakukan perbaikan, serta dilakukan pembentukan prosedur kerja yang jelas dan terperinci.

III.METODE PENELITIAN

3.1 Prosedur/ Diagram Alir Penelitian

Penelitian diawali dengan adanya kegiatan agroindustri perikanan yang berpotensi meningkatkan kwalitas produksi. Identifikasi awal dilakukan pada tahapan proses produksi, persiapan bahan baku, pengecekan alat/mesin, serta menganalisis pengaruh kehilangan *down time* pada proses produksi. Langkah selanjutnya adalah dengan mengidentifikasi sumber penyebab timbulnya down time pada proses produksi pembekuan udang. Hasil produktivitas kemudian dianalisis pengaruhnya secara keseluruhan dengan potensi pengaruh kehilangan *down time* terhadap produktivitas perusahaan pembekuan udang.

3.2 Waktu dan Tempat /Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari2017 hingga Maret 2017 di perusahaan perikanan PT. Mustika Minanusa Aurora dan dilanjutkan di Kampus Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

3.3Metode Pelaksanaan

Penelitan ini dilaksanakan dengan beberapa metode :

a. Wawancara

   Dilakukan wawancara berupa tanya jawab secara langsung dengan para pegawai dan karyawan di PT. Mustika Minanusa Aurora.

b. Metode observasi

   Yaitu dengan cara pengamatan langsung pada objek penelitian, data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu:

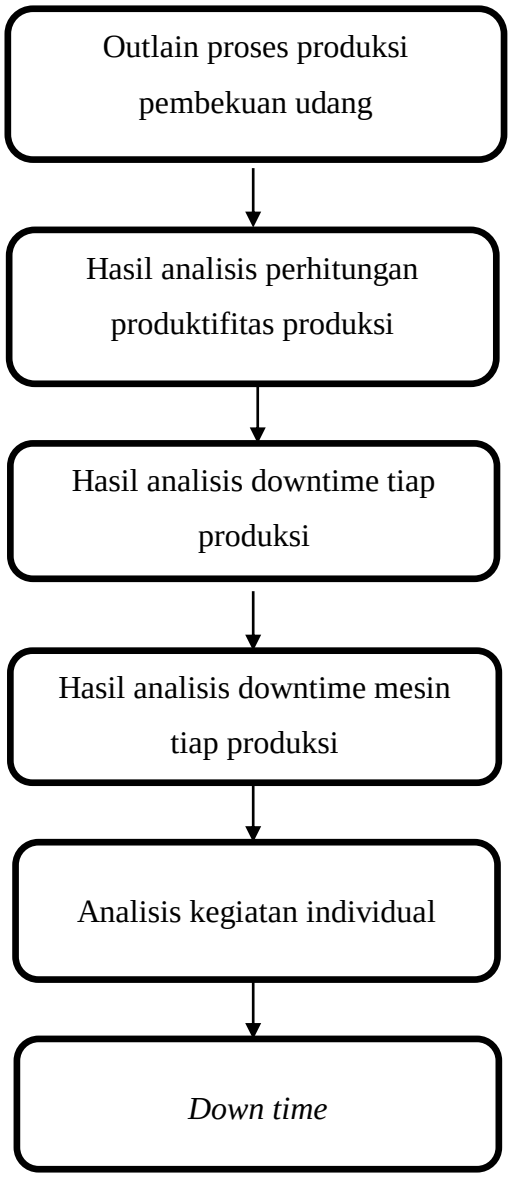
   1. Data Primer

      Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan penelitian ini.

   2. Data Sekunder

      Pengumpulan data yang diperoleh dari buku-buku dan pustaka lain yang mendukung data primer.

3.4 Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.Kerangka Pikir Penelitian.

3.5Outline Proses Produksi Pembekuan Udang

Proses produksi menurut Assauri (2004), terdiri dari dua kata yaitu proses dan produksi. Proses adalah cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber–sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada dirubah untuk memperoleh suatu hasil. Sedangkan produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Oleh karena itu proses produksi dapat diartikan sebagai cara metode dan teknik menggunakan sumber–sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada. Proses produksi pembekuan udang Black Tiger diperusahaan PT. Mustika Minanusa Aurora meliputi:

3.5.1 *Receiving Raw Material*

Receiving atau tempat penerimaan bahan baku merupakan tempat pertama kalinya udang mengalami perlakuan disetiap unit pengolahan. Pada saat penerimaan bahan baku/*rawmaterial*, terlebih dahulu harus dilakukan pemantauan oleh QC (*Quality Control*) bagian pembelian. Suhu udang yang diterima perusahaan yaitu ≤5ºC.

Pengiriman bahan baku dari *supplier* ke unit pengolahan biasanya dilakukan dengan wadah tong plastik/drum dan *ice box*, kemudian di beri/dilapisi es. Tapi sebaiknya akan lebih baik apabila kita gunakan peti pendingin (*cool box*) yaitu peti yang dindingnya mempunyai lapisan *isolator* atau penahan panas.

3.5.1.1 Pembongkaran

Proses pembongkaran bahan baku dilakukan dengan sangat hati-hati tujuannya adalah untuk meminimalisir kerusakan fisik yang terjadi. Pembongkaran di lakukan dengan cara menungkan tong plastik/drum yang berisi bahan baku (Udang *Black Tiger*) kedalam basket dan memisahkan es yang ada di dalamnya.

3.5.1.2 Sampling Mutu

Bahan baku diuji secara organoleptik terlebih dahulu untuk mengetahui mutu bahan baku. Adapun kriteria pengujian organoleptik

yang dilakukan yaitu kenampakan (*appreance*), aroma (*odor*) dan rasa (*taste*). Pengujian Organoleptik ini dilakukan minimal 3 orang panelis yang telah terlatih.

3.5.1.3 Sampling Size

Proses sampling size dilakukan untuk mengetahui size bahan baku yang masuk dengan cara mengambil sampel secara acak, kemudian ditimbang dan dihitung berapa ekor perkilogramnya.

3.5.1.4 Penimbangan 1

Bahan baku ditimbang menggunakan timbangan manual dan basket, bahan baku di timbang berdasarkan sizenya,

3.5.2 *Washing* I

Udang yang dibekukan harus bersih dari semua jenis kotoran seperti bekas lumpur/pasir dan lender, perlakuan pencucian ini dilakukan untuk menghilangkan kotoran-kotoran tersebut. Di samping itu, pencucian dengan air bersih dan dingin yang bersuhu 5 ^{o}C serta penambahan *chlorine* dengan konsentrasi 100 – 150 ppm (part per million) dapat mengurangi jumlah bakteri yang ada. Pencucian di lakukan dengan dua cara yaitu manual dan mesin, Cara pencucian secara manual yaitu udang dalam basket dicelupkan kedalam box yang beri air dan *chlorine*, sambil digoyang-goyangkan, sedangkan pencucian dengan menggunakan mesin dilakukan dengan system blower sehingga kotoran yang terdapat pada udang dapat hilang dengan baik atau terbuka dengan jangkauan mesin buble karena adanya gelembung air yang keluar dari system blower. *Bubble Mechine* dilengkapi oleh kompresor yang bertujuan untuk membolak-balikkan udang pada saat proses pencucian sehingga pencucian berjalan secara optimal dengan suhu air yang digunakan ≤5^{o}C. Lama pencucian 25 menit dan frekuensi pergantian air 4 jam sekali pencucian.

3.5.3 *Keeping(Optional)*

Proses penampungan harus diperhatikan suhunya agar tetap terjaga dengan suhu maksimal 5ºC dengan lama tampung maksimal 72 jam. Untuk udang black tiger headless ditampung dengan menggunakan air dan es.

Tujuan penampungan untuk menyimpan/menampung udang untuk stok produksi selanjutnya atau hari berikutnya apabila memungkinkan untuk ditampung atau udang yang belum sempat diproses dengan tetap mempertahankan mutu atau tingkat kesegaran udang.

3.5.4 *Cleaning Hanging Meat*

Udang black tiger bentuk headless yang diterima dari *supplier*, kemudian dipotong/gunting genjer dan pembersihan genjer dengan sikat, perlakuan ini dilakukan dengan cepat dan tepat sesuai SOP pemotongan genjer yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Genjer merupakan daging yang terdapat pada sambungan antara kepala dan badan udang.

3.5.5 *Washing II*

Setelah proses pemotongan genjer selesai, kemudian udang dicuci secara manual menggunakan air dingin yang bersuhu maksimal 5ºC dengan konsentrasi *chlorine* 100-150 ppm (part per million) dalam 250 liter air dengan kapasitas maksimal 10 basket.

3.5.6 *Sortation (By Weighing Machine)*

Setelah udang dicuci, maka tahap selanjutnya adalah proses sortasi. Udang yang telah disortir dengan mesin size, standar beratnya telah diatur oleh mesin size sehingga secara otomatis udang masuk kedalam boxnya masing-masing berdasarkan size/ukurannya. Selama penyortiran berlangsung rantai dingin harus tetap dijaga/dipertahankan pada suhu ≤ 5ºC denga cara selalu diberi es curah. Lama pencucian 20-25 menit dan frekuensi pergantian air 4 jam sekali pencucian.

Table 2 Standart size udang black tiger headless

SIZE (Ekor)	CEK/LBS (Ekor)
4-6	5-6
8-12	9-10
13- 15	13-14
16-20	17-18
21-25	22-23
26-30	27-28
31-40	34-35
41-50	45-46

Sumber: PT. Mustika Minanusa Aurora, 2017

3.5.7 *Washing III (Removing Foreign Material)*

Pada pencucian ini merupakan pencucian terakhir sebelum dilakukan penyusunan, maka dibutuhkan ketelitian untuk membersihkan udang dari sisa-sisa kotoran atau benda asing lainnya. Udang dicuci menggunakan air dingin/chilling water dengan suhu 5ºC. Dalam 60 liter untuk lima kali adukan dengan frekuensi ganti air lima kali pencucian udang. Setelah dicuci ditiriskan pada rak penirisan sebelum dikoreksi oleh anggota bagian koreksi.

3.5.8 *Correction*

Untuk menghasilkan size/ukuran dan mutu yang sesuai dengan standar/SOP yang telah ditentukan, maka udang yang telah dicuci dikoreksi lagi oleh team korek yang telah ahli dalam mengoreksi size/ukuran dan mutu udang. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan koreksi adalah untuk mengetahui size/ukuran serta mutu udang sesuai dengan standar yang telah ditentukan/SOP oleh perusahaan.

Berdasarkan mutunya udang dibagi menjadi 2 macam yakni grade I dan grade II. Adapun ciri-ciri dan karakteristik masing-masing grade tersebut adalah sebagai berikut:

Mutu (Grade I)

- Kulit (karapak/ruas) masih keras
- Bau khas udang segar
- Kulit bersih, tidak ada discolor, bintik hitam (*black spot*)
- Pada seluruh bagian tubuh udang tidak terdapat cacat (kaki utuh)

Mutu (Grade II)

- Kulit (karapak/ruas) agak lunak
- Bau khas udang segar sedikit berkurang
- Terdapat warna merah, *black spot* (bercak hitam) pada kulit (karapak) udang.
- Kulit bagian punggung sedikit terbuka/patah, tetapi tidak keluar dagingnya.

3.5.9 *Color Separated*

Udang dipilih atau dipisahkan warnanya sesuai dengan warna masing-masing udang yang telah ditetapkan/SOP beberapa warna udang tiger headless, diantaranya: warna hijau tua dan mudah, coklat tua dan mudah, bening dan loreng. Dalam kegiatan pisah warna dibutuhkan ketelitian dan keterampilan yang tinggi, serta harus tetap memperhatikan rantai dingin udang agar mutunya bisa dipertahankan.Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk memisahkan warna udang agar terlihat lebih seragam sesuai dengan pembagian warna yang telah ditetapkan/SOP perusahaan.

3.5.10 *Weighing Of Product*

Pada tahap ini dilakukan penimbangan akhir/final, penimbangan udang atau product disesuaikan dengan spesifikasinya. Untuk menghindari terjadinya penyusutan pada saat dilakukan defrost maka penimbangan udang harus dilebihkan (over weight) 2% dari berat bersih untuk timbangan udang yang telah di tetapkan/SOP perusahaan.

Tujuan adalah untuk mendapatkan hasil timbangan yang sesuai dengan standar 1,8 kg untuk batas toleransi timbangan (1,814-1,822) kg dan 900 gram pada batas toleransi timbangan (906-914) gram dengan pemberian

label berdasarkan kode/warna dan size udang serta penentuan brand (merk berdasarkan permintaan buyer).

3.5.11 *Layering & labeling*

Sebelum udang disusun, terlebih dahulu label diletakkan disisi lebar inner pan, kemudian udang disusun dengan cara ekor ketemu ekor posisi terbalik berdasarkan size/jumlah udang dengan jumlah susunan dalam setiap lapisnya dengan ketentuan/SOP penyusunan yang telah ditetapakan oleh perusahaan.

Tujuan adalah untuk menghasilkan cetakan product udang beku yang rapi, teratur yang sesuai dengan standart penyusunan udang dalam inner berdasarkan sizenya, sehingga pada saat beku tidak terdapat tonjolan serta bagian yang mentah.

Table 3. Standart susunan udang black tiger headless

Susunan Udang Black Tiger Headless						
Inner 1,8 Kg Inner				Twin Block (900gr)		
Ket.	Bawah	Atas	Size	Bawah	Atas	Ket.
2 Lapis	6	6	4-6	4	4	2 Lapis
2 Lapis	8	8	6-8	5	5	2 Lapis
3 Lapis	8	8	8-12	6	6	3 Lapis
3 Lapis	9	10	13-15	7	7/8	2 Lapis
4 Lapis	10	11	16-20	7	7	3 Lapis
4 Lapis	11	12	21-25	8	8	3 Lapis
5 Lapis	12	13	26-30	7	7	4 Lapis
Tengah	13	13	31-40	9	9	Tengah Diblock
Diblock	14	14	41-50	10	10	Tengah Diblock
Tengah						
Diblock						

Sumber: PT. Mustika Minanusa Aurora, 2017

3.5.12 *Ice Water Filling*

Setelah disusun dalam inner pan/kaleng udang atau product diberi air dingin dengan suhu maksimal 5ºC, pemberian air dingin dilakukan agar tidak kekeringan atau terjadinya dehidrasi pada saat udang telah dibekukan dan memperbaiki bentuk udang setelah beku yang dikeluarkan dari inner pan/kaleng.

3.5.13 *Freezing (BQF)*

Setelah produk disusun di *inner pan*, proses selanjutnya adalah pembekuan. Hadiwiyoto, (1993), menyatakan bahwa setelah persiapan pembekuan udang selesai maka udang dibekukan dalam ruang-ruang pembeku. Suhu pembekuan diatur serendah mungkin, biasanya -35 ºC sampai -45 ºC dan biasanya tidak lebih dari -30 ºC.

Di PT. Mustika Minanusa Aurora udang yang telah disusun dan diberi air dingin,kemudian dilapisi dengan teplon dan penutup inner pan, inner pan disusun dalam rel conveyor mesin *BQF (Block Quiek Freezer)* sebanyak tiga inner pan dalam satu susun dengan tiga baris dalam satu rel sambil mesin *BQF* berjalan terus. Panjang *BQF* 18 meter dengan kecepatan/*speed* 19,5 rpm waktu pembekuan 2 jam pada suhu (-18ºC) - (-22ºC) sampai udang finish atau telah beku dengan baik.Tujuan pembekuan adalah untuk menghasilkan produk udang beku dan mempertahankan mutu udang sesuai dengan standar/SOP perusahaan.

3.5.14 *Removal from inner pans*

Inner diletakkan pada *conveyor* dengan jarak ± 10 cm antara *inner pan* yang satu dengan yang lainnya, agar tidak menumpuk saat melepaskan *inner pan*. Sebelum semua udang dilepaskan dari *inner pan* terlebih dahulu pengecekan suhu pusat udang/produk dicek oleh *QC (Quality Control)* atau Inspector setiap 30 menit sekali apakah udang mentah atau tidak, dari salah satu inner pan udang beku produk sebagai sampel dengan standar suhu blokan/udang blok yang telah beku berkisar (-18ºC) - (22ºC).

Tujuan pelepasan *inner pan* adalah untuk melihat tekstur udang/produk yang telah dibekukan, dan mempermudah udang blok/beku

untuk dikemas. (Purwaningsih, 1995) menyatakan bahwa setelah udang dibekukan sebaiknya di*glazing* atau diberi lapisan es tipis sehingga permukaan udang beku tampak mengkilap.

Glazing merupakan pemberian lapisan es tipis ke permukaan udang guna untuk mencegah pelekatan antar produk, memperbaiki kenampakan produk, melindungi produk dari *dehidras*i dan *oksidasi* pada saat penyimpanan di *cold storage*. *Glazing* dilakukan dengan cara menyiramkan air atau mencelupkan blok-blok udang beku ke dalam air dingin yang suhunya 0 - 5^{o}C.

Di PT. Mustika Minanusa Aurora, *Inner pan* dikeluarkan dari mesin *BQF*, kemudian diberi air/*glazing* dengan air dingin dengan suhu 2^{o}C untuk mempermudah lepasnya blokkan udang beku dari *inner pan* serta memperbaiki permukaan udang beku atau blokan produk.

3.5.15 *Metal Detecting*

Blokan udang yang harus di*reject*/keluarkan antara lain blokan udang yang kering, masih mentah sebagian, blokan yang panjang atau berlebihan, *polyback* dan yang paling penting blokan udang beku yang terdapat didalamnya benda asing. Adapun sensor kalibrasi yang digunakan untuk kalibrasi pada mesin metal detector untuk blokan udang beku yaitu Fe/ Besi adalah 3.5 mm, Sus 5.0 mm dan aluminium 1.8 mm. Apabila ada produk yang cek pada mesin *metal detector* berhenti/didapat sensor, maka produk atau udang beku tersebut tidak boleh dimasukkan ke dalam inner maupun master carton, tetapi keluarkan dan disimpan pada box atau tempat stok udang *reject* untuk di *defrost*.

3.5.16 *Packing dan Labeling*

Pengemasan bertujuan untuk mempertahankan mutu produk hingga sampai ke tangan konsumen, memberikan perlindungan terhadap kotoran dan pencemaran lainnya, memberikan bentuk pada produk yang dikemas agar lebih menarik, serta mempermudah transportasi (Purwaningsih, 1993).

Di PT. Mustika Minanusa Aurora udang beku yang telah diperiksa dengan mesin *metal detector*dimasukkan kedalam *inner carton* sesuai dengan jenis dan sizenya masing-masing produk, kemudian dimasukkan kedalam *inner* dan *master carton (MC)* yang berlapis lilin, yang telah distempel/diberi tanda *passed QC* dan dilakban.

Udang yang telah dimasukkan ke dalam master carton, distrapping band dengan warna hitam sesuai yang telah ditetapkan dan pemberian*barcode meliputi: production date, best before date, production method, average drained net weight, size dan code supplier.* Dalam satu *master carton* berisi 6 *inner carton*, kemudian diperiksa oleh tally *packing* yang bertugas untuk mencocokkan data yang dikomputer dengan marking yang telah ditempel pada *mastercarton*. Tujuan pengemasan adalah untuk menjaga kualitas produk udang beku, agar kelihatan lebih menarik dan bernilai/memiliki nilaijual yang lebih tinggi.

3.5.17 *Cold Storage*

Penyimpanan dalam *cold storage* dilakukan untuk persiapan ekspor. Di PT. Mustika Minanusa Aurora produk yang telah beku disimpan dalam *cold storage*, suhu cold storage harus selalu dipertahankan pada suhu -18ºC - (-22)ºC agar produk udang beku tidak mengalami penurunan suhu yang dapat menimbulkan kerusakan/mempengaruhi mutu atau kualitas produk udang beku. Pada pintu *cold storage* dipasang tirai plastik tujuannya untuk mengurangi peningkatan suhu (udara panas dari luar yang masuk pada saat pintu *cold storage* dibuka).

Penataan produk dalam *cold storage* diatur sedemikian rupa/rapi sehingga memungkinkan sirkulasi udara dingin merata diseluruh permukaan produk dan memudahkan dalam pembongkaran untuk kegiatan ekspor nantinya.Lama penyimpanan tidak menentu tergantung dari ekspor yang dilakukan oleh perusahaan tersebut. Sistem penyimpanan dalam gudang beku menggunakan sistem FIFO (*First In First Out),* artinya udang yang masuk lebih awal didistribusikan lebih awal. Namun sering juga menggunakan sistem FEFO (first expired first out), artinya udang yang kadaluarsa terlebih dahulu maka akan di keluarkan terlebih dahulu.

3.5.18 *Stuffing*

Kegiatan *stuffing* (pemuatan) di PT. Mustika Minanusa Aurora dilakukan apabila ada permintaan dari *buyer* dari luar negeri. Pada umumnya produk udang *black tiger headless* beku, diekspor ke negara Amerika, Jepang, Eropa, Thailand dan hongkong.

Sebelum melakukan *stuffing*, container terlebih dahulu dibersihkan dan kapasitas pendinginnya karena suhu selama perjalanan akan menentukan mutu produk. Suhu kontainer sebelum dilakukan *stuffing* adalah sekitar 8^{o}C sedangkan suhu kontainer rata-rata yang digunakan -20^{o}C, produk yang dikeluarkan dari *cold storage*, discan, didata dan cek dimesin *metal detecting stuffing*.

Pemuatan ini dilakukan dengan cepat dan hati–hati. Penanganan yang buruk akan menimbulkan kerusakan fisik pada *MC (Master Carton)*, *container* yang digunakan 20 feet dengan kapasitas 1.150 *Master Carton (MC)* dan 40 feet dengan kapasitas 1.300 *Master Carton (MC)*, diekspor ke negara yang telah melakukan permintaan produk.

3.6 Perhitungan Produktivitas

Apabila ukuran keberhasilan produksi selama ini hanya dipandang dari sisi output saja maka produktivitas dipandang dari dua sisi sekaligus yaitu, sisi input dan output. Dengan demikian, dapat dikatakan produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan input dalam memproduksi output (barang atau jasa).

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Rumus yang digunakan untuk menghitung produktivitas Aktual dan produktivitas standar sebagai berikut:

1. Produktivitas Actual

$$\text{Produktivitas Actual} = \frac{\text{Volume Produksi Aktual}}{\text{Lab Hour Aktual}}$$

2. Produktivitas standar

$$\text{Produktivitas Standar} = \frac{\text{Volume Produksi Standar}}{\text{Lab Hour Standar}}$$

Produktivitas aktual dan standar digunakan untuk mengukur perubahan efisiensi dari kegiatan operasi. Untuk mengukur perubahan produktivitas total dalam suatu periode waktu, semua faktor yang berkaitan dengan kuantitas output dan input yang dipakai selama periode tadi diperhitungkan.

3.7 Perhitungan *Down Time*

Perhitungan *Down time* adalah jumlah perhitungan yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas (aktual dan standar). Adanya *down time* tentunya akan menyebabkan volume produksi yang dicapai akan ber kurang/dibawah nilai standar.

Rumus yang digunakan untuk menghitung *Down time* sebagai berikut:

Jam Kerja –Efektivitas kerja

3.8 Kegiatan Individual

Kegiatan individual meliputi bagian, jumlah operator, jenis kegiatan, dimana Kegiatan ini mencakup beberapa bagian dari proses yang memiliki pengaruh besar terhadap kelancaran produktivitas dari suatu perusahaan.