ANALISIS PENGARUH DOWN TIME TERHADAP PRODUKTIVITAS PT. EASTERN PEARL FLOUR MILLS MAKASSAR

SKRIPSI

BAHTIAR

1322060025

PROGRAM STUDI AGROINDUSTRI D-IV

JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

2017

ANALISIS PENGARUH DOWN TIME TERHADAP PRODUKTIVITAS PT. EASTERN PEARL FLOUR MILLS

BAHTIAR

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan

Pada

Program Studi Agroindustri

PROGRAM STUDI AGROOINDUSTRI D-IV

JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2017

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH DOWN TIME TERHADAP PRODUKTIVITAS PT. EASTERN PEARL FLOUR MILLS

OLEH :

BAHTIAR

NIM : 1322060025

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Agroindustri Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Ilham Ahmad, ST. MT	Rahmawati Saleh,S.Si.M.Si
NIP. 197101121999032001	NIP. 19710112 1999032001
Ketua jurusan	Ketua Program Studi
Ir.Nurlaeli Fattah,M.Si	Zulfitriany Dwiyanti Mustaka, SP., MP
NIP. 19680807 199512 2 001	NIP. 19760810 200912 2 002

Direktur

Politani Negeri Pangkep

Dr. Ir. Darmawan, MP

NIP. 19670202 199803 1 002

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJIAN

Judul : **Analisis Pengaruh Down Time Terhadap Produktivitas PT. Eastern Pearl Flour Mills**

Nama Mahasiswa : **Bahtiar**

NIM : **1322060025**

Jurusan : **Diploma D4 Agroindustri**

Disahkan Oleh :

Tim penguji

1. **Ilham Ahmad, ST.MT** (.....)
2. **Rahmawati saleh.S.SI.M.Si** (.....)
3. **Ir. Mursida, M.Si** (.....)
4. **Ir. Tasir, M.Si** (.....)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa	: Bahtiar
Nim	: 1322060025
Program Studi	: Agroindustri
Perguruan Tinggi	: Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis dengan judul *: "**Analisis Pengaruh Down Time Terhadap Produktivitas PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar**"* adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan keseluruhan Tugas Akhir ini hasil karyaorang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pangkep, Agustus 2017

Yang menyatakan

Bahtiar

RINGKASAN

BAHTIAR, Nim **1322060025**. ***Analisis Pengaruh Down Time Terhadap Produktivitas PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar*** di bawah bimbingan **Ilham Ahmad** dan **Rahmawati Saleh.**

Produktivitas merupakan suatu perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang diperlukan (input) atau perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran tenaga kerja persatuan waktu.

Berdasarkan data analisis perhitungan *down time* untuk *manpower* menunjukkan bahwa adanya *down time* selama proses akan mempengaruhi tingkat produktivitas (aktual dan standar). Nilai *down time* dari hasil perhitungan jam kerja dikurang *efektivitas* kerja menghasilkan *down time* tiap area produksi tiap bulannya. Untuk hasil *down time* manpowernya dari seluruh area yaitu pada area sebanyak 0 menit/bulan.

Sedangkan jumlah data hasil analisis perhitungan *down time* untuk mesin pada seluruh area yang lebih tinggi jumlah down time mesinnya yaitu pada area *Milling* sebanyak 28 jam. Dan untuk hasil terendahnya yaitu pada area *unloading, cleaning,* dan *packing* berjumlah 0 jam.

Kata Kunci : ***Produktivitas, Down Time, Efektifitas.***

SUMMARY

BAHTIAR, Nim **1322060025**. **"Analisis Pengaruh Down Time Terhadap Produktivitas PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar".** Under the guidance of **Ilham Ahmad** and **Rahmawati Saleh.**

Productivity is a comparison between the results achieved (output) with the overall required resources (input) oe the comparison between the result achieved whit the role of unity labor time. Based on data analysis of down time calculation for manfower shows that the existenceof down time during the processwill affect the level of productivity (actual and standard). The value of down time from the calculation of working hours reduced the effectiveness of word produces down time per area of production each month. For the result of manfower down time from all areas in the area of 0 minutes/month.

While the amount of data calculation resuts down time calculation for the machine on all areas of higher number of down time machine that is on the milling area as much as 28 hours. And for the lowest results is the area of uncloading , cleaning, and packing amounted to 0 hours.

Keywords: ***Productivity, Down time, Efectivitas.***

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***Analisis Pengaruh Down Time Terhadap Produktivitas PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar.*** Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis mengucapkan banyak terimah kasih kepada Ayahanda Abd. Rajab dan Ibunda Syamsiah tercinta yang dengan penuh ketulusan dan kasih sayang selama ini telah membimbing serta senantiasa memberikan dukungan moral maupun moril kepada penulis. Dan tak lupa pula untuk Istriku tercinta Sri Wahyuni yang selalu memberikan motivasi dan dorongan untuk penyelesaian skripsi ini. Melalui kesempatan ini,penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ilham Ahmad, ST. MT selaku pembimbing I dan Ibu Rahmawati Saleh,S.Si. M.Si selaku pembimbing II.
2. Bapak Dr. Ir. H. Darmawan, MP, selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Ibu Ir. Nurlaeli Fattah, M.Si, selaku ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.
4. Ibu Zulfitriany Dwiyanti Mustaka, SP. MP. Selaku ketua Program Studi Agroindustri.
5. Dosen beserta Staf Akademik Program Studi Agroindustri Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
6. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Studi Agroindustri.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepannya.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pangkep, Agustus 2017

Bahtiar

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL.....

HALAMAN JUDUL ii

HALAMAN PENGESAHAN..... iii

SURAT PERSETUJUAN PENGUJIAN..... iv

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN v

ABSTRACT..... vi

RINGKASAN vii

KATA PENGANTAR..... viii

DAFTAR ISI..... . x

DAFTAR TABEL..... xii

DAFTAR GAMBAR..... xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan masalah..... 2

1.3 Tujuan penelitian..... 2

1.4 Manfaat penelitian 2

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PT. Eastern Pearl Flour Mills..... 3

2.2 Proses Produksi. 6

2.2.1 Unloading. 6

2.2.2 Pre Cleaning 6

2.2.3 Cleaning. 7

2.2.4 First Cleaning. 7

2.2.5 *Conditioning/ Dampening*. 11

2.2.6 Milling. 13

2.2.7 Packing. 13

2.2.8 Pelletizing. 14

2.3 Deskripsi *Down Time* 14
2.4 Pengertian Produktivitas 15
2.5 Pemecahan masalah Down Time 17
III METODE PENELITIAN
3.1 Tempat dan waktu 19
3.2 Metode pelaksanaan 19
3.3 Kerangkah Pikir Penelitian. 19
3.3 Perhitungan Produktivitas. 20
3.4 Perhitungan Down Time. 21
3.5 Prosedur Kerja dan Proses Pergantian Produk 21
IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Outline Proses Produksi Pengolahan Gandum 22
4.2 Hasil Analisis Perhitungan Produktivitas 25
4.3 Hasil Analisis Perhitungan *Down time Manpower* 25
4.4 Hasil Analisis Perhitungan *Down time* Mesin. 31
4.5 Metode Proses Kerja 33
V PENUTUP
5.1 KESIMPULAN..... 36
5.2 SARAN 36
DAFTAR PUSTAKA. 37
LAMPIRAN. 38

DAFTAR TABEL

No.	Tabel	Halaman
1.	Prinsip Dasar Pembersihan Gandum	8
2.	Presentasi Kandungan awal gandum	12
3.	Perhitungan Produktivitas	25
4.	Perhitungan *Down time Unloading*	26
5.	Perhitungan Down time Area Cleaning	27
6.	Perhitungan Down time *Milling*.	28
7.	Perhitungan *Down time Packing*	29
8.	Perhitungan *Down time* mesin area *unloading*	31
9.	Perhitungan *Down time* mesin area *Cleaning*	32
10.	Perhitungan *Down time* mesin *Milling*	33
11.	Prosedur Kerja dan Proses Pergantian Produk.	34

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
1.	Transfer gandum dari kapal ke silo	6
2.	Mesin *Pneumatik*	6
3.	Kotoran gandum	7
4.	Mesin separator	8
5.	Mesin Schmidt – Seeger AG	9
6.	Mesin Aspirator	9
7.	Mesin Dry Stoner	10
8.	Magnet	10
9.	Mesin *Scourer*	11
10.	Mesin Indent Separator	11
11.	Kerangka Pikir Penelitian	20
12.	Analisis area unloading	26
13.	Analisis *area Cleaning*	27
14.	Analisis *area Milling*	29
15.	Analisis area *Packing*.	30

DAFTAR LAMPIRAN

No. Hal

1. Flow Process Diagram 38

2. Riwayat Hidup..... 39

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menghadapi era pasar bebas saat ini, dimana terjadi banyak persaingan yang sangat ketat, maka perusahaan dituntut untuk dapat menciptakan produk dengan berbagai kreasi dan kualitas yang baik. Namun pada perusahaan pengolahan gandum biasanya terjadi penurunan tingkat produktivitas salah satunya yakni terjadi *down time* dalam proses produksi yang disebabkan oleh faktor *manpoerwer*, mesin dan jumlah produksi atau jumlah bahan baku.

Salah satu produk yang terdapat pada perusahaan pengolahan gandum yaitu pengolahan gandum menjadi tepung terigu, tentunya dalam memproduksi tepung terigu menggunakan alat-alat atau mesin yang dapat menunjang proses produksi agar berjalan dengan lancar serta mempunyai kualitas yang baik pula. Salah satu tingkat produktivitas *down time* akan mempengaruhi produktivitas dan tentunya akan menyebabkan volume produksi yang dicapai akan berkurang atau di bawah nilai standar yang telah di tetapkan oleh perusahaan dan dapat pula membuat perusahaan mengalami kerugian.

PT. Eastern Pearl Flour Mills merupakan salah satu industri tepung terigu yang sangat pesat pertumbuhan produksinya sehingga untuk memenuhi permintaan konsumen sangat diperlukan strategi untuk mencegah down time produksi. Oleh karena itu, untuk menghadapi permasalahan seperti ini diperlukan pemikiran yang kreatif untuk mencegah terjadinya *Down time* dengan cara suatu perusahaan harus teliti dalam memperhatikan tentang waktu yang akan hilang pada saat berproduksi, persiapan bahan baku dan persiapan pemeliharaan alat/mesin sebelum digunakan.

Maka perlu dilakukan penelitian tentang pencegahan *Down time* di PT. Eastern Pearl Flour Mills dengan judul **"Analisis Pengaruh *Down Time* terhadap Produktivitas PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar".**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menganalisis *Down time* terhadap produktivitas yang dimiliki oleh perusahaan pengolahan gandum ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mempelajari teknik analisis *Down Time* terhadap produktivitas perusahaan pengolahan gandum.

1.4 Manfaat Kegiatan

a. Manfaaat Terhadap Penulis

   Dengan penelitian ini, dapat melatih diri dalam menganalisis masalah pengaruh proses *Down Time.*

b. Manfaat Terhadap Perusahaan.

   Sebagai bahan pertimbangan pada PT. Eastern Pearl Flour Mills dalam meningkatkan produktivitas perusahaan.

c. Manfaat Terhadap Akademik

   Hasil penulisan ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan referensi bagi mahasiswa lain yang berminat untuk menganalisis pengaruh proses *Down Time.*

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PT Eastern Pearl Flour Mills

Didirikan pada bulan Maret 1982 dengan nama PT. BERDIKARI SARI UTAMA FLOUR MILLS (BSUFM) di Makassar, Sulawesi Selatan, dan bergerak dalam industri pengolahan biji gandum menjadi tepung terigu. Sebelumnya perusahaan ini bernama PT. Prima Indonesia yang didirikan pada tahun 1972 dengan mengambil alih operasi penggilingan terigu yang dikelola oleh suatu perusahaan PMA.

Selama lebih dari 30 tahun telah berkembang menjadi salah satu produsen tepung terigu terkemuka di Indonesia dengan produk-produk yang tersebar di seluruh nusantara. Kapasitas penggilingan gandum pabrik-pabrik kini mencapai 2800 M ton per-hari yang menghasilkan terigu berkualitas dan produk sampingan, seperti tepung industri yang digunakan untuk lem plywood dan produk pellet yang sebagian besar diekspor ke negara-negara tetangga seperti Vietnam dan Korea.

Pada awal tahun 2002, perusahaan melanjutkan bisnis industri terigu ini untuk tetap memenuhi kebutuhan terigu di Indonesia dengan menjadi bagian dari *group Interflour*. Group ini merupakan penghasil terigu terbesar di Asia Pasifik dengan 7 fasilitas produksi, pembongkaran dan penyimpanan di Asia Tenggara, kantor perwakilan di Amerika Serikat, Denmark, India, dan Cina, serta pusat penelitian tepung terigu internasional di Kuala Lumpur. Seiring dengan strategi perkembangan bisnis perusahaan, ditahun 2005 perusahaan mengubah nama menjadi PT. Eastern Pearl Flour Mills. Nama baru ini melambangkan citra perusahaan yang semakin internasional tanpa melupakan asal usulnya di Indonesia Timur. Perubahan nama ini seiring dengan bergabungnya PT. Eastern Pearl Flour Mills sebagai salahsatu unit usaha dari *group Cooperative Bulk Handling* (CBH) Australia yang memiliki fasilitas pengelolaan gandum tercanggih didunia.

Memasuki tahun 2006, PT. Eastern Pearl Flour Mills dibawah kepemimpinan direktur utama Toni Hauswirth, PT. Eastern Pearl Flour Mills siap mewujudkan misi perusahaan. Dibawah pengarahan *Interflour* dan *Group* CBH, perusahaan dengan yakin melangkah menuju visi kami menjadi pabrik tepung terigu kelas dunia.

Visi dan Misi

Visi : Menjadi perusahaan penghasil tepung terigu kelas dunia yang memberikan mutu yang konsisten untuk memenuhi kepuasan pelanggan.

Misi :

- Berkomitmen penuh terhadap produk yang berkualitas dan pelayanan memuaskan melalui penerapan sistem pengendalian manajemen yang baik.
- Sasaran kami adalah kualitas produk yang konsisten, pengiriman produk yang tepat waktu, kepuasan pelanggan dan peningkatan kualitas produk secara berkesinambungan.

Adapun struktur organisasi PT. Eastern pearl flour Mills adalah sebagai berikut :

1). *Personnel*

Merencanakan, memeriksa, dan megawasi secara langsung kegiatan administrasi personaliadan dalam hal pendataan dan pencatatan administrasi personalia, melaksanakan aktivitas yang berkaitan dengan rekrutmen dan pelatihan.

2). *Production development Quality control manager*

Merencanakan, mengkordinasikan dan memastikan seluruh fungsi dan tanggung jawab PDQC berjalan secara efektif yang mencakup dari gandum yang masuk sampai dengan tepung yang di kirim memastikan semua produk yang keluar dari pabrik memenuhi criteria dan berkualitas.

3). *Production manager*

Merencanakan,mengkordinasikan, mengarahkan serta mengendalikan semua kegiatan dalam Departemen produksi, seperti proses cleaning dan

milling. Membuat prosedur untuk program pelaksanaaan pekerjaan di departemen produksi.

4). *Shipping manager*

Mengkoordinasikan dan mengontrol harian kegiatan *shipping, loading,* dan *unloading* untuk pengisian ke silo.

5). *Quality Assurance*

Tugas utama *quality assurance* adalah mengkoordinasikan pengembang aktivitas jaminan mutu di PT. Eastern pearl flour Mills.

6). *Logistic Assitant manager*

Menerapkan, merencanakan, memeriksa, dan mengawasi semua kegiatan *personel logistic* yang mencakup proses produksi yang maksimal.

7). *General Affairs manager*

Merencanakan, mengkoordinasikan, mengarahkan serta mengendalikan secara langsung keseluruhan fungsi-fungsi di departemen *general affairs* dan *hygiene* untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan dan mengembangkan kesejahteraan karyawan.

8). *General accounting manager*

Merencanakan,mengkoordinasikan,mengerahkan,serta mengendalikan secara langsung kegiatan keseluruhan pengumpulan data dan pelaporan semua akutansi dan keuangan.

9*). Cost Account manager*

Merencanakan, mengkoordinasikan, mengerahkan, mengawasi, serta mengendalikan semua kegiatan untuk *costingsection*.

10).*Treasury and payroll asst. manager*

Merencanakan,mengkoordinasikan,serta mengendalikan dan mengawasi di bidang keuangan perpajakan dan mengatur gaji karyawan.

2.2 Proses produksi



Gambar 1. Transfer gandum dari kapal ke silo

2.2.1 Unloading

Unloading adalah proses pembongkaran gandum dari palka kapal ke silo dengan menggunakan *Unloading system* (tower).

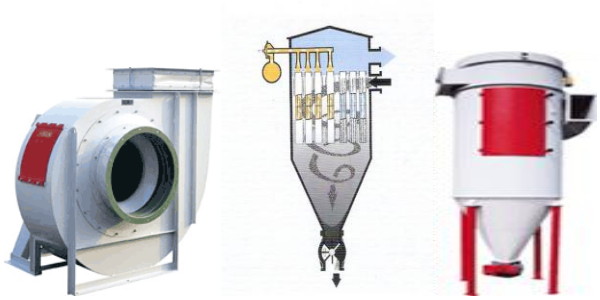
2.2.2 *Pre-Cleaning* (Proses pembersihan selama unloading)

Tujuannya antara lain :

a. Menghindari tersumbatnya outlet silo

b. Rusaknya mesin

c. Memaksimalkan penggunaan ruang penyimpanan



Gambar 2. Mesin *Pneumatik*

2.2.3 *Cleaning*

Sebelum masuk proses penggilingan gandum sudah harus bersih dari kotoran (*impurities*) maupun gangguan hama (*infestation*) yang mungkin ikut atau melekat pada kulit gandum. Untuk itu gandum yang dikeluarkan dari gudang penyimpanan (*silo*) dilewatkan melalui magnet, separator, aspirator, stoner, carter dan trieur/cylinder kemudian menuju proses conditioning. Bahkan setelah proses *conditioning* masih terus-menerus melewati mesin pembersih seperti magnet, scourer, aspirator, sehingga gandum yang akan digiling betul-betul bersih. Mesin-mesin tersebut memang cara kerjanya berbeda namun tujuannya sama yaitu membersihkan gandum dari *impurities*.

2.2.4 *First Cleaning*

Tujuannya adalah :

1. Membersihkan Gandum secara lebih detail dari material asing selain gandum (*Impurities*).
2. Dihasilkan Kadar *moisture* yang diinginkan pada masa pelembaban (*second cleaning*).
3. Pencapaian kualitas terigu.


Kacang


Oats


Jagung


Jerami


Black bindweed


Batu


Besi

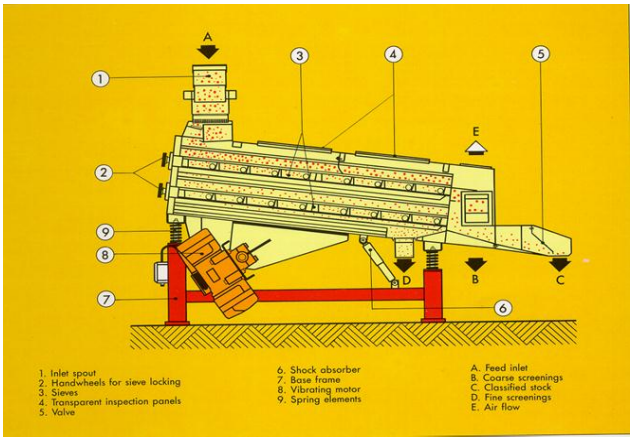

Broken wheat

Gambar 3. Kotoran gandum

Tabel 1. Prinsip Dasar Pembersihan Gandum

No	Perbedaan	Metode	Mesin	Impurities
1	Ukuran, ketebalan	Lembaran besi berlubang	Separator	Pasir,Batang,Kacang,Jagung
2	Perlawanan thd udara	Tahanan udara	Aspirator	Kulit gandum, Debu,Jerami, gandum rusak
3	Spesifik gravitasi	Berat spesifik dan gravitasi	Dry stoner	Batu
4	Panjang	Tekukan	Trieur,Carter day	Oats, Barley
5	Reaksi magnet	Daya tarik magnet	Magnet	Partikel Besi
6	Letak(melengket pada kulit gandum)	poles	Scourer	Debu, Lapisan luar kulit

Mesin ini dilengkapi dengan saringan kasar dan halus yang sekaligus dapat memisahkan *impurities* atau kotoran yang kasar dan halus.

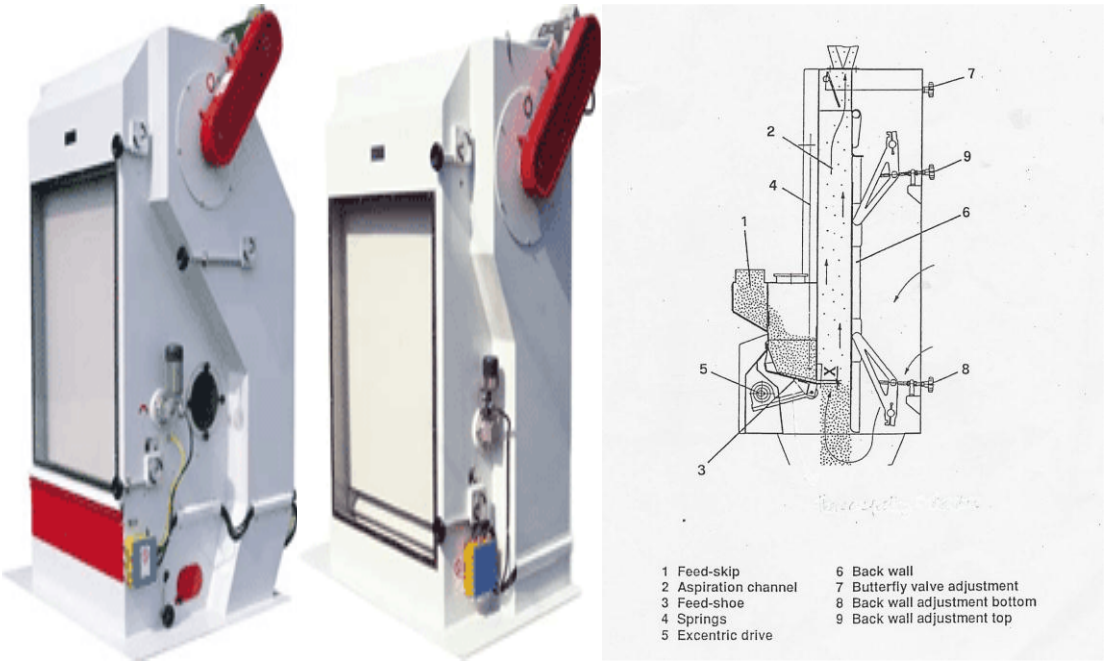


4. Gambar Mesin separator



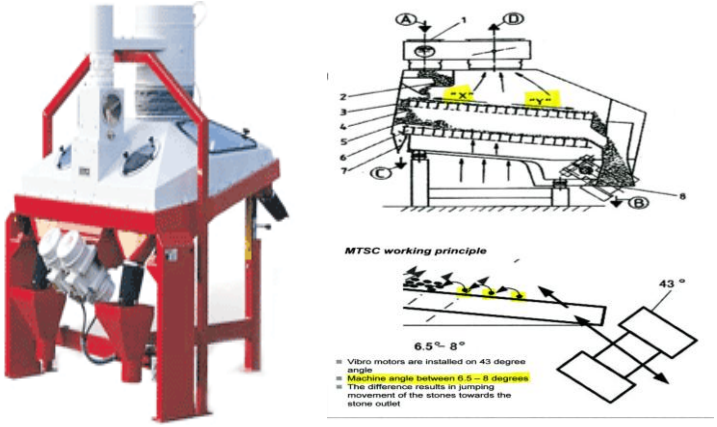
Gambar 5. Mesin Schmidt – Seeger AG

Disini gandum dilewatkan pada ruangan yang mempunyai aliran udara yang cukup, sehingga partikel-partikel yang ringan akan terbawa oleh udara dan terpisah dari gandum.



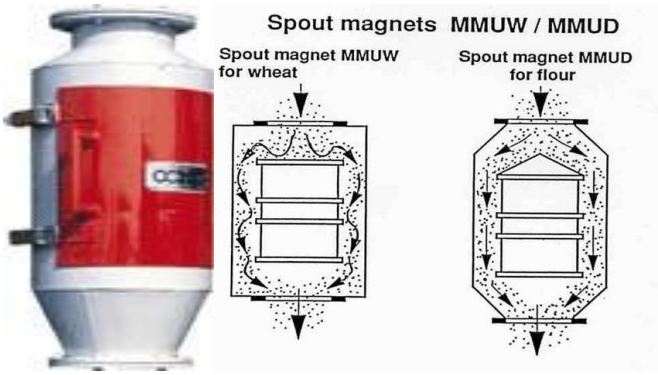
Gambar 6. Mesin Aspirator

Berdasarkan perbedaan berat dan permukaan antara gandum dan partikel lain seperti butir-butir batu dan sejenisnya maka lewat mesin ini partikel tersebut akan terpisah dari biji gandum.



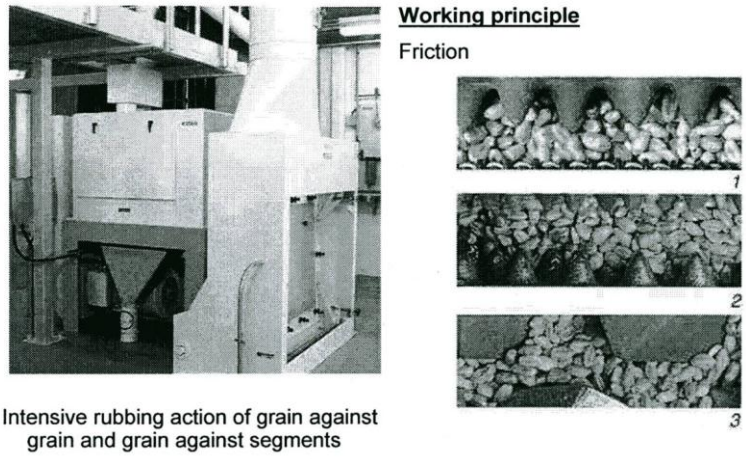
Gambar 7. Mesin Dry Stoner

Khusus untuk memisahkan partikel-partikel logam.

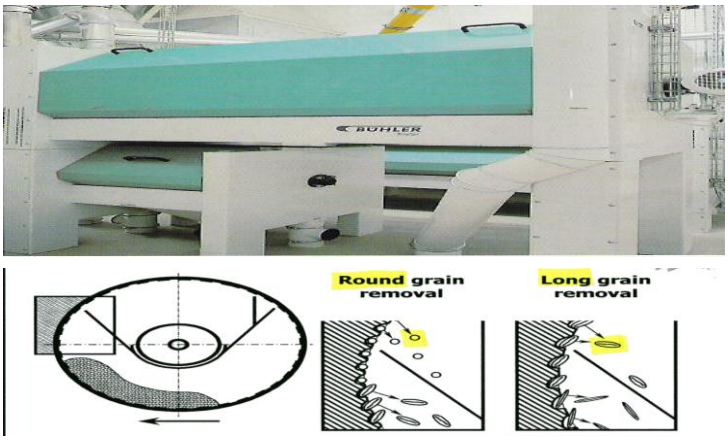


Gambar 8. Magnet

Jika mesin-mesin terdahulu dilewati gandum yang memisahkan kotoran (*impurities*) dari gandum, maka mesin ini dilengkapi dengan *blade/beater* dibagian tengah semacam pemukul dari baja sehingga gandum terpencar keluar. Dan di bagian luar terdapat *screen* dari anyaman kawat baja, sehingga biji gandum bergesekan dengan screen dan bagian kulit gandum terkikis. Dengan terkikisnya kulit gandum ini maka debu yang ada pada kulit terlepas dan gandumnya menjadi lebih bersih.



Gambar 9. Mesin *Scourer*



Gambar 10. Mesin *Indent Separator*

Mesin ini berfungsi untuk memisahkan gandum yang baik (utuh) dengan gandum yang cacat (pecah).

2.2.5 *Conditioning/ Dampening*

Ini adalah perlakuan terhadap gandum sehingga tepat untuk proses *milling* (penggilingan). Perlakuan ini mencakup penambahan air dan tempo penyerapan air oleh biji gandum. Air sangat diperlukan untuk membuat lapisan kulit gandum (*bran*) lebih elastis, sehingga mencegah hancurnya kulit (*bran*) selama proses penggilingan pada roller. Air juga membuat bagian dalam gandum (*endosperm*) lebih lunak sehingga mudah menjadi tepung (granulasi lebih halus), tidak panas serta mudah terlepas dari bagian kulit.

Berdasarkan penelitian dan pengalaman, air tidak mudah begitu saja terserap oleh seluruh bagian gandum. Pertama-tama air akan mudah terserap lewat bagian lekukan (*Crease*) dari gandum, dan menyebar pada bagian yang akan menjadi kecambah dan akhirnya menyebar keseluruh bagian dalam gandum. Untuk gandum yang ikatan molekul tepungnya kuat (umumnya *Hard Wheat* dengan protein tinggi) memerlukan waktu lebih lama dari pada untuk gandum dengan ikatan molekulnya kurang kuat (*Soft Wheat*). *Conditioning* yang tepat membuat proses *milling* yang baik, sehingga kualitas dan kuantitas tepung optimal.

Untuk itu perlu diperhatikan bahwa jika jumlah air tidak cukup, kulit gandum (*bran*) akan mudah ikut hancur dan sebaliknya jika air terlalu banyak maka kulit gandum (*bran*) tidak mudah terpisah dari tepung (*endosperm*) dan mengalami kesukaran dalam proses penyaringan (*sifting*). Begitu juga jika tempo penyerapan kurang, akan kita dapatkan bagian kulit gandum (*bran*) terlalu basah, dan sebaliknya jika tempo penyerapan yang diberikan terlalu lama akan kita dapatkan bagian kulit gandum (*bran*) yang kering dan bagian tepung (*endosperm*) lebih basah yang juga mengalami kesulitan dalam proses penyaringan (*sifting*).

Tabel 2. Presentasi Kandungan awal gandum

Kadar Kekerasan	Target Moisture (%)	Masa Pelembaban
Hard	15.5 – 16.5	18 - 24 jam
Semi	14.5 – 15.5	14 – 18 jam
Soft	14.0 -15.0	10 – 16 jam

2.2.6 *Milling*

Milling (penggilingan) merupakan proses utama dalam pembuatan tepung terigu, namun seperti yang telah dijelaskan dimuka hasilnya sangat ditentukan oleh proses sebelumnya. Pada proses *milling* ini gandum tidak sekaligus dihancurkan, tetapi dibuat pecah. Setelah melalui proses penyaringan maka dipisah-pisah menurut granulasinya. Bagian yang dekat kulit digiling dengan roller tersendiri, sedangkan bagian yang masih kasar (yang tidak melekat dikulitnya) digiling tersendiri pula. Bagian yang agak halus digiling tersendiri juga, sedang bagian yang telah menjadi tepung dipisahkan.

Demikianlah proses tersebut berulang-ulang sehingga bagian bran sudah cukup bersih dari tepung dan bagian dekat kecambah (*pollard*) juga cukup bersih dari tepung. Bagian tepung setelah melalui penyaringan ulang (*rebolting/control sifter*) dialirkan ke *Flour Packing* dan siap untuk di *packing*.

Tujuan proses penggilingan adalah memecahkan gandum dan mengeruk *endosperm*, memisahkan partikel bran dari *endosperm*, menghancurkan *endosperm* menjadi tepung, menapis dan mendistribusikan produk.

2.2.7 *Packing*

Pengepakan terigu/*packing*, baik jenis karung maupun beratnya berdasarkan ketentuan dari perusahaan dan perusahaan juga melakukan pengkodean produksi, tata cara penyimpanan dan pendistribusian sehingga produk terjamin baik.

Adapun macam-macam tepung terigu yang dihasilkan PT. Eastern Pearl Flour Mills serta kegunaannya masing-masing yaitu :

a. Gatotkaca

   Tepung ini dapat digunakan untuk aneka macam-macam gorengan, kue, dan aneka jajanan pasar lainnya.

b. Gunung

Tepung ini digunakan untuk membuat mie dan aneka macam danish party.

c. Kompas

Tepung ini merupakan tepung terigu serba guna dapat digunakan untuk membuat roti manis, mie, biskuit, dan kue-kue, tepung terigu cap kompas mempunyai kadar protein yang tinggi.

d. Gerbang

Tepung cap gerbang dapat digunakan untuk membuat biskuit dan kue kering serta roti.

2.2.8 *Pelletizing*

Pabrik pengolahan gandum menjadi aman karena tidak mengenal adanya limbah, sebab yang tidak menjadi tepung (*Bran* dan *Pollard*) masih dapat menjadi produk yang bermanfaat. *Bran* dan *Pollard* masih bisa diambil bagian sisa-sisa tepungnya untuk bahan baku perekat kayu lapis yang biasa disebut tepung industri.

Bran dan *Pollard* dapat menjadi pakan ternak, bahkan *Pollard* menjadi bahan baku pabrik pakan ternak. Sedangkan offal (kumpulan *impurities* dari proses *screening*) setelah dihaluskan dalam *Hammer Mill* dan dicampur dengan *Bran Pollard*, melalui proses *Peletizing* terbentuk menjadi pakan ternak padat yang siap diekspor.

2.3 Deskripsi *Down Time*

Down *Time* adalah jumlah waktu dimana suatu alat/mesin tidak dapat beroperasi disebabkan adanya kerusakan (*failure*), namun pabrik masih dapat beroperasi karena 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 6 besar yaitu :

Downtime Losses. Jika pengeluaran produksinya nol dan sistem tidak memproduksi apapun, segmen waktu yang tidak berguna dinamakan *downtime losses. Downtime losses* terdiri dari :

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 lossess*, 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.

2.4 Pengertian Produktivitas

Secara umum produktivitas diartikan atau dirumuskan sebagai perbandingan antara keluaran (*output*) dengan pemasukan (*input*), sedangkan menurut Ambar Teguh Sulistiani dan Rosidah (2003) mengemukakan bahwa produktivitas adalah “Menyangkut masalah hasil akhir, yakni seberapa besar

hasil akhir yang diperoleh di dalam proses produksi, dalam hal ini adalah efisiensi dan efektivitas".

Produktivitas adalah perbandingan antara *output* (hasil) dengan *input* (masukan). Jika produktivitas naik ini hanya dimungkinkan oleh adanya peningkatan efesiensi (waktu,bahan,tenaga) dan sistem kerja, teknik produksi dan adanya peningkatan keterampilan dari tenaga kerjanya". (S.P Hasibuan 2003)

Dari beberapa pendapat tersebut di atas sebenarnya produktivitas memiliki dua dimensi, pertama *efektivitas* yang mengarah kepada pencapaian untuk kerja yang maksimal yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu. Kedua yaitu *efesiensi* yang berkaitan dengan upaya membandingkan *input* dengan realisasi penggunaanya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan.

Efesiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan input yang direncanakan dengan *input* sebenarnya. Apabila ternyata input yang sebenarnya digunakan semakin besar penghematannya, maka tingkat *efesiensi* semakin tinggi. Sedangkan *efektivitas* merupakan ukuran yang memberikan gambaran suatu target yang dicapai. Apabila kedua hal tersebut dikaitkan satu dengan yang lainnya, maka terjadinya peningkatan *efektivitas* tidak akan selalu menjamin meningkatnya e*fesiensi*.

Teori-teori yang membahas tentang produktivitas kerja sangatlah bervariasi tetapi makna pokok dari produktivitas kerja adalah kemampuan seorang tenaga kerja dalam menghasilkan suatu pekerjaan, keadaan tersebut tercapai apabila tenaga kerja tersebut mendapat perhatian yang besar dari pimpinan atas segala kebutuhannya.

Menurut Hasibuan (2003) "Produktivitas kerja adalah perbandingan antara output dengan input di mana output harus mempunyai nilai tambah dan teknik pengerjaannya yang lebih baik". Sedangkan menurut Kusriyanto

(2000) “Produktivitas kerja adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja per-satuan waktu”.

Istilah produktivitas mempunyai arti yang berlainan untuk tiap orang yang berbeda, hal ini berarti lebih banyak hasil dengan mempertahankan biaya yang tetap, mengerjakan segala sesuatu dengan benar, bekerja lebih cerdik dan lebih keras. Pengoperasian secara otomatis untuk mendapatkan hasil yang lebih cepat dan lebih baik.Produktivitas adalah kemampuan seperangkat sumber-sumber ekonomi untuk menghasilkan sesuatu sebagai perbandingan antara pengorbanan (input) dengan menghasilkan output”. (Sinungan 2003).

Dalam arti yang sederhana pengertian mengenai produktivitas seperti yang telah dijelaskan di atas sering diungkapkan dalam arti bawah produktivitas adalah rasio dari pengeluaran dan pemasukan yang terpakai. Produktivitas adalah hasil yang terdapat dari setiap proses produksi dengan menggunakan satu atau lebih faktor produksi”. (Mulyono 2004)

Menurut Manuaba (1992) peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan menekan sekecil-kecilnya segala macam biaya termasuk dalam memanfaatkan sumber daya manusia dan meningkatkan keluaran sebesar-besarnya Dengan kata lain bahwa produktivitas merupakan pencerminan dari tingkat *efisiensi* dan *efektivitas* kerja secara total (Tarwaka, Bakri, dan Sudiajeng, 2004).

2.5 Pemecahan masalah *Down time*

Pemecahan masalah *Down time* proses produksi di PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar, dapat dilakukan dengan mengamati dan menganalisis persiapan proses produksi yang dilakukan oleh setiap bagian diantaranya:

1. *Unloading*

   Proses transfer gandum dari kapal ke silo dengan proses *pneumatik* menggunakan pipa *teleskop*.

2. *Cleaning*

   Proses pembersihan gandum dari impurities.

3. *Milling*

   Proses penggilingan, penapisan, dan pemisahan antara tepung, *bran*, *pollar*, dan tepung industri.

4. *Packing*

   Proses pengepakan dari hasil produk.

Persiapan proses ini adalah persiapan-persiapan yang perlu dilakukan untuk menunjang kegiatan, mengetahui lama waktu pengerjakan 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 persediaannya juga standar-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 Waktu dan Tempat / Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari - Februari 2017 di perusahaan pangan pengolahan gandum PT. Eastern Pearl Floor Mills Makassar.

3.2 Metode Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa metode :

a. Wawancara

   Dilakukan wawancara berupa tanya jawab secara langsung dengan para pegawai atau karyawan di PT. Eastern Pearl Floor Mills Makassar.

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

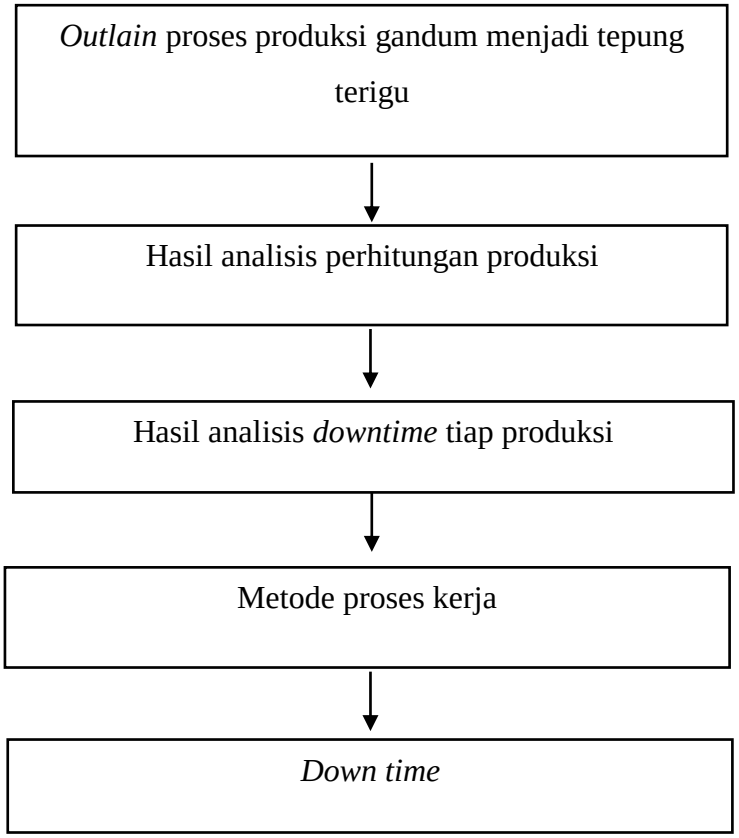
c. Analisis Data

3.3 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian diawali dengan adanya kegiatan agroindustri pangan yang berpotensi meningkatkan kualitas produksi dengan memproduksi tepung terigu. 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 pengolahan gandum. Hasil produktivitas kemudian dianalisis pengaruhnya secara keseluruhan dengan potensi pengaruh kehilangan *down time* terhadap produktivitas perusahaan pengolahan gandum.

Kerangka pikir penelitian :



Gambar 11. Kerangka pikir penelitian

3.4 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).

Produktivitas = Output/Input

Keterangan :

- Produktivitas = Persen (%)
- Output = Unit (pcs)

3.5 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 berkurang/dibawah nilai standar.

Rumus yang digunakan untuk menghitung Down time sebagai berikut:

Jam Kerja – Efektivitas kerja

3.6 Prosedur Kerja dan Proses Pergantian Produk

Prosedur kerja dan proses pergantian produk adalah Rangkaian aktivitas, proses yang dijalankan melalui serangkaian pekerjaan yang menghasilkan suatu tujuan yang diinginkan suatu produk. Sebuah prosedur biasanya mengakibatkan sebuah perubahan.