

**PROGRAM MULTIPURPOSE TERMINAL OPERATING SYSTEM DAN
INTERNET-PORT TERHADAP PRODUKTIVITAS
BONGKAR MUAT PETIKEMAS**

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA ADMINISTRASI BISNIS PRODI ADMINISTRASI BISNIS
SEKOLAH TINGGI ILMU ADMINISTRASI DAN MANAJEMEN
KEPELABUHANAN BARUNAWATI SURABAYA**



Disusun Oleh :

Nama : Oni Purnawan
NIM : 16.031416
Program Studi : Administrasi Bisnis
Pembimbing : Drs. Ec. H Wulyo, MM., M.Si

**STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN BARUNAWATI
SURABAYA**

2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : ONI PURNAWAN

N.P.M : 16.031416

Program Studi : Administrasi Bisnis

Judul Skripsi : Program Multipurpose Terminal Operating System dan Internet-
port Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di STIA Dan Manajemen Kepelabuhan Barunawati Surabaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

Materai Rp. 6000

[Oni Purnawan]

SKRIPSI

PROGRAM MULTIPURPOSE TERMINAL OPERATING SYSTEM DAN INTERNET-PORT TERHADAP PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT PETIKEMAS

(Penelitian di PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia / BJTI Port)

DIAJUKAN OLEH :

NAMA : ONI PURNAWAN

NIM : 16.031416

TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH :

Ketua Program Studi

Pembimbing

(JULI PRASTYORINI, S.Sos, MM)

(Drs. Ec. H WULYO, MM., M.Si)

Mengetahui,

KETUA STIAMAK BARUNAWATI

(Drs. IWAN SABATINI, M.Si)

ABSTRAKSI

ONI PURNAWAN. 16.031416
PROGRAM MULTIPURPOSE TERMINAL OPERATING SYSTEM DAN
INTERNET-PORT TERHADAP PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT
PETIKEMAS

Skripsi . Program Studi Administrasi Bisnis. 2018

Kata Kunci : MTOS, Iport, dan Produktivitas Bongkar Muat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara *multipurpose terminal operating system* dan *Internet-port* terhadap produktivitas bongkar muat dengan rumusan masalah : 1) Apakah program *mtos* berpengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat ; 1) Apakah *iport* berpengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat ; 3) Apakah program *mtos* dan *iport* bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan tehnik analisis linear berganda dan mengambil sampel dengan cara slovin sebanyak 32 orang (N=32)

Variabel program *multipurpose terminal operating system* berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas bongkar muat, artinya jika terdapat peningkatan pada program *multipurpose terminal operating system* maka akan terjadi peningkatan pula pada produktivitas bongkar muat. Variabel program *internetport* berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas bongkar muat, artinya jika terdapat peningkatan pada program *internetport* maka akan terjadi peningkatan pula pada produktivitas bongkar muat. Variabel program *multipurpose terminal operating system* dan program *internetport* secara bersama-sama dapat berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas bongkar muat, artinya jika program *multipurpose terminal operating system* dan program *internetport* terjadi peningkatan maka produktivitas bongkar muat bisa mengalami peningkatan juga. Variabel program *multipurpose terminal operating system* lebih berpengaruh dominan terhadap produktivitas bongkar muat, artinya program *multipurpose terminal operating system* secara langsung lebih berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat dibandingkan program *iport*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Saya panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga terselesaikannya penulisan laporan skripsi ini dengan baik, yang berjudul “Program Multipurpose Terminal Operating System Dan Internetport Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas“ yang dilaksanakan di Pelabuhan Berlian. Pelaporan ini berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan di lingkungan PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port Surabaya.

Kendala dalam penyusunan laporan ini adalah pembagian waktu penulis antara kerja dan kuliah sehingga penelitian dan laporan ini terselesaikan sedikit terlambat namun demikian penulis berusaha semaksimal mungkin membagi waktu dan fokus sehingga dapat menyelesaikannya. Untuk itu pula ucapan terima kasih penulis sampaikan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. Iwan Sabatini, M.Si selaku Ketua STIAMAK Barunawati Surabaya.
2. Dr. Ismi Rajjani, MM selaku Wakil Ketua Bidang Akademik STIAMAK Barunawati Surabaya.
3. Juli Prastyorini, S.Sos, MM selaku Ketua Program Studi
4. Drs. Ec. Wulyo, MM., M.Si selaku pembimbing I penelitian dan penulisan laporan ini
5. Nur Widyawati, S.Si, SE, M.SM selaku dosen statistik yang banyak membantu penulisan laporan ini.
6. Hot Rudolf Marihot selaku Direktur Utama PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) Port.
7. Imam selaku Vice President Operasional PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) Port
8. Istri dan Anaku, yang terus mensupport penyelesaian perkuliahanku
9. Seluruh civitas akademika Barunawati dan semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Semoga apa yang telah saya tulis ini dapat bermanfaat dan terbuka untuk disempurnakan oleh siapapun dalam pengembangannya kelak.

Surabaya, 16 Juli 2018

Oni Purnawan
NIM 16.031416



DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMANJUDUL..... | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| ABSTRAKSI..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 6 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 7 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 8 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 9 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 12 |
| 2.1. Komputerisasi dan Terminal Operating System..... | 12 |
| 2.2. Sistem Jaringan | 13 |
| 2.3. Sistem Informasi Manajemen | 25 |
| 2.4. Multipurpose Terminal Operating System..... | 31 |
| 2.5. Internetport..... | 33 |
| 2.6. Manajemen Produksi/Operasional | 36 |
| 2.7. Produktivitas | 46 |
| 2.8. Bongkar Muat Petikemas | 50 |
| 2.9. Hubungan MTOS dan Iport Terhadap Produktivitas BM..... | 52 |
| 2.10. Penelitian Terdahulu..... | 54 |
| 2.11. Kerangka Konseptual..... | 57 |

| | |
|---|-----------|
| 2.12. Hipotesis..... | 57 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 59 |
| 3.1. Jenis Penelitian..... | 59 |
| 3.2. Populasi dan Sampel | 59 |
| 3.3. Definisi Operasional..... | 61 |
| 3.4. Metode Pengumpulan Data..... | 65 |
| 3.5. Jenis dan Sumber Data | 67 |
| 3.5.1. Jenis Data..... | 67 |
| 3.5.2. Sumber Data..... | 67 |
| 3.6. Teknik Analisis Data..... | 68 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN..... | 76 |
| 4.1. Gambaran Umum Perusahaan..... | 76 |
| 4.1.1. Sejarah Perusahaan..... | 76 |
| 4.1.2. Kegiatan Usaha Perusahaan | 79 |
| 4.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan | 81 |
| 4.2. Karakteristik Responden | 92 |
| 4.2.1. Berdasarkan Usia | 92 |
| 4.2.2. Berdasarkan Pendidikan..... | 93 |
| 4.2.3. Berdasarkan Pengalaman Kerja..... | 94 |
| 4.2.4. Berdasarkan Masa Kerja | 95 |
| 4.2.5. Berdasarkan Jam Kerja..... | 95 |
| 4.3. Analisa Deskriptif | 96 |
| 4.3.1. Variabel Multipurpose Terminal Operating System..... | 97 |
| 4.3.2. Variabel Internetport..... | 101 |
| 4.3.3. Variabel Produktivitas Bongkar Muat..... | 102 |
| 4.4. Analisis Data..... | 104 |
| 4.4.1. Hasil Uji Instrumen | 104 |
| 4.4.2. Hasil Uji Asumsi Klasi | 107 |
| 4.4.3. Hasil Analisa Regresi Linear Berganda..... | 111 |
| 4.4.4. Hasil Uji Statistik..... | 112 |
| 4.5. Pembahasan..... | 115 |

| | |
|--|------------|
| 4.5.1. Program MTOS Berpengaruh Terhadap Produktivitas BM..... | 115 |
| 4.5.2. Program Internetport Berpengaruh Terhadap Produktivitas BM..... | 116 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 117 |
| 5.1. Kesimpulan | 117 |
| 5.2. Saran..... | 118 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Perbedaan Produksi Barang Dan Jasa..... | 36 |
| Tabel 2.2 Ukuran Standar Petikemas..... | 42 |
| Tabel 4.1 Pegawai Operasional Berdasarkan Usia..... | 73 |
| Tabel 4.2 Pegawai Operasional Berdasarkan Pendidikan..... | 74 |
| Tabel 4.2 Pegawai Operasional Berdasarkan Pengalaman Kerja..... | 74 |
| Tabel 4.4 Pegawai Operasional Berdasarkan Masa Kerja..... | 75 |
| Tabel 4.5 Pegawai Operasional Berdasarkan Pembagian Jam Kerja..... | 76 |
| Tabel 4.6 Hasil Questioner MTOS Indikator Kesiapan Hardware..... | 77 |
| Tabel 4.7 Hasil Questioner MTOS Indikator Kesiapan Software..... | 78 |
| Tabel 4.8 Hasil Questioner MTOS Indikator Kesiapan Jaringan..... | 78 |
| Tabel 4.9 Hasil Questioner IPORT Indikator Kesiapan Jaringan..... | 79 |
| Tabel 4.10 Hasil Questioner IPORT Indikator Kesiapan Maintenance..... | 80 |
| Tabel 4.11 Hasil Questioner IPORT Indikator Kesiapan Pengguna..... | 80 |
| Tabel 4.12 Hasil Questioner Produktivitas Bongkar Muat Indikator Hasil Produksi Bongkar Muat Perjam..... | 81 |
| Tabel 4.13 Hasil Questioner Produktivitas Bongkar Muat Indikator Kelancaran Armada Trucking..... | 82 |
| Tabel 4.14 Hasil Questioner Produktivitas Bongkar Muat Indikator Prosentase Idle Time..... | 82 |
| Tabel 4.15 Hasil Uji Validitas MTOS..... | 83 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.16 Hasil Uji Validitas IPORT..... | 84 |
| Tabel 4.17 Hasil Uji Validitas Produktivitas Bongkar Muat..... | 84 |
| Tabel 4.18 Hasil Uji Reliabilitas..... | 85 |
| Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas Data..... | 86 |
| Tabel 4.20 Hasil Uji Multikolinearitas..... | 86 |
| Tabel 4.21 Hasil Uji Heteroskedastisitas..... | 87 |
| Tabel 4.22 Hasil Uji Autokorelasi..... | 87 |
| Tabel 4.23 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda..... | 89 |
| Tabel 4.24 Coeffients..... | 90 |
| Tabel 4.25 Hasil Uji t..... | 90 |
| Tabel 4.26 Hasil Uji F..... | 91 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Penelitian Terdahulu..... | 46 |
| Gambar 2.2 Kerangka Berfikir..... | 47 |
| Gambar 2.3 Kerangka Berfikir..... | 51 |
| Gambar 4.1 Denah Lokasi PT. BJTI Port..... | 61 |
| Gambar 4.2 Logo PT. BJTI Port..... | 61 |
| Gambar 4.3 Struktur Organisasi Divisi Operasional..... | 65 |



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Struktur Organisasi PT. BJTI Port

Lampiran 2 : Kuisisioner

Lampiran 3 : Hasil Penghitungan Karakteristik Responden

Lampiran 4 : Hasil Penghitungan SPSS Linear Berganda

Lampiran 5 : Hasil Penghitungan SPSS Realibilitas

Lampiran 6 : Lembar Konsultasi Bimbingan Dosen

Lampiran 7 : Surat Permohonan Penelitian



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Ketatnya persaingan dunia usaha di era globalisasi dan teknologi memang membuat banyak perusahaan harus bisa membuat terobosan-terobosan untuk dapat mendesain ulang setiap perencanaan kerjanya agar mencapai tingkat efektivitas dan efisiensi yang maksimal, karena perencanaan merupakan suatu hal yang sangat mendasar dalam persiapan pelaksanaan setiap pekerjaan. Perencanaan kerja yang terstruktur dengan baik sangat menunjang kelancaran operasional dan pengendalian kerja, sehingga tujuan yang ingin dicapai dapat berjalan dengan baik. Disamping itu perencanaan dapat dijadikan acuan untuk mengatur dan mengontrol semua aktivitas yang seharusnya dan yang menyimpang dari suatu pekerjaan yang akan dilakukan, sehingga dapat dengan cepat mengoreksi berbagai kesalahan dan mengantisipasi hambatan-hambatan yang muncul di tengah kegiatan kerja. Untuk itu peranan perencanaan kerja sangat penting bagi setiap usaha dan pekerjaan yang akan dilakukan oleh setiap pelaku usaha, baik individu, kelompok maupun badan usaha.

Dalam sistem akuntabilitas kinerja instansi pemerintah, perencanaan stratejik merupakan langkah awal untuk melakukan pengukuran kinerja unit usaha yang ada dilingkungan instansi pemerintah. Menurut Michael Hitt (1996:39), perencanaan stratejik “Merupakan langkah awal untuk melakukan pengukuran kinerja instansi pemerintah dan yang menginduk dibawahnya, yang memerlukan

integrasi antar keahlian sumber daya lain agar mampu menjawab tuntutan perkembangan lingkungan strategis, nasional dan global.” Badan Usaha Pelabuhan (BUP) PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port (BJTI Port) merupakan salah satu anak perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) yang mana adalah perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang melakukan kegiatan usaha penyediaan dan pemeliharaan kelayakan fasilitas pelabuhan, melayani sesuai standar pemerintah, menjaga keamanan, keselamatan, ketertiban, memelihara kelestarian lingkungan, memenuhi kewajiban sesuai konsensi dalam perjanjian dan mematuhi ketentuan perundang-undangan. Disamping itu, Badan Usaha Pelabuhan Berlian Jasa Terminal Indonesia Port melakukan kegiatan bongkar muat barang dan petikemas baik internasional maupun domestik meliputi petikemas dan non-petikemas. Karenanya Badan Usaha Pelabuhan Berlian Jasa Terminal Indonesia Port merancang sistem perencanaannya tidak terlepas dari induk usahanya, yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN), wajib memiliki perencanaan statejiknya baik untuk jangka pendek, menengah dan panjang.

G. Terry dalam bukunya *Principle of Management* yang menyatakan bahwa, fungsi manajemen meliputi *Planing, Organizing, Actuating dan Controlling (POAC)*. Henry Fayol menyebutkan bahwa, fungsi manajemen meliputi *Planing, Organizing, Commanding, Coordinating dan Controlling (POCCC)*. Luther Gulick mengemukakan fungsi manajemen meliputi *Planing, Organizing, Staffing, Directing, Coordinating, Reporting dan Budgeting (POSDCoRB)*. Jelaslah bahwa membuat perencanaan merupakan bagian dari kegiatan manajemen, sekaligus

bagian integral dan strategi perusahaan dan perencanaan sumber daya manusia. Perencanaan adalah sejumlah kegiatan yang ditentukan sebelumnya untuk dilaksanakan pada suatu periode tertentu dalam rangka mencapai tujuan yang ditetapkan. Perencanaan menurut Bintoro Tjokroaminoto dalam Husaini Usman (2008:60) adalah “Proses mempersiapkan kegiatan-kegiatan secara sistematis yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu.” Prajudi Atmosudirjo dalam Husaini Usman (2008:60) juga berpendapat bahwa “Perencanaan adalah perhitungan dan penentuan tentang sesuatu yang akan dijalankan dalam rangka mencapai tujuan tertentu, siapa yang melakukan, bilamana, di mana, dan bagaimana cara melakukannya. Sedang menurut Soekidjo (2003:56) “Perencanaan adalah suatu kegiatan atau proses penganalisisan dan pemahaman sistem, penyusunan konsep dan kegiatan yang akan dilaksanakan untuk mencapai tujuan-tujuan demi masa depan yang baik.” Dari pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa perencanaan adalah kegiatan yang akan dilaksanakan di masa yang akan datang untuk mencapai tujuan, dan di dalam “Perencanaan itu mengandung beberapa unsur, diantaranya sejumlah kegiatan yang ditetapkan sebelumnya, adanya proses, hasil yang ingin dicapai, dan menyangkut masa depan dalam waktu tertentu,” (Usman, 2011:66).

Lebih lanjut Husaini Usman (2011:65) mengemukakan bahwa perencanaan bertujuan untuk :

- 1) Standart Pengawasan, yaitu mencocokkan pelaksanaan dengan perencanaannya,
- 2) Mengetahui kapan pelaksanaan dan selesainya suatu kegiatan,

- 3) Mengetahui siapa saja yang terlibat (struktur organisasinya), baik kualifikasinya maupun kuantitasnya,
- 4) Mendapatkan kegiatan yang sistematis termasuk biaya dan kualitas pekerjaan,
- 5) Meminimalkan kegiatan-kegiatan yang tidak produktif dan menghemat biaya, tenaga dan waktu,
- 6) Memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai kegiatan pekerjaan,
- 7) Menyerasikan dan memadukan beberapa sub kegiatan,
- 8) Mendeteksi hambatan kesulitan yang bakal ditemui, dan
- 9) Mengarahkan pada pencapaian tujuan.

Pelaksanaan perencanaan dilakukan di segala lini dan di setiap bagian perusahaan, salah satu divisi kegiatan bongkar muat Berlian Jasa Terminal Indonesia Port juga memiliki unit perencanaan yang disebut *Planner* untuk memantau, mengendalikan, dan mengoreksi fungsi-fungsi kegiatan bongkar muat di area terminal Berlian Jasa Terminal Indonesia Port. Unit *Planner* dalam tugas sehari-harinya bekerja sama dengan unit *Cheker* yang ikut mengarahkan kegiatan.

Planner dan *Cheker* adalah salah satu unit kerja yang ada di divisi operasional PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port, untuk unit *planner* dipimpin oleh *supervisor* perencanaan dan untuk unit *cheker* dipimpin oleh *supervisor* kegiatan bongkar muat. *Planner* mempunyai tugas antara lain, menerima data bongkar muat dari pelayaran, menyiapkan data pada sistem untuk kegiatan bongkar muat, mengoreksi hasil data input dari petugas *tally* dan laporan hasil kegiatan dari *cheker*. Adapun tugas *cheker* antara lain, merekap hasil kegiatan petugas *tally* berdasarkan *talysheet* kedalam *balancesheet* harian, membuat

laporan akhir kegiatan bongkar muat kapal menjadi pranota, memploting alat pembantu kegiatan bongkar muat di dermaga, dan mensupport kelancaran kegiatan bongkar muat secara umum.

Kedua unit kerja tersebut bekerja dengan menggunakan program aplikasi yang sudah disiapkan oleh pihak perusahaan, dalam hal ini Berlian Jasa Terminal Indonesia Port, yaitu *Multipurpose Terminal Operating System (MTOS)* dan *Internet-port (Iport)*. Unit *planner* menggunakan kedua program aplikasi tersebut yaitu *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port*, sedangkan unit *cheker* hanya menggunakan program aplikasi *Iport* saja, jadi aktivitas kerja unit *plannership* dan *cheker* sangat bergantung pada program aplikasi *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port*.

Program aplikasi *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Iport* ini menggunakan metode *Local Area Network (LAN)* yang berbasis *internet (online)* sehingga progress data bersifat *ontime* dan *update*, yang artinya perkembangan data selalu *real time* (berdasarkan waktu yang sesungguhnya). Namun seperti pada penggunaan *Local Area Network* yang berbasis pada internet, masih memiliki kelemahan atau kekurangan yang bisa menghambat kinerja sistem secara mendadak, pada sebagian sistem atau pada keseluruhan sistem. Adapun faktor-faktor yang sering menjadi kelemahan atau hambatan pada program aplikasi *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* yang menggunakan metode *Local Area Network* dan berbasis *online* adalah :

- a) Gangguan jaringan (*software*) yang bisa disebabkan oleh matinya *server*, lambatnya proses pengolahan data yang disebabkan virus atau adanya upaya pembajakan sistem oleh pihak lain
- b) Gangguan *peripheral* atau *hardware* akibat kurang perawatan atau *overtime work* (bekerja terus menerus tanpa henti)
- c) Gangguan aplikasi yang bisa disebabkan tidak sempurnanya kondisi *software* dan atau *hardware*
- d) Gangguan *Human eror* (kesalahan manusia) yang disebabkan oleh kesalahan manusia

Dengan adanya gangguan pada program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* dalam menunjang perencanaan kerja *planner* dan *cheker* maka akan berpengaruh terhadap laporan bongkar muat kapal di PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port, Hal itulah yang membuat penulis tertarik untuk meneliti tentang “Program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian”

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan penulis rumuskan dalam penelitian ini, berdasarkan dari hasil pemaparan uraian latar belakang diatas adalah sebagai berikut :

- 1) Apakah program *Multipurpose Terminal Operating System* berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian ?

- 2) Apakah program *Internet-port* berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian ?
- 3) Apakah program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* bersama-sama mempengaruhi produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian ?
- 4) Diantara program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* mana yang lebih berpengaruh dominan terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian ini maka diperlukan batasan masalah penelitian agar tidak menjadi terlalu melebar / luas dan fokus pada rumusan masalah yang sudah ditetapkan. Adapun batasan masalah pada penelitian ini hanya pada program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* yang diarahkan pada produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh program *Multipurpose Terminal Operating System* terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian
2. Untuk mengetahui pengaruh program *Internet-port* terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian

3. Untuk mengetahui pengaruh program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* secara bersama-sama terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian
4. Untuk mengetahui mana yang lebih berpengaruh dominan, program *Multipurpose Terminal Operating System* atau *Internet-port* terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Mahasiswa :
 - a) Mahasiswa memperoleh pengetahuan terapan secara langsung di lapangan, guna memperkaya pengetahuan dan wawasannya studinya sekaligus dapat mempraktekan pengetahuan akademisnya di lingkungan dunia kerja
 - b) Mahasiswa bisa menyelaraskan antara pengetahuan empirik yang diperolehnya di perkuliahan dengan ilmu terapan yang didapatnya di lapangan sehingga mampu membuat analisa suatu permasalahan yang muncul dan dapat merumuskan pemecahannya
 - c) Mahasiswa dapat memperkaya pengetahuan dan berbagai teori dalam bidang sumber daya manusia secara umum, khususnya materi administrasi kepelabuhanan yang ditekankan pada penerapan aplikasi sistem komputerisasi

2. Manfaat Bagi STIAMAK Barunawati

- a) Menciptakan lulusan yang terampil, teruji dan memiliki bekal pengalaman praktrek dilapangan sehingga bisa lebih berkompetisi dan diserap dunia kerja
- b) Menjalin kerja sama dengan perusahaan yang menjadi obyek Penelitian Skripsi dalam rangka membangun jaringan STIAMAK Barunawati
- c) Laporan hasil penelitian ini dapat menambah literature / daftar pustaka, di lingkungan STIAMAK Barunawati sebagai bahan kajian atau perbandingan dalam pengembangan penelitian selanjutnya

3. Manfaat Bagi PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port

- a) Hasil laporan penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan sekaligus pertimbangan bagi pihak perusahaan dalam mengembangkan kebijakannya, terutama yang menyangkut penggunaan sistem jaringan dan perencanaan kerja bagianplannership dan cheker
- b) Hasil laporan penelitian ini nantinya bisa memberikan gambaran yang lebih cermat lagi bagi pihak perusahaan sekaligus bisa dijadikan bahan evaluasi atas penggunaan aplikasi berbasis jaringan dan kinerja plannership dan cheker

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun hasil penelitian ini akan penulis susun secara sistematis menjadi bab yang secara ringkas dapat disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini berisi tentang latar belakang yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti, perumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab 2 ini berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai pijakan penulis dalam penelitian skripsi ini meliputi konsep tentang Komputer dan *Terminal Operating System*, Sistem Jaringan, Sistem Informasi Manajemen, *Multipurpose Terminal Operating System*, *Internet-port*, Manajemen Produksi/Operasi, Produktivitas, Bongkar Muat, Petikemas, Dermaga, Hubungan Antar Variabel Penelitian, Penelitian Terdahulu, Kerangka Konseptual, Hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab 3 ini berisi hal-hal yang berkaitan dengan metode yang dipakai dalam penelitian skripsi ini, yang berisi tentang jenis penelitian, populasi dan sampel, definisi operasional, metode pengumpulan data, jenis dan sumber data, dan tehnik analisis data.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab 4 ini berisi tentang keterkaitan antar faktor-faktor dari data yang diperoleh dari masalah yang diajukan kemudian menyelesaikan masalah tersebut dengan metode yang diajukan dan menganalisa proses dan hasil penyelesaian masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 ini bisa hanya berisi kesimpulan, yaitu berisi jawaban dari masalah yang diajukan penulis yang diperoleh dari penelitian, dan atau bias ditambahkan saran, yaitu usulan yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait sehubungan dengan hasil penelitian.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Komputerisasi dan *Terminal Operating System (TOS)*

Di era teknologi ini hampir setiap kegiatan selalu berhubungan dengan komputer dan atau sistem jaringan komputer yang berbasis *Local Area Network* maupun internet global untuk memudahkan berbagai perencanaan, pengawasan, dan pengoperasian berbagai kegiatan di perusahaannya. Termasuk dalam hal kegiatan bongkar muat kontainer di area pelabuhan, sudah banyak menggunakan proses komputerisasi dengan aplikasi program yang disesuaikan dari sistem operasi terminal / pelabuhan atau yang dikenal sebagai *Terminal Operating System (TOS)*.

1. Komputer

Tidak bisa dipungkiri lagi bahwa komputer membawa peranan yang besar untuk menunjang pekerjaan kita. Hampir setiap hari komputer digunakan sebagai alat bantu terhadap pekerjaan kita terutama untuk keperluan administrasi perkantoran. Tetapi banyak yang tidak paham dan mengetahui arti kata komputer itu sendiri.

Komputer berasal dari bahasa latin, *computare* yang berarti menghitung (dalam bahasa inggris *to compute*), namun secara umum komputer didefinisikan sebagai sebuah perangkat elektronika yang dapat menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori, serta dapat bekerja secara otomatis dengan aturan tertentu. Sedangkan sistem komputer adalah elemen-elemen yang terkait untuk menjalankan suatu aktifitas

dengan menggunakan komputer. Elemen dari sistem komputer terdiri dari manusianya (*brainware*), perangkat lunak (*software*), aplikasi program (*program applications*) dan perangkat keras (*hardware*).

Adapun beberapa ahli yang mengutarakan tentang definisi komputer adalah sebagai berikut :

- 1) Robert Bilssmer (1985:37), komputer adalah suatu alat elektronik yang bisa melakukan serangkaian tugas yaitu menerima input, memproses input sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi.
- 2) Donald Saders (1985:45), komputer merupakan suatu sistem elektronik yang dapat memanipulasi data dengan cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan output berdasarkan instruksi-instruksi yang sudah tersimpan di dalam sebuah memory
- 3) VC Hamacher (1987:15), komputer merupakan mesin penghitung elektronik yang bisa dengan cepat menerima informasi input digital, memproses sesuai dengan suatu program yang tersimpan di memory (*stored program*) dan menghasilkan output informasi.
- 4) William Fuori (1986:20), komputer merupakan suatu pemroses data (*data processor*) yang bisa melakukan perhitungan yang besar dan cepat termasuk perhitungan aritmatika yang besar atau operasi logika tanpa campur tangan dari manusia selama pemrosesan.

- 5) Gordon B Davis (1989:23), komputer merupakan alat tipe khusus yang dapat digunakan menghitung secara logical termasuk melakukan proses-prose khusus lainnya yang mempunyai sifat tertentu dan pasti.

Dari beberapa definisi tersebut, secara garis besar komputer menyangkut beberapa hal, yaitu : dapat mengolah data, memberikan informasi, alat elektronik, dapat menerima input data, menggunakan suatu program yang tersimpan didalam memory komputer (stored program), bekerja secara otomatis, dan dapat menyimpan program dan hasil pengolahannya. Dari pengertian diatas secara umum komputer dapat diartikan sebagai sekumpulan alat elektronika yang tersusun menjadi rangkaian membentuk sebuah mesin bertehnologi dengan kontrol sistem operasi disertai program-program yang mampu menerima dan menyimpan data, melakukan pengolahan dan memberikan hasil dalam bentuk informasi sesuai prosedur operasi yang dirumuskan.

Sedangkan yang disebut program dalam hal ini adalah kumpulan dari beberapa instruksi atau perintah terperinci yang sudah disiapkan agar komputer bisa melakukan fungsinyadengan cara yang telah ditentukan. Secara umum, system komputer sendiri terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan tujuan pokok dari sistem tersebut. Tujuan pokok dari sebuah system komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi sehingga perlu didukung oleh elemen-elemen yang terdiri dari brainware (pengguna), hardware (perangkat keras), software (perangkat lunak) dan pemrograman (Application)

Dengan demikian, yang dimaksud dengan Komputerisasi adalah beberapa komputer yang dihubungkan menjadi satu kesatuan oleh suatu system dan menggunakan aplikasi tertentu untuk menjangkau seluruh pencatatan administrasi yang dilakukan oleh perusahaan.

2. *Terminal Operating System (TOS)*

Adapun salah satu program yang digunakan berbagai negara untuk membantu aktivitas kegiatan bongkar muat kontainer di terminal/pelabuhan adalah *Terminal Operating System (TOS)* yaitu sistem aplikasi yang digunakan dalam pengoperasian terminal petikemas yang didesain oleh 'Realtimes Business Solutions' dari Sidney – Australia. Berdasarkan buku panduan yang dirilis oleh 'Realtimes Business Solutions' secara umum *Terminal Operating System* mempunyai fungsi sebagai berikut :

- 1) Mengelola arus peti kemas di terminal dengan rencana penempatan yang tepat sehingga diperoleh efisiensi proses bongkar-muat
- 2) Membuat jadwal rencana *loading/unloading* dan *yard transfer* dengan mengacu kepada informasi yang dikirimkan oleh *shipping companies* yang memuat posisi kontainer pada kapal yang akan berlabuh
- 3) Mengolah informasi pengiriman kontainer menuju terminal yang dikirimkan oleh *transportation companies*
- 4) Memberikan informasi kepada *shipping companies* dan *trucking companies* mengenai lokasi penempatan kontainer

Adapun *Terminal Operating System (TOS)* memiliki beberapa fitur yaitu :

A. *Plan and Control* (Perencanaan dan Pengawasan)

1) *Vessel Definition* (Pendefinisian Kapal)

Digunakan untuk menghitung stabilitas dari *vessel* berdasarkan spesifikasi dari *vessel (Length, Width and Depth)*. Data-data ini digunakan untuk menentukan *bay/side view plan* di *vessel*.

2) *Berth Plan* (Perencanaan Sandar Kapal)

Digunakan untuk mengatur jadwal kedatangan dan keberangkatan kapal, dan alokasi dermaga beserta *occupancy rate*-nya. *Berth Plan* juga dilengkapi dengan *manpower plan* dari petugas yang akan bertanggung jawab dalam pelaksanaan penambatan kapal dan peralatan lainnya.

3) *Ship Plan and Control* (Perencanaan dan Pengendalian Kapal)

Digunakan untuk melakukan perencanaan efektif terhadap kegiatan *discharging/loading* dari *vessel*, penggunaan *crane*.

4) *Yard Plan and Control* (Perencanaan dan Pengawasan Lapangan)

Digunakan untuk mengatur *yard operation* secara dinamis berdasarkan *forecast* dan *pattern analysis* yang disediakan oleh sistem. *Yard Plan and Control* memungkinkan untuk melakukan *auto control* perangkat dan menyediakan *optimal yard operation logistic* untuk memaksimalkan produktifitas terminal.

B. *Operation and Control* (Pengoperasian dan Pengawasan)

- 1) *Operation Control* yaitu sistem dapat memberikan spesifik pekerjaan untuk peralatan tertentu

- 2) *Job Optimization* yaitu sistem dapat melakukan automasi perencanaan dan operasi kegiatan di Terminal
- 3) *Equipment Monitoring* yaitu sistem dapat melakukan monitoring secara real-time terhadap posisi/status untuk suatu alat dan status pekerjaan alat tersebut
- 4) *Terminal Monitoring* yaitu sistem dapat melakukan monitoring status terminal termasuk status *berth, crane, yard*, alat bongkar/muat dan gate
- 5) *Exception Handling* yaitu *user* dapat melakukan koreksi apabila sistem terdapat data yang tidak sesuai, menentukan kondisi kontainer untuk penumpukan dan menentukan *container direction* menggunakan *Door Direction of optical character recognition (OCR)*.

C. *Cargo Handling and Control* (Penanganan dan Pengawasan Muatan)

- 1) *Container Search* Sistem dapat menampilkan daftar seluruh detil informasi kontainer
- 2) *Reefer Cargo Handling* Sistem dapat melakukan pengendalian penanganan *reefer container*
- 3) *Dangerous Cargo Handling* Sistem dapat melakukan pengendalian penanganan terhadap muatan berbahaya

D. *Assistant Device Execution* (Alat Bantu Kegiatan)

- 1) Penggunaan pada *tally user* dapat mengeksekusi kegiatan bongkar-muat kapal, penyelesaian pekerjaan, pergantian operator *crane/truck*, dan pengecekan status fisik kontainer.

- 2) Penggunaan pada reefer container sistem dapat melakukan perencanaan dan monitoring kegiatan penanganan reefer container
- 3) Keputusan Pemilihan Alat yaitu sistem dapat melakukan perencanaan dan monitoring peralatan bongkar/muat.
- 4) Penggunaan *Trucking Intern* yaitu sistem dapat melakukan perencanaan dan monitoring serta memberikan informasi kegiatan trucking di lapangan.

Adapun keuntungan menggunakan perangkat *Terminal Operating System (TOS)* adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan yang mudah dan cepat
2. Alat penghubung (*Interface*) dengan alat operasi atau kegiatan lainnya seperti E-RTG, E-HMC, Trucking dan lainnya
3. Optimalisasi operasi dan monitoring perencanaan dan kontrol kerja yang baik serta *Workload-balance* untuk penjadwalan dan manajemen kerja
4. Pelayanan terhadap *Customer* menjadi lebih mudah.

2.2. Sistem Jaringan

Jaringan (*network*) menurut Haryanto dalam bukunya yang berjudul Jaringan Komputer (2012:10) adalah sebuah sistem operasi yang terdiri atas sejumlah komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama atau suatu jaringan kerja yang terdiri dari titik-titik (*nodes*) yang terhubung satu sama lain. Masing-masing *nodes* berfungsi sebagai stasiun kerja (*Workstations*) dan dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah kartu jaringan, kemudian dihubungkan melalui kabel maupun

nirkabel sebagai medium transmisi data dan terdapat perangkat lunak sistem operasi jaringan akan membentuk sebuah jaringan komputer yang sederhana.

Jaringan komputer bisa diartikan juga sebagai hubungan antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi, berbagi *resource* yang dimiliki seperti *file*, *printer*, dan media penyimpanan. Data yang berupa teks, audio maupun video, bergerak melalui media kabel atau tanpa kabel (*wireless*) sehingga memungkinkan pengguna komputer dalam jaringan komputer dapat saling bertukar *file* atau data, mencetak pada *printer* yang sama dan menggunakan *hardware/software* yang terhubung dalam jaringan bersama-sama.

Adapun fungsi dan manfaat jaringan komputer diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat menghemat biaya dengan adanya jaringan komputer akan dapat menekan biaya untuk kebutuhan perangkat - perangkat *peripheral*, karena sumber daya yang ada bisa dibagi dan digunakan bersama - sama, salah satu contoh apabila kita mempunyai satu buah *printer* dan *printer* tersebut dapat digunakan oleh banyak *user* (pengguna), jadi kita tidak perlu menyediakan satu *printer* untuk satu komputer.
- 2) Mempercepat proses *sharing file* (berbagi data), biasanya untuk berbagi data kita menggunakan perangkat tambahan semisal *flashdisk*, akan tetapi dengan adanya jaringan komputer, *transfer file* akan lebih cepat bahkan dapat menjangkau jarak yang cukup jauh sekalipun. hal tersebut dapat mempermudah pengguna untuk mendapatkan file data yang diperlukan.

- 3) Menjaga informasi agar tetap *up-to-date* dan andal, dengan adanya jaringan komputer dengan sistem penyimpanan data yang terpusat serta dikelola dengan sangat baik pada komputer *server* maka pengguna dapat mengakses data dari berbagai tempat yang berbeda dan dapat membatasi akses ke data tertentu sewaktu data tersebut sedang diproses.

Umumnya jaringan komputer di kelompokkan menjadi 5 kategori, yaitu berdasarkan jangkauan geografis, distribusi sumber informasi/ data, media transmisi data, peranan dan hubungan tiap komputer dalam memproses data, dan berdasarkan jenis topologi yang digunakan. Menurut Irawati dan Wibowo dalam bukunya Jaringan Komputer dan Data (2010:15) beberapa pengelompokan jaringan komputer adalah sebagai berikut :

A. Berdasarkan Jangkauan Geografis

- 1) *Local Area Network*

Local Area Network atau yang sering disingkat dengan *LAN* merupakan jaringan yang hanya mencakup wilayah kecil saja semisal warnet, kantor, atau sekolah. Umumnya jaringan *local area network* luas areanya tidak jauh dari 1 km persegi dan biasanya jaringan *local area network* menggunakan teknologi *IEEE 802.3* yaitu *Ethernet* yang mempunyai kecepatan *transfer* data sekitar 10, 100, bahkan 1000 MB/s. Selain menggunakan teknologi *Ethernet*, tak sedikit juga yang menggunakan teknologi nirkabel seperti *Wi-fi* untuk jaringan *local area network*.

2) *Metropolitan Area Network*

Metropolitan Area Network atau *MAN* merupakan jaringan yang mencakup suatu kota dengan dibekali kecepatan transfer data yang tinggi. Bisa dibayangkan, jaringan *metropolitan area network* merupakan gabungan dari beberapa jaringan *local area network*. Jangkauan dari jaringan *metropolitan area network* berkisar 10-50 kilometer. *Metropolitan Area Network* hanya memiliki satu atau dua kabel dan tidak dilengkapi dengan elemen *switching* yang berfungsi membuat rancangan menjadi lebih simple.

3) *Wide Area Network*

Wide Area Network atau *WAN* merupakan jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, semisal sebuah negara bahkan benua. *Wide Area Network* umumnya digunakan untuk menghubungkan dua atau lebih jaringan lokal sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan pengguna lain meskipun berada di lokasi yang berbebeda.

B. Berdasarkan Distribusi Sumber Informasi

1) Jaringan Terpusat

Yang dimaksud jaringan terpusat adalah jaringan yang terdiri dari komputer *client* dan komputer *server* dimana komputer *client* bertugas sebagai perantara dalam mengakses sumber *file* / data yang berasal dari komputer *server*. Dalam jaringan terpusat, terdapat istilah *dumb terminal* (terminal bisu), dimana terminal ini tidak memiliki alat pemroses data.

2) Jaringan Terdistribusi

Jaringan ini merupakan hasil perpaduan dari beberapa jaringan terpusat sehingga memungkinkan beberapa komputer *server* dan *client* yang saling terhubung membentuk suatu sistem jaringan tertentu.

C. Berdasarkan Media Transmisi Data yang Digunakan

1) Jaringan Berkabel (*Wired Network*)

Media transmisi data yang digunakan dalam jaringan ini berupa kabel. Kabel tersebut digunakan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya agar bisa saling bertukar *file* / data atau terhubung dengan internet. Salah satu media transmisi yang digunakan dalam *wired network* adalah kabel *Unshielded Twisted Pair (UTP)*

2) Jaringan Nirkabel (*Wireless Network*)

Dalam jaringan ini diperlukan gelombang elektromagnetik sebagai media transmisi datanya. Berbeda dengan jaringan berkabel (*wired network*), jaringan ini tidak menggunakan kabel untuk bertukar informasi/ data dengan komputer lain melainkan menggunakan gelombang elektromagnetik untuk mengirimkan sinyal *file* / data antar komputer satu dengan komputer lainnya. *Wireless adapter* merupakan salah satu media transmisi yang digunakan dalam *wireless network*.

D. Berdasarkan Peranan Dan Hubungan Tiap Komputer dalam Memproses Data

1) Jaringan *Client-Server*

Jaringan ini terdiri dari satu atau lebih komputer *server* dan komputer

client, biasanya terdiri dari satu komputer *server* dan beberapa komputer *client*. Komputer *server* bertugas menyediakan sumber daya data, sedangkan komputer *client* hanya dapat menggunakan sumber daya data tersebut.

2) Jaringan *Peer to Peer*

Dalam jaringan ini, masing-masing komputer, baik itu komputer *server* maupun komputer *client* mempunyai kedudukan yang sama jadi komputer *server* dapat menjadi komputer *client*, dan sebaliknya komputer *client* juga dapat menjadi komputer *server*.

E. Berdasarkan *Topologi Jaringan* yang Digunakan

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan menghubungkan komputer yang satu dengan yang lainnya, tipologi yang saat ini banyak digunakan adalah *Ring*, *Bus*, *Star*, *Mesh* dan *Tree*.

1) *Topologi Ring*

Sesuai dengan namanya, yaitu ring atau cincin, maka semua komputer pada jaringan dengan *topologi ring* dihubungkan satu dengan yang lainnya sehingga membentuk sebuah cincin. *Topologi* ini berkomunikasi menggunakan data token untuk mengontrol hak akses komputer untuk menerima data, misalnya komputer 1 akan mengirim file ke komputer 4, maka data akan melewati komputer 2 dan 3 sampai di terima oleh komputer 4, jadi sebuah komputer akan melanjutkan pengiriman data jika yang dituju bukan *Idea Personal Address* dia.

2) *Topologi Bus*

Pada *topologi bus*, semua komputer yang terhubung dalam jaringan tersebut dihubungkan melalui sebuah *bus* atau jalur komunikasi data yang berupa kabel *coaxial* yang berfungsi sebagai pembawa sinyal dan setiap komputer terhubung ke kabel menggunakan konektor *broad net connector* dan kedua ujung dari kabel *coaxial* harus diakhiri oleh terminator.

3) *Topologi Star*

Topologi ini membentuk seperti bintang karena semua komputer di hubungkan ke sebuah *switch* dengan kabel *unshieled twisted pait* sehingga *switch* lah pusat dari jaringan dan bertugas untuk mengontrol lalu lintas data jadi jika komputer 1 ingin mengirim data ke komputer 4, data akan dikirim ke *switch* dan langsung di kirimkan ke komputer tujuan tanpa melewati komputer lain. Media transmisi yang biasa digunakan pada topologi star adalah kabel *unshieled twisted pait*.

4) *Topologi Mesh*

Pada topologi ini setiap komputer akan terhubung dengan komputer lain dengan jaringan yang menggunakan kabel tunggal, jadi proses pengiriman data akan langsung mencapai komputer tujuan tanpa melalui komputer lain ataupun *switch*

5) *Topologi Tree*

Topologi jaringan komputer *tree* merupakan gabungan dari beberapa *topologi star* yang dihubungkan dengan *topologi bus* jadi setiap *topologi*

star akan terhubung ke *topologi star* lainnya menggunakan *topologi bus*, biasanya dalam *topologi* ini terdapat beberapa tingkatan jaringan dan jaringan yang berada pada tingkat yang lebih tinggi dapat mengontrol jaringan yang berada pada tingkat yang lebih rendah.

2.3. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem informasi yang digunakan oleh organisasi untuk mengelola semua transaksi yang mendukung fungsi manajemen, dan dapat berguna untuk pengambilan keputusan. Atau sistem informasi manajemen yaitu sistem informasi yang menghasilkan *Output* dengan masukan *Input* dan berbagai proses lainnya yang hasilnya dibutuhkan untuk tujuan tertentu dalam kegiatan manajemen. Sistem informasi manajemen digambarkan sebagai sebuah bangunan piramida dimana lapisan dasarnya terdiri dari informasi, penjelasan transaksi, penjelasan status, dan sebagainya. Lapisan berikutnya terdiri dari sumber-sumber informasi dalam mendukung operasi manajemen sehari-hari. Lapisan ketiga terdiri dari sumber daya sistem informasi untuk membantu perencanaan taktis dan pengambilan keputusan untuk pengendalian manajemen. Lapisan puncak terdiri dari sumber daya informasi untuk mendukung perencanaan dan perumusan kebijakan oleh tingkat manajemen.

1. Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Sebelum mengetahui pengertian dari Sistem Informasi Manajemen, maka akan dibahas satu per satu pengertian dari sistem, informasi dan manajemen terlebih dahulu.

- 1) Sistem menurut Murdick dalam bukunya Sistem Informasi untuk Manajemen Modern (2010:6) “Sistem dapat dijelaskan dengan sederhana sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama”.
- 2) Informasi menurut Murdick dalam bukunya Sistem Informasi untuk Manajemen Modern (2010:6) “Informasi terdiri dari data yang telah diambil kembali, diolah, atau sebaliknya digunakan untuk tujuan informatif atau kesimpulan, argumentasi, atau sebagai dasar untuk peramalan atau pengambilan keputusan”. Suatu contoh disini dapat juga berupa sebuah dokumen penunjang yang telah disebutkan, tetapi dalam hal ini data dapat digunakan oleh auditor intern, departemen pelayanan manajemen dari auditor luar, atau manajemen intern untuk perencanaan keuntungan dan pengendalian atau untuk tujuan pengambilan keputusan lainnya. data harus dibedakan dari informasi, dan perbedaan ini jelas serta penting untuk maksud kita. Data adalah fakta dan angka yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, dan biasanya berbentuk catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan.
- 3) Manajemen menurut Hasibuan dalam bukunya Manajemen Sumber Daya Manusia (2007:54) “adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu,”

Setelah memahami makna dari masing-masing kata sistem, informasi,

dan manajemen selanjutnya akan dijelaskan pengertian dari sistem informasi manajemen secara utuh.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) menurut Raymond (1995:50) didefinisikan sebagai “suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa. Informasi tersebut tersedia dalam bentuk laporan periodik, laporan khusus dan output dari simulasi matematika.” Output informasi digunakan oleh manager maupun non-manager dalam perusahaan saat mereka membuat keputusan untuk memecahkan masalah.

Sistem Informasi Manajemen menurut Murdick dalam Sistem Informasi untuk Manajemen Modern (1998:16) adalah :

“suatu kelompok orang, seperangkat pedoman dan petunjuk, peralatan pengolah data (seperangkat elemen) memilih, menyimpan, mengolah dan mengambil kembali data (mengoperasikan data dan barang) untuk mengurangi ketidakpastian pada pengambilan keputusan (mencari tujuan bersama) dengan menghasilkan informasi untuk manajer pada waktu mereka dapat menggunakannya dengan paling efisien (menghasilkan informasi menurut waktu rujukan).”

Sedangkan Davis mengemukakan beberapa-beberapa istilah mengenai sistem informasi manajemen (*Management Information System*) seperti sistem informasi/keputusan dan sistem informasi. Dalam beberapa buku disebut Sistem Informasi bagi pimpinan, dan sebagainya. Walaupun demikian, dari beberapa pengertian dapat ditarik suatu pengertian bahwa didalam Sistem Informasi Manajemen terkandung pengertian sistem pengolahan informasi dalam menunjang pelaksanaan manajemen. Scanland dan Eys juga menyatakan bahwa “sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem

formal mengenai hal melaporkan, menggolongkan, dan menyebarkan informasi kepada orang-orang yang tepat dalam suatu organisasi.”

Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah Sistem pengelolaan data yang mampu memberikan informasi yang tepat, cepat dengan menggunakan teknologi informasi yang berkembang (canggih) kepada seluruh bagian dalam organisasi untuk manage/mengatur suatu organisasi agar tetap eksis secara efektif dan efisien. Kecenderungan utama dalam sistem informasi adalah kearah pengembangan kemampuan yang dimaksudkan untuk menampung penyesuaian terhadap perubahan organisasi yang cepat. Oleh sebab itu pimpinan harus membuat keputusan dengan cepat, dan terutama memperpendek waktu antara munculnya masalah manajemen dengan munculnya pemecahan yang memadai.

Hasil dari sistem informasi manajemen umumnya selalu menjadi pertimbangan untuk mengambil suatu keputusan dalam sebuah organisasi. Dengan menggunakan sistem informasi manajemen, berbagai macam pekerjaan yang ada hubungannya dengan analisis manajemen selalu dapat diselesaikan dengan cepat. Sistem informasi manajemen dapat berjalan secara baik jika didukung dengan teknologi yang canggih, sumber daya manusia yang berkualitas dan komitmen organisasi. Sistem informasi manajemen sangat berguna untuk mendukung fungsi manajemen, operasional dan pengambilan suatu keputusan. Kegiatan sistem informasi manajemen juga dapat mendukung proses bisnis pada sebuah perusahaan dan sangat penting untuk kelangsungan perusahaan. Jadi perusahaan harus memiliki komitmen untuk menjalankan

sistem informasi manajemen, supaya berbagai proses pada perusahaan termasuk proses produksi dapat berjalan dengan baik dan tentunya dapat memberikan keuntungan juga.

2. Proses Sistem Informasi Manajemen dan Aktivitasnya

Supaya informasi yang dihasilkan oleh Sistem Informasi Manajemen dapat berguna bagi manajemen, maka analisis sistem harus mengetahui berbagai macam kebutuhan informasi yang dibutuhkannya misalnya dengan mengetahui berbagai kegiatan pada masing-masing tingkatan manajemen dalam organisasi dan tipe keputusan yang bisa diambil untuk menyelesaikan permasalahan. Dapat dikatakan bahwa dibentuknya sistem informasi manajemen pada suatu perusahaan yaitu supaya manajemen dapat memiliki berbagai informasi bermanfaat yang nantinya dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Murdick (2010:35) untuk menjalankan Sistem Informasi Manajemen dibutuhkan beberapa dan aktivitas-aktivitasnya yang mencakup :

1) Perencanaan

Merupakan rumusan mengenai metode kegiatan secara rinci, untuk mencapai tujuan atau target akhir dari suatu organisasi. Jadi perencanaan merupakan langkah-langkah yang rinci untuk mencapai suatu tujuan organisasi.

2) Pengendalian

Jika perencanaan telah dibuat dan dilaksanakan atau di terapkan oleh anggota-anggota suatu organisasi, maka manajer harus mengawasi

pelaksanaan dari perencanaan tersebut supaya dapat berjalan dengan baik dan tidak menyimpang dari jalur yang sudah ditetapkan.

3) Pengambilan keputusan

Merupakan pemilihan keputusan diantara berbagai macam alternatif yang ada, proses ini merupakan hasil dari perencanaan dan pengendalian. Jadi manajer harus memilih diantara berbagai macam keputusan yang ada supaya tujuan perusahaan atau organisasi dapat tercapai.

3. Karakteristik dan Manfaat Sistem Informasi Manajemen Secara Umum

Karakteristik yang dimiliki oleh sistem informasi manajemen menurut Murdick (2010:40) diantaranya:

- 1) Meningkatkan efektifitas dan efesinsi dengan mengurangi pengeluaran biaya.
- 2) Beroperasinya pada tugas yang terstruktur yaitu seperti pada prosedur perencanaan, pengawasan dan pengambilan keputusan.
- 3) Menghasilkan *Output* misalnya berupa laporan yang berguna bagi manajemen untuk pengambilan suatu keputusan (keputusan yang diambil hasil dari pertimbangan dan analisis laporan).

Lebih lanjut Murdick (2010:50) juga menerangkan beberapa fungsi / manfaat sistem informasi manajemen diantaranya :

- 1) Untuk memudahkan manajemen dalam melakukan perencanaan, pengawasan dan pengambilan keputusan.
- 2) Untuk meningkatkan efesinsi dalam mengakses data atau informasi supaya lebih cepat dan akurat.

- 3) Untuk meningkatkan kualitas dari sumber daya manusia dan sumber daya lainnya yang dapat mendukung organisasi atau perusahaan.

2.4. *Multipurpose Terminal Operation System (MTOS)*

Multipurpose terminal operation system atau disingkat dengan *MTOS* merupakan sistem operasi multi-tujuan untuk terminal yang didesain oleh Total Soft Bank Co. Ltd, Newyork – Amerika Serikat. *Multipurpose terminal operating system* merupakan system yang berbasis *web* yang mudah digunakan untuk terminal multi-tujuan yang menangani semua jenis cargo seperti curah cair, curah kering, dan bulk break. *Multipurpose terminal operating system* menawarkan kepada semua penggunanya kemampuan untuk memahami dan mengelola seluruh proses kerja terminal dengan solusi komputerisasi dan otomatis. Mulai dari terminal konvensional kecil dan menengah hingga terminal multi-tujuan berskala besar, dengan memberikan hasil yang paling efektif waktu dan biaya dalam operasi terminal

Multipurpose terminal operating system secara administrasi telah menjangkau dan menerapkan standarisasi pada setiap lini dan masing-masing departemen dalam suatu organisasi sehingga bisa dikelola dengan cepat, akurat dan efektif dengan tetap mengedepankan manajemen berjenjang mulai dari operator, administrator, supervisor, manajer, hingga Direktur. Hal ini juga yang memungkinkan dilakukannya pengawasan secara komprehensif oleh berbagai lini, sehingga ketika terjadi suatu kesalahan akan dapat segera ditangani atau dikoreksi.

Pada dasarnya, MTOS ini mulai dikembangkan sekitar tahun 1990an dan terus dikembangkan hingga saat ini, dan sudah banyak dipakai di banyak negara dan perusahaan yang berbasis operator terminal (baik untuk angkutan udara maupun angkutan laut). Di Pelabuhan Berlian *multipurpose terminal operation sistem* mulai digunakan pada tahun 2009, sampai saat ini sudah berjalan 9 tahun dan terus mengalami perkembangan dalam sistem aplikasi maupun pemanfaatannya.

Menurut buku panduan dari Total Soft Bank, program aplikasi *multipurpose terminal operation system* terbagi atas beberapa program aplikasi sebagai berikut :

- 1) Program aplikasi pelayanan *Gate Operation*
- 2) Program aplikasi alokasi penimbunan kontainer
- 3) Program aplikasi koreksi data
- 4) Program aplikasi laporan kegiatan bongkar muat kapal
- 5) Program aplikasi Billing kegiatan bongkar muat kapal
- 6) Dan program aplikasi Administrasi perusahaan

Multipurpose terminal operation sistem memiliki menu yang berbeda, yang disesuaikan dengan tingkatan (level) orang yang menggunakannya, jadi meskipun MTOS digunakan mulai dari tingkat operator sampai dengan Manajer tetapi jenis menunya berbeda-beda. Dengan kata lain MTOS yang digunakan seorang operator terbatas hanya untuk penginputan data biasa, sedangkan untuk supervisor memiliki menu koreksi data yang sudah diinput, untuk manajer maka MTOS disesuaikan untuk kegunaan dan kewenangan dari manajer yang bersangkutan.

Untuk itu program *Multipurpose Terminal Operating System* penggunaannya lebih bersifat internal pihak pengelola / operator pelabuhan

2.5. *Internet-port (Iport)*

Iport berasal dari dua kata yaitu *Internet* dan *Port* yang berarti internet dilingkungan pelabuhan, *internet-port* menurut Wikipedia mempunyai beberapa makna sebagai berikut :

- 1) *Internet-port* adalah integrasi dari *internet* dan sistem informasi pelabuhan yang menjadi solusi yang efektif dan efisien sehingga dapat menjembatani berbagai sistem berbeda atau format aplikasi yang tidak sama;
- 2) *Internet-port* memangkas kendala jarak dan waktu bagi perusahaan-perusahaan yang memiliki keterikatan kegiatan di pelabuhan namun terpisah secara geografis
- 3) *Internet-port* adalah media untuk melakukan integrasi bermacam-macam informasi dan aplikasi yang tersebar di internal perusahaan maupun external perusahaan;
- 4) *Internet-port* menjadi sarana penghubung yang lancar antar pegawai, manajemen, pemilik saham, bahkan sampai antar perusahaan yang berbeda.

Internet-port merupakan portal elektronik yang mengintegrasikan sistem informasi kepelabuhanan dalam melayani pengurusan administrasi kapal dan barang di seluruh instansi terkait/pemangku kepentingan di pelabuhan yaitu lembaga pemerintahan (*Government Agency*) dan pelaku bisnis (*Business Players*) jaringan yang dikelola oleh oleh *Indonesia Logistic Community Service (ILCS)*

dibawah pembinaan kementerian perhubungan, kementerian perdagangan, kementerian BUMN dan kementerian keuangan.

Adapun aspek-aspek informasi yang ada dalam program *Internet-port* (Port Community System/PCS) berdasarkan blog *Indonesia Logistic Community Service (ILCS)* meliputi :

- 1) *Vessel Management System*
- 2) *Cargo & Container Management System*
- 3) *Intermodality Management System*
- 4) *Payment & Billing System Integration*
- 5) *Government Linkages System*
- 6) *Membership Management & Security System*

Dapat disimpulkan *Internet-port* adalah integrasi dari bermacam-macam informasi dan aplikasi yang tersebar di internal perusahaan maupun external perusahaan melalui internet dengan menggunakan sistem informasi sebagai penghubungnya. Program *Internet-port* berhubungan langsung dengan pihak luar juga (*stekholder*) seperti pendaftaran kontainer yang akan masuk area pelabuhan, informasi container yang sudah masuk area pelabuhan baik di lapangan atau yang akan dimuat atau dibongkar, yang dapat diakses secara terbuka oleh pihak eksternal yang terkait dalam kegiatan bongkar muat

Adapun keuntungan dari internet-port adalah sebagai berikut :

- 1) Memberikan keamanan dan kenyamanan bertransaksi, kapanpun dan dimanapun

- 2) Real time transaksi transparan, akurat dan cepat untuk kendali cashflow
- 3) Meningkatkan Produktivitas perusahaan sekaligus menurunkan Cost perusahaan, karena semua proses dilakukan melalui system
- 4) Meningkatkan koordinasi dan interaksi antar pelaku dan pengguna jasa kepelabuhanan, karena internet-port terhubung dengan seluruh pelaku dan pengguna jasa kepelabuhanan.
- 5) Menciptakan sebuah standarisasi dan Bank Data Nasional, yang mencatat aktivitas kegiatan pengguna jasa kepelabuhanan
- 6) Memudahkan *Track and Trace* dari pergerakan Container / Cargo
- 7) Sistem yang didukung dengan Sistem Security yang handal (ISO : 27001)

Untuk perbedaan dengan produk lainnya yang sejenis, internet-port memiliki aspek-aspek :

- 1) Memiliki hubungan dengan lembaga pemerintahan, dengan kata lain internet-port memberikan kemudahan pengguna jasa untuk mengurus perizinan yang berkaitan dengan instansi pemerintah, dimana semua pengurusan perizinan dilakukan secara elektronik sehingga lebih cepat dan lebih mudah.
- 2) Multiport dan Multiplatform, internet-port dapat mengakomodir pengguna jasa pelabuhan di Indonesia, dengan saling mengintegrasikan semua sistem kepelabuhanan yang ada dan saling mengintegrasikan berbagai system yang digunakan di pelabuhanan
- 3) Satu akses untuk semua, cukup satu kali login ke sistem *Port Community System (PCS)* maka pengguna jasa kepelabuhanan dapat menggunakan semua

fitur yang ada di internet-port berinteraksi dan melakukan proses perijinan kepada instansi atau pihak yang terkait

2.6. Manajemen Produksi/Operasional

Manajemen produksi/operasi adalah kegiatan atau usaha yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan dengan menggunakan atau mengorganisasikan kegiatan-kegiatan orang lain yang meliputi sumber daya manusia, sumber daya alat, dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa.

1. Pengertian Proses Produksi

Proses diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh orang atau badan untuk menghasilkan suatu hasil berupa barang dan jasa. Aktivitas produksi sebagai suatu bagian dari fungsi organisasi perusahaan yang bertanggung jawab terhadap pengolahan bahan baku menjadi suatu produk yang dapat dijual.

Menurut Sofjan Assauri (2008:105), menyatakan bahwa pengertian “Proses produksi yaitu Sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber- sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan, dan dana) yang ada”.

2. Sumber-Sumber Produksi

Sumber-sumber proses produksi, menurut Assauri (2008:105) sebagai berikut:

a. Tenaga Kerja

Pelaksana pengoprasian suatu sistem produksi dan operasi yang mempunyai keterampilan dan kemampuan untuk melaksanakannya atau orang yang mengerjakan kegiatan untuk menghasilkan produk, berupa barang atau jasa.

b. Mesin

Mesin adalah suatu peralatan yang digerakkan oleh suatu kekuatan/tenaga yang dipergunakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan produk atau bagian-bagian produk.

c. Bahan-bahan

Kebutuhan yang dipakai untuk kegiatan proses produksi menjadi produk setengah jadi atau produk jadi sehingga menambah kegunaan atau fungsi

d. Dana

Hak para pemilik dalam suatu perusahaan.

Kegiatan proses produksi yang baik dan efektif terlebih dahulu harus disusun perencanaan yang baik mencakup penetapan bahan baku yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses produksi agar tiak terlalu banyak ataupun tidak terlalu sedikit serta langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan, kemudian diikuti dengan pengendalian terhadap pelaksanaan perencanaan sebelumnya. Dengan demikian persediaan bahan baku diharapkan dengan ditetapkannya system pengawasan persediaan bahan baku akan menunjang kegiatan proses produksi.

3. Jenis-jenis Proses Produksi

Menurut Assauri (2008:105), proses produksi dapat dibedakan atas dua

jenis, yaitu :

1) Proses Produksi yang terus menerus (Continuous processes)

Dalam proses ini terdapat waktu yang panjang tanpa adanya perubahan-perubahan-perubahan daari pengaturan dan penggunaan mesin serta peralatanya. Proses seperti ini terdapat dalam pabrik yang menghasilkan produknya untuk pasar.

2) Proses produksi yang terputus-putus (intermittent processes) Dalam proses ini terdapat waktu yang pendek dalam persiapan peralatan untuk perubahan yang tepat guna dapat menghadapi variasi produk yang berganti-ganti, isalnya terlihat dalam pabrik yang menghasilkan produknya untuk atau berdasarkan pesanan.

Perbedaan pokok antara kedua proses ini adalah pada lamanya waktu set up peralatan produksi. Proses produkksi yang terus menerus tidak memerlukan waktu set up yang lama karena proses ini memproduksi secara terus menerus untuk jenis produk yang sama, sedangkan proses prodksi terputus-putus memerlukan waktu yang lebih lama karena proses ini memproduksi berbagai jenis spesifikasi barang sesuai pesanan.

Sifat atau cirri-ciri proses produksi yang terus menerus (continuous process/manufacturing) menurut Assauri (2008:106) ialah :

- 1) Biasanya Produk yang dihasilkan dalam jumlah yang besar (produksi masal) dengan variasi yang sangat kecil dan sudah distandarisasi.
- 2) Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat khusus untuk menghasilkan produk tersebut yang

dikenal dengan nama *Special Purpose Machines*

- 3) Apabila terjadi salah satu mesin/peralatan terhenti atau rusak, maka seluruh proses produksi akan terhenti.
- 4) Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses adalah lebih rendah dari pada *intermittent process/manufacturing*

Sedangkan sifat-sifat atau ciri-ciri dari proses produksi yang terputus-putus (*intermittent process/manufacturing*) :

- 1) Biasanya Produk yang dihasilkan dalam jumlah yang sangat kecil dengan variasi yang sangat besar (berbeda) dan didasarkan atas pesanan.
- 2) Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat umum yang dapat digunakan untuk menghasilkan bermacam-macam produk dengan variasi yang hampir sama, mesin dikenal dengan nama *General Purpose Machines*
- 3) Persediaan bahan mentah biasanya tinggi, karena tidak dapat ditentukan pesanan apa yang akan dipesan oleh pembeli dan juga persediaan bahan dalam proses lebih tinggi daripada *continuous process/manufacturing*, karena prosesnya terputus-putus/terhenti-henti.
- 4) Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan menggunakan tenaga manusia seperti kereta dorong.

4. Perencanaan Proses Produksi

Kegiatan produksi perusahaan dimulai, terlebih dahulu disusun perencanaan dari produksi perusahaan ini, Dengan adanya perencanaan produksi ini diharapkan jalannya proses produksi akan menjadi lancar disamping adanya perencanaan ini sangat membantu pula dalam pelaksanaan pengawasan produksi. Dari perencanaan produk perusahaan, dapat diketahui produk apa dan berapa yang akan diproduksinya oleh perusahaan.

Namun dalam perencanaan ini baru terbatas kepada pemilihan produk yang akan diproduksika serta jumlah dari masing-masing jenis produk tersebut, bagaimana produk tersebut akan diproduksi, bahan-bahan, peralatan-peralatan apa saja yang dipergunakan dan lain-lainnya yang tidak dibahas dalam perencanaan produksi. Dengan kata lain dapat disebutka bahwa apabila perencanaan produk sudah ada maka segera dapat disusun perencanaan produksinya.

Menurut Assauri (2008:181) pengertian perencanaan produksi adalah “perencanaan dan pengorganisasian sebelumnya mengenai orang-orang, bahan-bahan, mesin-mesin, dan peralatan lain serta modal yang diperlukan untuk memproduksi barang-barang pada suatu periode tertentu dimasa depan sesuai dengan yang diperkirakan atau diramalkan.”

Perencanaan produksi dilakukan dengan tujuan untuk dapat memproduksi barang-barang (*output*) dalam waktu tertentu di masa yang akan datang dengan kuantitas dan kualitas yang dikehendaki serta dengan

keuntungan (*profit*) yang maksimum, dengan memperhatikan tiga golongan besar yang ada dalam masyarakat yaitu konsumen, buruh/pekerja, dan pengusaha. Golongan konsumen menghendaki untuk mendapatkan barang-barang yang dibutuhkannya dalam jumlah yang cukup, dengan kualitas yang baik dan dengan harga yang dapat dijangkau atau mampu diayak oleh konsumen. Golongan buruh atau pekerja menghendaki agar perusahaan dapat mempertahankan terus kesempatan kerja yang mereka miliki, dan dapat mengembangkannya, serta adanya jaminan keselamatan kerja. Sedangkan golongan pengusaha menghendaki tingkat keuntungan (*profit*) tertentu, perusahaan dapat bekerja dengan kapasitas yang optimal, dan fasilitas produksi yang terdapat dalam perusahaan dapat digunakan sebaik-baiknya atau seefisien mungkin. Perencanaan produksi memerlukan pertimbangan dan ketelitian yang terinci dalam menganalisis kebijaksanaan, karena perencanaan ini merupakan dasar penentu bagi manajer dalam rangka mencapai tujuan perusahaan, perencanaan produksi merupakan suatu fungsi yang menentukan batas-batas dari kegiatan perusahaan dimasa yang akan datang.

5. Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi

Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi menurut Assauri (2008:12), mengatakan bahwa: “Manajemen Produksi dan Operasi yaitu kegiatan yang mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang atau jasa”.

Sedangkan menurut Handoko (2000:3) “Manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal, penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut faktor-faktor produksi), tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa.

Sedangkan menurut Fogarty yang diterjemahkan oleh Eddy Herjanto (2008:20), pengertian dari Manajemen Produksi dan Operasi yaitu: “Suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan”.

Dari beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi adalah suatu desain operasi dan perbaikan system produksi serta perubahan dari sumber daya yang dimiliki perusahaan (meliputi tanah, tenaga kerja, modal, dan input manajemen) menjadi *output* berupa barang atau jasa yang diinginkan.

6. Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

Ruang Lingkup manajemen produksi dan operasi akan mencakup perancangan atau penyiapan system produksi dan operasi serta pengoprasian dari sistem produksi dan operasi. Pembahasan dalam perancangan atau desain dari sistem produksi dan operasi menurut Assauri (2008:27) ruang lingkup manajemen produksi dan operasi meliputi :

a. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (*product*)

Kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan yang mencakup bidang yang luas, dimulai dari penganalisaan dan penetapan keputusan saat sebelum dimulainya kegiatan produksi dan operasi, yang umumnya bersifat keputusan- keputusan jangka panjang, serta keputusan-keputusan pada waktu menyiapkan dan melaksanakan kegiatan produksi dan pengoperasiannya.

b. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan

Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkannya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Kegiatan harus dimulai dari penyelesaian dan pemeliharaan akan jenis proses yang akan dipergunakan, yang tidak terlepas dengan produk yang akan dihasilkan.

c. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produk

Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan masukan (*input*), serta ditentukan pula oleh kelancaran dan biaya penyampaian atau supply produk yang dihasilkan berupa barang jadi dan jasa kepasar. Oleh karena itu, untuk menjamin kelancaran maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksinya.

d. Rancangan tata letak (*lay out*) dan arus kerja atau proses

Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu factor yang terpenting didalam perusahaan atau unit produksi, yaitu

rancangan tata letak (*lay out*) dan arus kerja atau proses, rancangan tata letak harus mempertimbangkan berbagai factor antara lain adalah kelancaran arus kerja, optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses, kemungkinan kerusakan yang terjadi karena pergerakan proses akan meminimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau material handling.

e. Rancangan tugas perusahaan

Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dan operasi, maka organisasi kerja disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerjaan, merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi organisasi tersebut.

f. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan

kapasitas Rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja, dan mutu atau kualitas.

Pengoprasian sistem produksi dan operasi menurut Assauri (2008:29)

mencakup :

a. Penyusunan rencana produksi dan operasi

Kegiatan pengoprasian sistem produksi dan operasi harus dimulai dengan

penyusunan rencana produksi dan operasi. Dalam rencana produksi dan operasi harus tercakup penetapan target produksi, *scheduling*, *routing*, *dispatching*, dan *follow-up*. Perencanaan kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan awal dalam pengoprasian system produksi dan operasi

b. Perencanaan dan pengendalian persediaan dan pengadaan bahan.

Kelancaran kegiatan produksi dan operasi sangat ditentukan oleh kelancaran tersedianya bahan atau masukan yang dibutuhkan bagi produksi dan operasi tersebut. Kelancaran tersedianya bahan atau masukan bagi produksi dan operasi ditentukan oleh baik tidaknya pengadaan bahan serta rencana dan pengendalian persediaan yang dilakukan.

c. Pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*) mesin dan peralatan.

Mesin dan peralatan dipergunakan dalam proses produksi dan operasi harus selalu terjamin tetap tersedia untuk dapat digunakan, sehingga dibutuhkan adanya kegiatan pemeliharaan atau perawatan.

d. Pengendalian mutu

Terjaminnya hasil atau keluaran dari proses produksi dan operasi menentukan keberhasilan dan pengoprasian system produksi dan operasi. Dalam hal ini maka perlu di pelajari kegiatan pengendalian mutu antara lain adalah maksud dan tujuan kegiatan pengendalian mutu.

e. Manajemen Tenaga Kerja (Sumber Daya Manusia)

Pelaksanaan pengoprasian sistem produksi dan operasi ditentukan oleh kemampuan dan keterampilan para tenaga kerja atau sumber daya manusia akan mencakup pengelolaan tenaga kerja dalam produksi

dan operasi, desain tugas dan pekerjaan, dan pengukuran kerja (*Work Measurement*).

Para manajer produksi dan operasi mengarahkan berbagai masukan (*input*) agar dapat memproduksi berbagai keluaran (*output*) dalam jumlah, kualitas waktu dan tempat tertentu sesuai dengan permintaan konsumen. Organisasi atau perusahaan yang sukses hendaknya mempunyai sistem pelaporan yang memberi informasi umpan balik agar manajer dapat mengetahui apakah kegiatan-kegiatannya dapat memenuhi konsumen atau tidak. Sebelum kegiatan produksi dan operasi dilakukan maka manajer produksi dan operasi harus melakukan perencanaan dan tahapan-tahapan yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka panjang dan keputusan jangka pendek.

2.7. Produktivitas

Sebelum memahami istilah produktivitas ada baiknya kita memahami terlebih dulu kata dasarnya yaitu produksi. Produksi disebut juga dengan istilah “Operasi” (*operations*) yang merupakan salah satu fungsi pokok bisnis disamping fungsi pemasaran, keuangan, dan personalia. Fungsi ini berkaitan dengan penggunaan sumber daya organisasi untuk mengubah bahan menjadi barang jadi atau jasa. Istilah operasi dalam manajemen produksi diartikan sebagai kumpulan dari seluruh kegiatan yang berhubungan dengan produksi barang dan jasa.

Adapun pengertian produksi menurut Baroto (2002:13) “adalah suatu proses pengubahan bahan baku menjadi produk jadi.” Sedangkan menurut Sofjan Assauri

(1980:7) “adalah segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegiatan (utility) sesuatu barang atau jasa, untuk kegiatan yang membutuhkan faktor-faktor produksi yang dalam ilmu ekonomi berupa tanah, modal, tenaga kerja, dan skill (*organizational, managerial, dan tecnical skills*)”.

Lebih lanjut Assauri (1980:12) menjelaskan ada empat fungsi produksi yang utama, yaitu :

- a) Proses (*processes*) yang diartikan sebagai metode dan tehnik yang digunakan untuk pengelolaan bahan
- b) Jasa-jasa (*services*) yang berupa badan pengorganisasian untuk penetapan tehnik-tehnik sehingga proses dapat dipergunakan secara efektif
- c) Perencanaan (*planning*) yang merupakan hubungan / korelasi dan organisasi dari kegiatan produksi untuk suatu dasar waktu tertentu
- d) Pengawasan (*control*) untuk menjamin bahwa maksud / tujuan mengenai penggunaan bahan pada kenyataannya dilaksanakan

Untuk itu produk sebagai output dari sistem produksi dapat berupa barang atau jasa, yang masing-masing memiliki karakteristik yang khas. Kekhasan tersebut menciptakan perbedaan pokok dalam hal transformasi / penciptannya. Adapun perbedaan utama antara produksi barang dan produksi jasa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1.
Perbedaan Produksi Barang Dan Jasa

| Produksi Barang | Produksi Jasa |
|--|---|
| Output proses bersifat Tangible (berwujud) | Output proses bersifat Intangible (takberwujud) |
| Konsumen tidak terlibat langsung | Konsumen terlibat langsung |
| Lokasi fasilitas bisa jauh dari konsumen | Lokasi fasilitas dekat dengan pasar |

Setelah memahami tentang makna dari produksi selanjutnya kita coba memahami makna dari produktivitas. Produktivitas kerja berasal dari bahasa Inggris, *product: result, outcome* berkembang menjadi kata *productive*, yang berarti menghasilkan, dan *productivity: having the ability make or create, creative*. Perkataan itu dipergunakan di bahasa Indonesia menjadi produktivitas yang berarti kekuatan atau kemampuan menghasilkan sesuatu. Para ekonom biasanya mendefinisikan produktivitas sebagai “*ratio output*” dibandingkan dengan “*input fisik*”. Hal tersebut biasanya dihubungkan dengan industri-industri secara keseluruhan pada sektor-sektor dalam suatu perekonomian. Sedangkan pengertian produktivitas secara filosofi menurut Dewan Produktivitas Nasional “produktivitas merupakan sikap mental yang selalu berusaha dan mempunyai pandangan bahwa suatu kehidupan hari ini lebih baik dari hari kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini. Secara teknis produktivitas menurut Sunyoto (2012:41) “merupakan perbandingan antara hasil yang dicapai dan keseluruhan sumber daya yang dipergunakan, dengan membandingkan jumlah yang dihasilkan dengan setiap

sumber yang digunakan, produktivitas adalah ukuran yang menunjukkan pertimbangan antara input dan output yang dikeluarkan.”

Sedangkan secara konseptual menurut Blecher (1978:3) “produktivitas adalah hubungan antara keluaran atau hasil organisasi dengan masukan yang diperlukan. Produktivitas dapat dikuantifikasi dengan membagi keluaran dengan masukan. Meningkatkan produktivitas dapat dilakukan dengan memperbaiki rasio produktivitas, dengan menghasilkan lebih banyak keluaran atau output yang lebih baik dengan tingkat masukan sumber daya tertentu.”

Dengan demikian produktivitas sering diukur dalam bentuk masukan dan keluaran ekonomi akan tetapi masukan dan keluaran sumber daya manusia dan sosial juga merupakan faktor penting. Jika perilaku organisasi lebih baik, dapat memperbaiki kepuasan kerja sehingga terjadi peningkatan hasil sumber daya manusia.

Adapun menurut pengertian beberapa ahli produktivitas dapat diartikan sebagai berikut :

- 1) Menurut Hasibuan (1996:126) produktivitas adalah “perbandingan antara output (hasil) dengan input (masukan) jika produktivitas naik ini hanya dimungkinkan oleh adanya peningkatan efisiensi (waktu-bahan-tenaga) dan sistem kerja, teknik produksi dan adanya peningkatan keterampilan dari tenaga kerjanya.” Menurut Riyanto (1986:22) secara teknis produktivitas adalah “suatu perbandingan antara hasil yang dicapai (out put) dengan keseluruhan sumber daya yang diperlukan (input) dalam hal ini produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran tenaga kerja persatuan waktu. “
- 2) Menurut Setiawan (2012:148) “produktivitas dapat diartikan secara umum sebagai tingkat perbandingan antara hasil keluaran (output) dengan

memasukkan (input). John Soeprihanto berpendapat bahwa produktivitas diartikan sebagai perbandingan antara hasil - hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang dipengaruhi atau perbandingan jumlah produksi (output) dengan sumber daya yang digunakan (input).”

- 3) Menurut Parmiti (2000:202) menyatakan secara umum produktivitas adalah “menunjuk pada rasio output terhadap input mencakup biaya produksi dan biaya peralatan, sedangkan output bisa terdiri dari penjualan, pendapat dan kerusakan.”

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa produktivitas merupakan perbandingan antara input dan output yang dipengaruhi faktor-faktor yang ada didalamnya seperti sumberdaya, alat dan biaya.

2.8. Bongkar Muat Petikemas

Berikut ini akan dijelaskan pengertian tentang bongkar muat menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut :

A. Pengertian Bongkar

- 1) Menurut Badudu (1994:200) Bongkar diterjemahkan sebagai: “Bongkar berarti mengangkat, membawa keluar semua isi sesuatu, mengeluarkan semua.” Sedangkan menurut Forum Komunikasi Operator Terminal Asosiasi PBM Jakarta (2002:10) : “Bongkar adalah kegiatan membongkar barang muatan dari kapal”;
- 2) Adapun menurut Sudjarmiko (1997:348) : Pembongkaran merupakan suatu pemindahan barang dari suatu tempat ke tempat lain dan bisa juga

dikatakan suatu pembongkaran barang dari kapal ke dermaga, dari dermaga ke gudang atau sebaliknya dari gudang ke gudang atau dari gudang ke dermaga baru diangkut ke kapal;

B. Pengertian Muat

- 1) Pengertian Muat menurut Badudu (1994:941) “Berisi, pas, cocok, masuk ada didalamnya, dapat berisi, memuat, mengisi, kedalam, menempatkan.;
- 2) Forum Komunikasi Operator Terminal (2002:10) “Muat adalah kegiatan memuat barang muatan ke kapal.”

C. Pengertian Bongkar Muat

- 1) Menurut Herman Budi Sasono dalam buku manajemen pelabuhan dan realisasi ekspor impor (2014:22) “Kegiatan bongkar muat adalah kegiatan membongkar barang- barang impor dan atau barang antar pulau/intersuler dari atas kapal dengan menggunakan crane dan sling kapal ke daratan terdekat di tepi kapal yang lazim di sebut dermaga, kemudian dari dermaga menggunakan lori, *forklift*, dimasukan dan ditata ke dalam gudang terdekat yang ditunjuk oleh administrator pelabuhan. Sementara kegiatan muat adalah sebaliknya.”
- 2) Menurut Dirk Koleangan (1999:28) “Kegiatan bongkar muat adalah sebagai berikut: Kegiatan Bongkar Muat adalah kegiatan memindahkan barang-barang dari alat angkut darat, dan untuk melaksanakan kegiatan pemindahan muatan tersebut dibutuhkan tersedianya fasilitas atau peralatan yang memadai dalam suatu cara atau prosedur pelayanan.”
- 3) Menurut F.D.C. Sudjarmiko (1993:348), “Kegiatan bongkar muat adalah pemindahan muatan dari dan ke atas kapal untuk ditimbun ke dalam atau langsung diangkut ke tempat pemilik barang dengan melalui dermaga pelabuhan dengan mempergunakan alat pelengkap bongkar muat, baik yang berada di dermaga maupun yang berada di kapal itu sendiri.”
- 4) Menurut Amir M.S (1999:105), “Kegiatan bongkar muat adalah pekerjaan membongkar barang dari atas dek atau palka dan menempatkannya ke atas dermaga (kade) atau ke dalam tongkang atau kebalikannya, memuat dari atas dermaga atau dalam tongkang dan menempatkannya ke atas dek atau ke dalam palka dengan menggunakan derek kapal.”

- 5) Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 33 (2001:5), “Kegiatan bongkar muat adalah kegiatan bongkar muat barang dari dan atas ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (*stevedoring*), kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya (*cargodoring*) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/lapangan dibawa ke atas truk atau sebaliknya (*receiving/delivery*)”.

Dari beberapa pengertian di atas bisa disimpulkan bahwa bongkar muat merupakan memindahkan muatan dari atas kapal ke dermaga atau sebaliknya dari atas dermaga ke kapal untuk kemudian melanjutkan perjalanan sampai pada tujuan lokasi yang akan dikehendaki, dalam penelitian ini yang dimaksud adalah bongkar muat petikemas.

2.9. Hubungan Program *Multipurpose Terminal Operating System* Dan *Internet-port* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas

1. Hubungan program *Multipurpose Terminal Operating System* terhadap produktivitas bongkar muat

Multipurpose Terminal Operating System merupakan salah satu aplikasi dari *Terminal Operating System* yang banyak dipakai pada kegiatan bongkar muat petikemas di area pelabuhan. Untuk mengefektifkan dan mengefisienkan laporan bongkar muat kapal maka divisi Plannership dan Checker harus mampu menyusun dan merumuskan perencanaan kegiatan bongkar muat kapal dengan teliti, cermat dan akurat. Untuk dapat melaksanakan hal tersebut maka pihak plannership dan checker membutuhkan sistem informasi yang mampu menjembatani informasi dari pihak pelayaran, informasi kegiatan di lapangan dan sistem koreksi terhadap hasil kegiatan lapangan. Guna keperluan perencanaan

kerjanya pihak plannership dan checker membutuhkan *Multipurpose Terminal Operating System* yang merupakan program aplikasi yang terintegrasi, sekaligus sebagai alat sharing informasi antara pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan bongkar muat kapal tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Harjunta (2015) yang menyebutkan adanya pengaruh *Multipurpose Terminal Operating System* terhadap produktivitas, dimana dijelaskan bahwa dengan adanya program *Multipurpose Terminal Operating System* maka tingkat kesalahan dapat diminimalisir dan kecepatan pemrosesan data menjadi lebih akurat dan lebih cepat.

Seperti telah dikemukakan bahwa berbagai pelayanan dan kegiatan serta proses kerja yang dilakukan Pelabuhan Berlian banyak menggunakan turunan dari program *Multipurpose Terminal Operating System*, baik dalam pelayanan awal pada saat kontainer masuk gate pelabuhan, berlanjut kegiatan di lapangan atau dermaga hingga proses muat atau bongkar dari kapal dan kontainer meninggalkan area pelabuhan. Dengan demikian jelas sudah bahwa produktivitas bongkar muat yang ada di area pelabuhan Berlian tercover dalam program *Multipurpose Terminal Operating System*. program *Multipurpose Terminal Operating System* penggunaannya lebih bersifat internal pihak pengelola / operator pelabuhan

2. Hubungan program *Internet-port* terhadap produktivitas bongkar muat

Multipurpose Terminal Operating System dan *Internet-port* merupakan program aplikasi yang terintegrasi, sekaligus sebagai alat sharing informasi antara pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan bongkar muat kapal tersebut seperti pelayaran, pemilik barang, dan pemilik alat yang ikut serta dalam kegiatan

bongkar muat di pelabuhan. Penggunaan program *Multipurpose Terminal Operating System* juga harus di imbangi dengan penggunaan program *Internet-port*, program *Internet-port* berhubungan langsung dengan pihak luar juga (*stakeholder*) seperti pendaftaran kontainer yang akan masuk area pelabuhan, informasi container yang sudah masuk area pelabuhan baik di lapangan atau yang akan dimuat atau dibongkar, yang dapat diakses secara terbuka oleh pihak eksternal yang terkait dalam kegiatan bongkar muat. Meskipun pemanfaatan *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* berbeda-beda oleh plannership dan checker, namun merupakan satu kesatuan kerja dalam menunjang perencanaan kerja kedua unit tersebut, dalam menyusun dan menghasilkan laporan bongkar muat kapal.

Dengan demikian, jelaslah bahwa ada kaitan yang erat antara program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* dalam menunjang perencanaan kerja plannership dan checker terhadap produktivitas bongkar muat kontainer di Pelabuhan Berlian. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Purnama (2010) yang menyatakan bahwa perancangan berbasis blog atau internet dapat meningkatkan kinerja pengolahan dokumen bongkar muat, yang akan berdampak pada meningkatnya produktivitas bongkar muat.

2.12. Penelitian Terdahulu

Berkaitan dengan penelitian *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* terhadap bongkar muat petikemas masih jarang dilakukan namun ada beberapa penelitian terdahulu yang mendekati dan dapat dijadikan

pembandingan atau sebagai acuan dalam penelitian ini yang dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 2.3.
Penelitian Terdahulu

| Nama Penelitian (Tahun) | Judul Penelitian | Variabel Penelitian | Tehnik Analisis | Hasil Penelitian |
|-----------------------------------|---|---|-------------------------------|---|
| Akbar Hanggariksa Setiawan (2015) | Analisa Penggunaan Komputerisasi dan MTOS Terhadap Pelayanan Data Entry | Komputerisasi, MTOS dan Pelayanan Data | Metode Deskriptif Kuantitatif | Adanya pengaruh komputerisasi dan MTOS terhadap kelancaran pelayanan Gate |
| Arga Pujangga Harjunta (2015) | Analisa Aplikasi MTOS dan Keakuratan Input Data Terhadap Laporan Produktivitas Gate | MTOS, Input Data dan Produktivitas | Metode Survey | Adanya pengaruh MTOS dan keakuratan Input Data terhadap laporan produktivitas |
| Dian Saputri Purnama (2010) | Perancangan Aplikasi Pengolahan Dokumen Bongkar Muat Kontainer Berbasis Visualbasic | Aplikasi Pengolahan Dokumen dan Visualbasic | Metode Experiment | Perancangan aplikasi berbasis visualbasic dapat meningkatkan kinerja pengolahan dokumen |

Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu :

1. Penelitian ini sama-sama berjenis penelitian deskriptif kuantitatif seperti pada penelitian Akbar Hanggariksa Setiawan (tahun 2015)
2. Penelitian ini memiliki variabel yang sama yaitu terminal multipurpose operating system (MTOS) seperti pada penelitian Akbar Hanggariksa Setiawan (2015) dan Arga Pujangga Harjunta
3. Penelitian ini sama-sama memiliki 3 variabel penelitian seperti pada penelitian Akbar Hanggariksa Setiawan (2015) dan Arga Pujangga Harjunta (2015)
4. Penelitian ini sama-sama berfokus pada kegiatan dokumen yang menunjang produktivitas bongkar muat kontainer
5. Penelitian ini sama-sama dilakukan di area pelabuhan

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu :

1. Pada penelitian terdahulu menggunakan metode survey dan experiment seperti pada penelitian Arga Pujangga Harjunta (2015) dan Dian Saputri Purnama sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif
2. Pada penelitian terdahulu ada yang memiliki 2 variabel penelitian saja sedangkan pada penelitian ini memiliki 3 variabel penelitian
3. Penelitian terdahulu menggunakan tehnik analisis yang berbeda dengan penelitian ini dimana pada penelitian terdahulu menggunakan tehnik analisis variabel terbatas seperti pada penelitian Dian Saputri Purnama sedangkan pada penelitian ini menggunakan tehnik analisis linearitas berganda
4. Penelitian terdahulu menekankan pada kelancaran pelayanan seperti pada penelitian Akbar Hanggariksa Setiawan (2015) dan Dian Saputri Purnama

(2010) sedangkan pada penelitian ini lebih menekankan pada produktivitas bongkar muat

2.13. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2.
Kerangka Berfikir

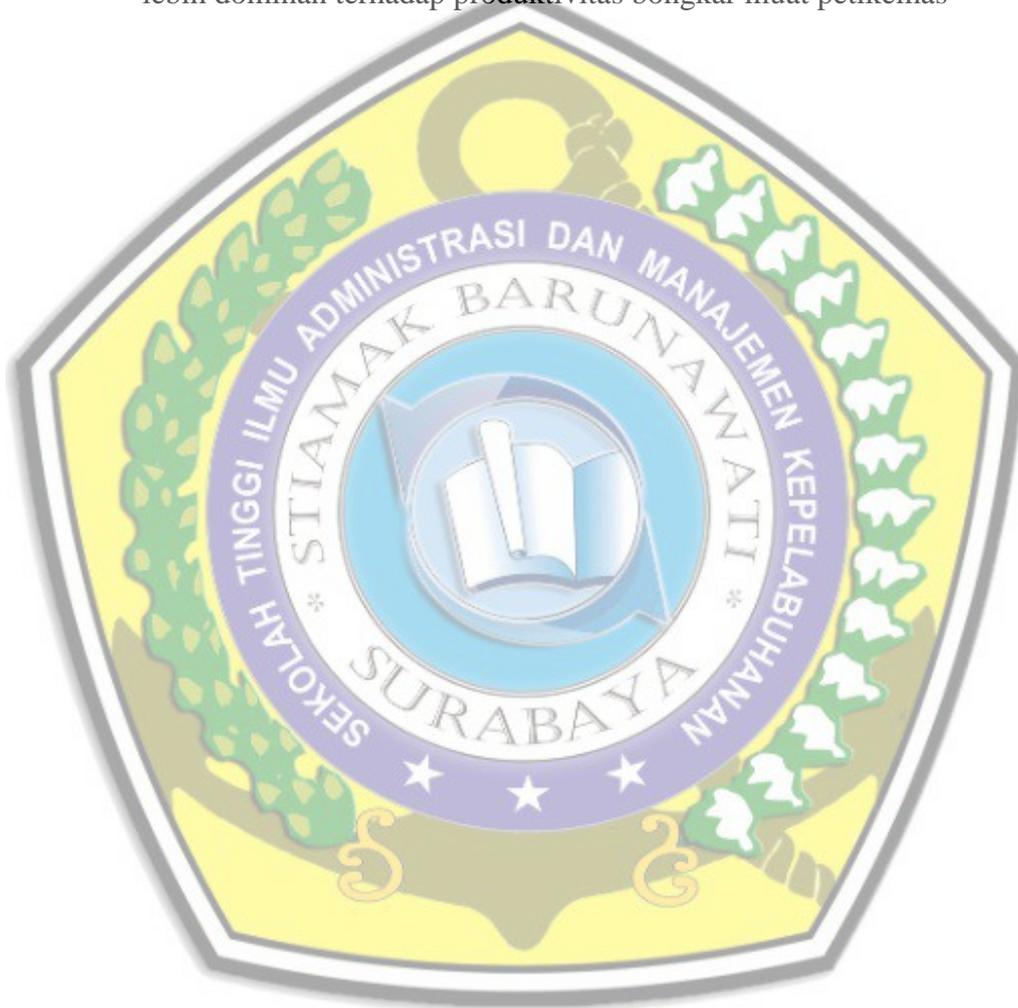
2.14. Hipotesis

Dari pemaparan berbagai uraian yang berkaitan dengan penelitian yaitu program *Multipurpose Terminal Operating System* dan program *Internet-port* terhadap produktivitas bongkar muat petikemas yang telah peneliti uraikan sebelumnya, maka peneliti akan mengemukakan beberapa hipotesis atau praduga sementara atas jawaban dalam penelitian ini sebagai berikut :

H₁ = Program *Multipurpose Terminal Operating System* memiliki pengaruh terhadap produktivitas bongkar muat petikemas

H₂ = Program *Internet-port* memiliki pengaruh terhadap produktivitas bongkar muat petikemas

- H₃ = Program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* berpengaruh secara simultan terhadap produktivitas bongkar muat petikemas
- H₄ = Program *Multipurpose Terminal Operating System* memiliki pengaruh lebih dominan terhadap produktivitas bongkar muat petikemas



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif bersifat kausal yaitu menganalisis hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya atau menganalisis pengaruh variabel satu terhadap variabel lainnya dengan menggunakan analisis regresi berganda. Penelitian ini merupakan penelitian hipotesis yang disertai dengan pengujian statistik serta rancangan penelitian ini berbentuk riset yang dilakukan dengan data dokumentasi.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi menurut Burhan (2000:40) merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian. Sementara menurut Nawawi populasi merupakan keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu penelitian (1998:141). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh pegawai yang bekerja di unit plannership, cheker, verifikasi, dan administrasi yang dipimpin oleh 2 orang *Manajer On Duty (MOD)* pada masing-masing shift sehingga total populasinya adalah 60 orang.

Sampel menurut Sugiyono (2011:81) adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dengan demikian sampel adalah bagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki, dan bisa mewakili keseluruhan populasinya sehingga jumlahnya lebih sedikit dari populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misal karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Namun apabila populasi kecil peneliti bisa menjadikan seluruh populasi itu sebagai sampel, dengan menggunakan tehnik sensus dimana tehnik sensus adalah tehnik pengambilan sampel dengan menggunakan seluruh anggota populasi.

Seperti pendapat Roscoe yang dikutip oleh Sekaran (2008) memberikan acuan umum untuk menentukan sampel :

- a. Ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian
- b. Jika sampel dipecah ke dalam subsampel (pria/wanita, junior/senior dan sebagainya, ukuran sampel minimum 30 untuk tiap kategori adalah tepat
- c. Dalam penelitian multivariatif (termasuk analisis regresi berganda), ukuran sampel sebaiknya 10X lebih besar dari jumlah variabel dalam penelitian
- d. Untuk penelitian eksperimental sederhana dengan control eksperimen yang ketat, penelitian yang sukses adalah mungkin dengan ukuran sampel kecil antara 10 sampai dengan 20

Peneliti yang meneliti seluruh elemen-elemen populasi disebut sensus, dan jika meneliti sebagian dari elemen-elemen tertentu suatu populasi disebut

penelitian sampel. Agar di dapatkan hasil penelitian yang relevan, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh anggota populasi, dengan demikian seluruh populasi dijadikan sampel penelitian sehingga penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh (Sampling sensus). Sampling Jenuh menurut Sugiyono (2012:96) adalah teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, yaitu berkisar 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.

3.3. Definisi Operasional

Sebelum menguraikan tentang definisi operasional (batasan variabel), penulis akan menjelaskan terlebih dahulu tentang pembagian variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yang terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat :

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah : Program *Multipurpose Terminal Operating System* (X_1) dan Program *Internet-port* (X_2)

A. Program *Multipurpose Terminal Operating System* (X_1)

Multipurpose Terminal Operation System (MTOS) adalah sistem program aplikasi yang diprogramkan ke dalam komputer berbasis *Local Area Network (LAN)*, digunakan oleh petugas data *entry gate*, bagian administrasi bongkar muat, bagian billing, dan level manajemen dengan struktur sistem yang disesuaikan dengan kewenangannya. Adapun

Program *Multipurpose Terminal Operating System* terdiri dari program-program aplikasi :

- 1) Program aplikasi *Gate*
- 2) Program aplikasi alokasi penimbunan kontainer
- 3) Program aplikasi koreksi data kontainer
- 4) Program aplikasi laporan kegiatan bongkar muat kapal
- 5) Dan program aplikasi Billing

Menurut buku panduan Total Soft Bank Co. Ltd. indikator yang dipakai untuk mengukur *Multipurpose Terminal Operating System* adalah :

- a) Kesiapan *Hardware*
- b) Kesiapan *Software*
- c) Kesiapan Jaringan

B. Program Internet-port (X₂)

I-Port (Internet Port), yaitu program aplikasi yang berbasis internet (*online*) yang bisa diakses / digunakan untuk kepentingan bersama antara PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port, Rekanan Kerja (*Vendor*) dan pengguna jasanya dengan fungsi :

- 1) Mendaftarkan kontainer (*Coparn*) yang akan ditimbun dan dimuat di pelabuhan Berlian oleh pihak pelayaran secara *online*
- 2) Memantau jumlah kontainer yang sudah masuk Berlian, baik yang ditimbun atau yang dimuat ke atas kapal lain, atau yang sudah dibongkar dan sudah keluar Berlian secara *real time* oleh pihak pelayaran, vendor dan PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port

- 3) Memantau pemakaian alat yang dipakai untuk kegiatan bongkar muat, baik yang di lapangan (penimbunan) atau yang di dermaga (kapal) oleh pihak vendor dan PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port
- 4) Sebagai acuan untuk memutuskan apakah jumlah *kuota stack* (batas minimal kontainer yang harus ditimbun memenuhi syarat yang telah ditentukan) agar kapal di ijin sandar di pelabuhan Berlian oleh pihak pelayaran dan PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port

Menurut panduan yang dirilis *Indonesian Logistik Community Service*, indikator yang dipakai untuk mengukur variable ini adalah :

- a) Kesiapan Jaringan
 - b) Kesiapan *Maintenance*
 - c) Kesiapan pengguna
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah : Produktivitas Bongkar Muat Petikemas (Y)

Produktivitas Menurut kamus Besar Bahasa Indonesia (1995) berarti kemampuan untuk menghasilkan sesuatu daya untuk berproduksi, sedangkan menurut Ghiselli dan Brown dalam sunyoto (2013:212) melihat produktivitas dari dua segi yaitu output sebagai pengukur produktivitas, yang didalamnya mengandung dua aspek yaitu jumlah dan kualitas, sedang yang lain dilihat dari segi hilangnya waktu sebagai pengukur produktivitas keija.

Bongkar Muat menurut Sasono dalam buku manajemen pelabuhan dan realisasi ekspor impor (2014:35) adalah :

“Kegiatan bongkar muat adalah kegiatan membongkar barang- barang impor dan atau barang antar pulau/intersuler dari atas kapal dengan menggunakan crane dan

sling kapal ke daratan terdekat di tepi kapal yang lazim di sebut dermaga, kemudian dari dermaga menggunakan lori, *forklift*, dimasukkan dan ditata ke dalam gudang terdekat yang ditunjuk oleh administrator pelabuhan. Sementara kegiatan muat adalah sebaliknya.”

Menurut Sasono untuk dapat mengukur produktivitas bongkar muat ada beberapa indikator yang dapat dipakai untuk mengukur variabel ini yaitu :

- a) Hasil produksi bongkar muat perjam
 - b) Kelancaran armada trucking
 - c) Prosentase *idle-time*
3. Responden penelitian mencakup Planner, Cheker, Bagian Verifikasi, Administrasi Operasional dan Manager On Duty (MOD)

A. Planner

Planner adalah salah satu unit dari divisi operasional yang bertugas untuk melakukan perencanaan secara sistem atas data-data yang sudah diterima dari pihak pelayaran dan data-data yang sudah diolah oleh petugas input data, termasuk penyesuaian rekapan kegiatan bongkar muat kapal. Adapun petugas planner berjumlah 16 orang

B. Cheker

Cheker adalah adalah salah satu unit dari divisi operasional yang bertugas untuk mengorder gang buruh, merencanakan ploting alat di dermaga, dan memverifikasi data manual talysheet yang akan dijadikan laporan bongkar muat kapal sebelum menjadi pra nota. Adapun petugas cheker berjumlah 8 orang

C. Bagian Verifikasi

Bagian verifikasi adalah salah satu unit dari divisi operasional yang bertugas memverifikasi hasil laporan yang dibuat oleh petugas planner. Adapun petugas bagian verifikasi berjumlah 12 orang

D. Administrasi Operasional

Bagian Administrasi operasional adalah salah satu unit dari divisi operasional yang bertugas memproses hasil pelaporan planner yang telah diverifikasi untuk dilakukan eksekusi (melakukan penagihan ke pengguna jasa) dan yang mendokumentasikan semua kegiatan operasional. Adapun petugas bagian operasional berjumlah 16 orang.

E. Manager On Duty (MOD)

Manager On Duty adalah pegawai setingkat supervisor yang di tempatkan untuk mengkoordinir dan men-supervisi seluruh kegiatan operasional dan bertanggung jawab langsung pada manager maupun Vice President Operasional. Adapun petugas Manager On Duty berjumlah 8 orang

3.4. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka / Literatur

Dilakukan dengan cara mengutip berbagai pendapat ahli atau penulis buku dari berbagai literatur yang mendukung materi penulisan laporan penelitian ini, disamping itu Studi pustaka / literatur ini dapat diperoleh melalui jurnal terkait dan media masa seperti Koran, Majalah dan Buletin.

2. Kuisisioner

Dilakukan dengan cara penyebaran kuisisioner pada responden penelitian, yaitu *Manajer On Duty (MOD)*, *checker* dan *planner* PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port. Prosedur pengumpulan data dengan kuisisioner adalah sebagai berikut : (1) Membagikan kuisisioner kepada responden (2) Peneliti memberikan penjelasan dan membimbing responden tentang cara pengisian kuisisioner (3) Kuisisioner yang telah diisi oleh responden dikumpulkan, diberi skor dan kemudian ditabulasi. Salah satu penilaian / skor untuk setiap pertanyaan yang diajukan (menurut skala linkert) dapat dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Jika karyawan memilih jawaban Sangat Tidak Setuju (STS) pada pertanyaan akan diberi skor 1
- 2) Jika karyawan memilih jawaban Tidak Setuju (TS) pada pertanyaan akan diberi skor 2
- 3) Jika karyawan memilih jawaban Ragu-ragu (R) pada pertanyaan akan diberi skor 3
- 4) Jika karyawan memilih jawaban Setuju (S) pada pertanyaan akan diberi skor 4
- 5) Jika karyawan memilih jawaban Sangat Setuju (SS) pada pertanyaan akan diberi skor 5

3. Dokumentasi

Dilakukan dengan cara mendokumentasikan dan mencatat berbagai data yang berkaitan dengan struktur organisasi, tugas masing-masing level manajemen dan berbagai aktivitas yang dilakukan perusahaan.

3.5. Jenis Dan Sumber Data

3.5.1. Jenis Data

1. Data kualitatif

Data kualitatif merupakan serangkaian data dari hasil pengumpulan informasi maupun dari hasil observasi yang bersifat pemaparan. Dalam penelitian ini yang termasuk data kualitatif adalah data sejarah perusahaan, struktur organisasi, dan berbagai program kegiatan perusahaan

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan serangkaian data dari hasil observasi yang dinyatakan dalam angka-angka. Dalam penelitian ini yang termasuk dalam data kuantitatif adalah data yang akan diukur dari penilaian variabel-variabel yang ada melalui penyebaran kuisioner maupun interview, yaitu data hasil program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port*, serta produktivitas bongkar muat petikemas

3.5.2. Sumber Data

Sumber data yang dipergunakan dalam penelitian ini meliputi sebagai berikut :

1. Data primer, merupakan data langsung yang diperoleh dari sumber penelitian baik dari hasil penyebaran kuisioner maupun data yang diperoleh dari pihak-pihak yang terkait langsung dengan penelitian. Data primer ini akan dihitung dan dianalisa hasilnya dengan berbagai instrumen penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya
2. Data sekunder, merupakan data pendukung yang diperoleh dari sumber-sumber yang secara tidak langsung dengan obyek penelitian seperti data tentang sejarah perusahaan dan berbagai literatur yang mendukung penulisan hasil penelitian ini yang dapat diperoleh dari studi pustaka

3.6. Tehnik Analisis Data

1. Uji Validitas

Menurut Ghozali (2013:52) Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya penelitian. Uji validitas menggunakan analisis korelasi pearson, keputusan mengetahui valid tidaknya butir instrumen. Jika pada tingkat signifikan 5% nilai t hitung $>$ t tabel maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menurut Ghozali (2013:154) untuk mengetahui apakah instrumen memiliki indeks kepercayaan yang baik jika diujikan berulang. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *alpha cronbach*, untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen dari ketiga variabel penelitian jika dari hasil uji reliabilitas memberikan nilai $\alpha > 0,6$ maka dapat dikatakan reliabel.

3. Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi klasik adalah analisis yang dilakukan untuk menilai apakah di dalam sebuah model regresi linear *Ordinary Least Square* (OLS) terdapat masalah-masalah asumsi klasik. Uji asumsi klasik atas data yang akan diolah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Menurut Indrawati (2015: 189) uji normalitas data adalah sebagai berikut:

“Uji normalitas data ini diperlukan karena hasil uji statistik (uji t atau uji F) akan diinterpretasikan kedalam parameter dalam populasi karena data dalam populasi memiliki distribusi normal, maka data dalam sampel (terutama sampel kecil) harus memiliki distribusi normal juga. Sehingga dalam uji t dan uji F diasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar atau tidak dipenuhi maka uji statistik menjadi tidak valid.”

Menurut Latan (2013:95) Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan terhadap sampel dilakukan dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov test* dengan menetapkan derajat keyakinan (α) sebesar 5%. Uji ini dilakukan pada setiap variabel dengan ketentuan bahwa jika secara individual masing-masing variabel memenuhi asumsi normalitas, maka secara simultan variabel-variabel tersebut juga bisa dinyatakan memenuhi asumsi normalitas.

Kriteria pengujian dengan melihat besaran *Kolmogorov-Smirnov test* adalah :

- 1) Jika signifikansi $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.
- 2) Jika signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinieritas

Menurut Ghozali (2013:105) uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Metode yang dapat digunakan untuk menguji terjadinya multikolinieritas dapat dilihat dari matrik korelasi variabel-variabel bebas. Pada matrik korelasi, jika antar variabel bebas terdapat korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinieritas. Selain itu dapat juga dilihat nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF). Batas dari nilai *tolerance* adalah $\leq 0,10$ atau sama dengan nilai VIF adalah ≥ 10 .

c. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2013: 105) Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain, jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain berbeda maka disebut heteroskedastisitas.

Dasar pengambilan keputusan untuk uji heteroskedastisitas :

- 1) Jika ada pola tertentu, seperti titik yang ada membentuk pola tertentu teratur (bergelombang, melebur kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorekasi bertujuan untuk menguji apakah dalam satu model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ atau sebelumnya. Pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi adalah dengan cara melihat besaran *Durbin-Watson* (D-W) sebagai berikut :

- 1) Angka D-W di bawah -4, berarti ada auto korelasi positif,
- 2) Angka D-W di antara -4 sampai +4 berarti tidak ada autokorelasi,
- 3) Angka D-W di atas +4, berarti ada autokorelasi negatif.

e. Uji Linearitas

Uji linieritas menurut Nurgiantoro (2012:296) bertujuan untuk menguji apakah keterkaitan antara dua variabel yang bersifat linier. Perhitungan linieritas digunakan untuk mengetahui prediktor data peubah bebas berhubungan secara linier atau tidak dengan peubah terikat. Uji linieritas dilakukan dengan menggunakan analisis variansi terhadap garis regresi yang nantinya akan diperoleh harga F_{hitung} .

Harga F yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Kriterianya apabila harga F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% maka hubungan antara variabel bebas dikatakan linier. Sebaliknya, apabila F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} , maka hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak linier.

4. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis koefisien regresi linier berganda digunakan untuk menjelaskan pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat dengan membuat persamaan garis regresi linier berganda. Menurut Suharyadi dan Purwanto (2004:210), persamaan regresi pada penelitian ini adalah :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$

Dimana :

- Y = Produktivitas Bongkar Muat
- X₁ = Program *Multipurpose Terminal Operating System*
- X₂ = Program *Intenet-port*
- α = Konstanta
- β₁ = Koefisien regresi program *multipurpose terminal operating system*
- β₂ = Koefisien regresi program *internet-port*
- ϵ = Nilai eror

a. Uji t

Untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas yaitu program *multipurpose terminal operator system* (X₁) dan program *internet-port* (X₂) secara parsial terhadap variabel produktivitas bongkar muat (Y) dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

- 1) Menentukan Hipotesis Nihil dan Hipotesis Alternatif

H_0 : berarti variabel bebas yaitu program *multipurpose terminal operating system* (X_1) dan program *internet-port* (X_2) secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel produktivitas bongkar muat (Y).

H_1 : berarti variabel bebas yaitu program *multipurpose terminal operating system* (X_1) dan program *internet-port* (X_2) secara parsial berpengaruh terhadap variabel produktivitas bongkar muat (Y).

2) Level Of Significance $\alpha = 0,05$

Derajat kebebasan (dk) : $n-1-k$

$t_{tabel} = t(\alpha/2; n-1-k)$

3) Kriteria dan aturan pengujian

H_0 ditolak apabila = $-t_{hitung} < -t_{tabel}$

H_0 diterima apabila = $t_{hitung} > t_{tabel}$

Hasil Probabilitasnya adalah :

Bila $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak

Bila $p\text{-value} > \alpha$ maka H_0 diterima

4) Kesimpulan

Membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} dan $p\text{-value}$ dengan α , maka dapat ditentukan apakah H_0 ditolak atau diterima

b. Uji F

Uji F bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama variabel independen terhadap variabel dependen. Langkah-langkah pengujian :

1) Menentukan hipotesis nihil dan hipotesis alternatif

H_0 ; artinya variabel program *multipurpose terminal operator system* dan program *internet-port* secara simultan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas bongkar muat petikemas

H_a : artinya variabel program *multipurpose terminal operator system* dan program *internet-port* secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas bongkar muat

2) Level of Significance $\alpha = 0,05$

Derajat kebebasan (dk) : $k; n-1-k$

Nilai F tabel : $F_{0,05 ; (k); (n-1-k)}$

3) Kriteria dan Aturan Pengujian

H_0 ditolak apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Bila $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak

Bila $p\text{-value} > \alpha$ maka H_0 diterima

4) Kesimpulan

Membandingkan antara F_{hitung} dengan F_{tabel} dan $p\text{-value}$ dengan α , maka dapat ditentukan apabila H_0 ditolak atau diterima.

c. Koefisien Detereminasi

Koefisien Determinasi (R^2) bertujuan mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat. Dalam penelitian ini perhitungan koefisien determinasi untuk mengukur seberapa jauh kemampuan variabel - variabel bebas yaitu program *multipurpose*

terminal operating system dan program *internet-port* dalam menjelaskan variabel terikat yaitu produktivitas bongkar muat petikemas.

Untuk menghindari kesalahan hitung, maka pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak computer program *SPSS*



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) adalah salah satu Anak Perusahaan dari PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) yang merupakan Spin Off (pemisahan) dari Divisi Usaha Terminal PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak dan berdiri pada tanggal 9 Januari 2002. Fokus utama pada saat ini PT. BJTI menangani Kegiatan B/M Petikemas Domestik di Terminal Berlian Tanjung Perak Surabaya, disamping menghandle kegiatan penunjang lainnya yang berhubungan dengan jasa kepelabuhanan.

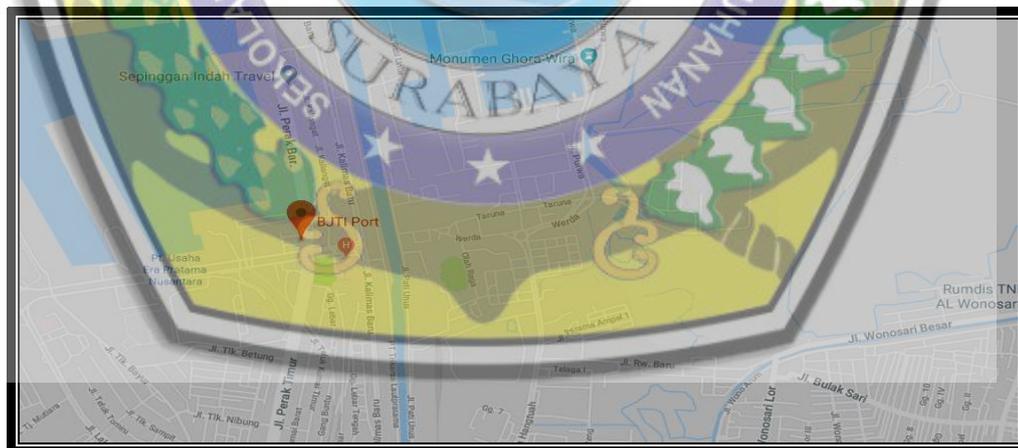
Pertengahan 2008 s/d saat ini PT. BJTI dipercaya mengelola Terminal Kawasan Satui yang merupakan kawasan PT. Pelindo III Cabang Kotabaru Kalimantan Selatan, dengan menghandle kegiatan B/M Batubara, Bungkil, Kernil dan Serpih Kayu. Tanggal 27 September 2010 status PT. BJTI sebagai Terminal Operator dikukuhkan sebagai Badan Usaha Pelabuhan (BUP) berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan RI Nomor : KP. 410 Tahun 2010. Pada Bulan Januari Tahun 2012 PT. BJTI melebarkan sayap bisnisnya dengan mengoperasikan Kegiatan B/M dan Lapangan di PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tenau Kupang.

Untuk memperkuat branding PT. BJTI dalam prespektif customer, maka tanggal 5 Juni 2015 dilakukan Re-branding menjadi “BJTI PORT” dengan

menghadirkan semua Stake holder (pemangku kepentingan) di wilayah Tanjung Perak. Dengan semangat baru berdasarkan tagline “Denyut Nadi kehidupan Negeri” maka BJTI PORT memperluas lingkup usahanya diluar Surabaya dengan menghandle Operasional serta Maintenance Alat dan alat bantu B/M pada 8 (delapan Cabang) di wilayah PT. Pelindo III, yaitu Cabang Gresik, Benoa, Bima, Maumere, Sampit, Batulicin, Kumai dan Lembar.

Saat ini BJTI PORT memiliki beberapa anak perusahaan sebagaimana dalam bagan berikut : yaitu PT. Berlian Manyar Sejahtera (BMS), PT. Berkah Kawasan Manyar Sejahtera (BKMS), PT. Pelindo Property Indonesia (PPI), PT. Terminal Curah Semarang (TCS), PT. Terminal Nilam Utara (TNU), PT. Energy Manyar Sejahtera (EMS).

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) Port terletak di Jl. Perak Barat No. 379 Perak Utara, Pabean Cantikan, Kota Surabaya, Jawa Timur, 60165.



Sumber : www.bjtiport.co.id

Gambar 4.1.

Denah Lokasi PT Berlian Jasa Terminal Indonesia Port

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port memiliki logo perusahaan sebagaimana gambar berikut ini :



Sumber : PT. BJTI Port

Gambar 4.2.
Logo PT Berlian Jasa Terminal Indonesia Port

Sebagai Pelabuhan Operator, PT Berlian Jasa Terminal Indonesia Port memiliki Visi dan Misi perusahaan sebagai berikut :

Visi Perusahaan “Menjadi Penyedia Solusi Jasa Pelabuhan Terbaik Sebagai Mitra Logistik Terpercaya, Yang menyatukan Indonesia”

Misi Perusahaannya adalah :

1. Menyediakan dan mengoperasikan fasilitas terminal pelabuhan dan peralatan tepat guna
2. Menyediakan SDM yang profesional dibidang operasi terminal dan logistik
3. Memberikan jasa layanan logistik tepat waktu dan efisien
4. Turut mengembangkan perekonomian negara dan memupuk keuntungan

4.1.2. Unit Usaha Yang Dikelola PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port

PT Berlian Jasa Terminal Indonesia Port (BJTI Port) memiliki beberapa bidang usaha dan layanan utama serta bidang usaha pelayanan jasa penunjang.

Yang termasuk bidang usaha dan layanan utama yaitu :

1. Terminal Petikemas Domestik

Yaitu bidang pelayanan usaha petikemas antar pulau / domestik, yang hampir mencakup seluruh wilayah Indonesia baik untuk kapal berukuran kecil, sedang maupun besar. Hal ini dilakukan sebagai partisipasi PT BJTI Port dalam ikut mengembangkan sistem perekonomian nasional

2. Terminal Penumpukan Petikemas / *Container Yard*

Yaitu bidang pelayanan usaha untuk menampung sementara petikemas domestik yang akan dimuat ke atas kapal untuk kemudian dikirim ke tempat tujuan atau menampung sementara petikemas yang dibongkar dari atas kapal untuk kemudian di distribusikan ke tujuan berikutnya.

Sementara itu yang termasuk dalam bidang usaha pelayanan jasa penunjang adalah sebagai berikut :

1. Pelayanan *General Cargo*

Diluar pelayanan terminal petikemas, PT BJTI Port juga memberikan layanan cargo secara umum (*general cargo*) dan non-cargo *lost cargo* seperti pengiriman gerbong kereta api dan *speedboat*

2. Pelayanan Barang Curah Cair

Yaitu pelayanan yang diberikan untuk bongkar maupun muat kapal-kapal pengangkut komoditi curah cair seperti, CPO, berbagai oil import, dan semen cair

3. Pelayanan Barang *Off Shore*

Yaitu pelayanan bongkar muat barang-barang milik perusahaan eksplorasi / pengeboran lepas pantai, biasanya dimuat di tug boat

4. Penanganan Batu Bara

PT BJTI Port melalui pelabuhan batu bara di Satui Kalimantan Selatan memberikan pelayanan bongkar muat batu bara yang mendukung kelancaran kegiatan industri

5. Pelayanan Petikemas via Intermoda Kereta Api

PT BJTI Port selain melakukan usaha bongkar muat di pelabuhan juga melayani pengiriman petikemas melalui kereta api untuk jurusan Jakarta – Surabaya, kegiatan ini tentunya bekerja sama dengan pihak PT Kereta Api Indonesia

6. Pelayanan Petikemas Transit (*Transshipment Container*)

Dalam hal ini PT BJTI memberikan pelayanan untuk petikemas yang akan transit, yaitu sejumlah kapal yang menitipkan sebagian muatan container muatannya untuk kemudian akan diangkut kembali dengan kapal lain yang akan sandar di pelabuhan Berlian juga, atau yang akan di ekspor dan sebaliknya

7. Pelayanan Fumigasi

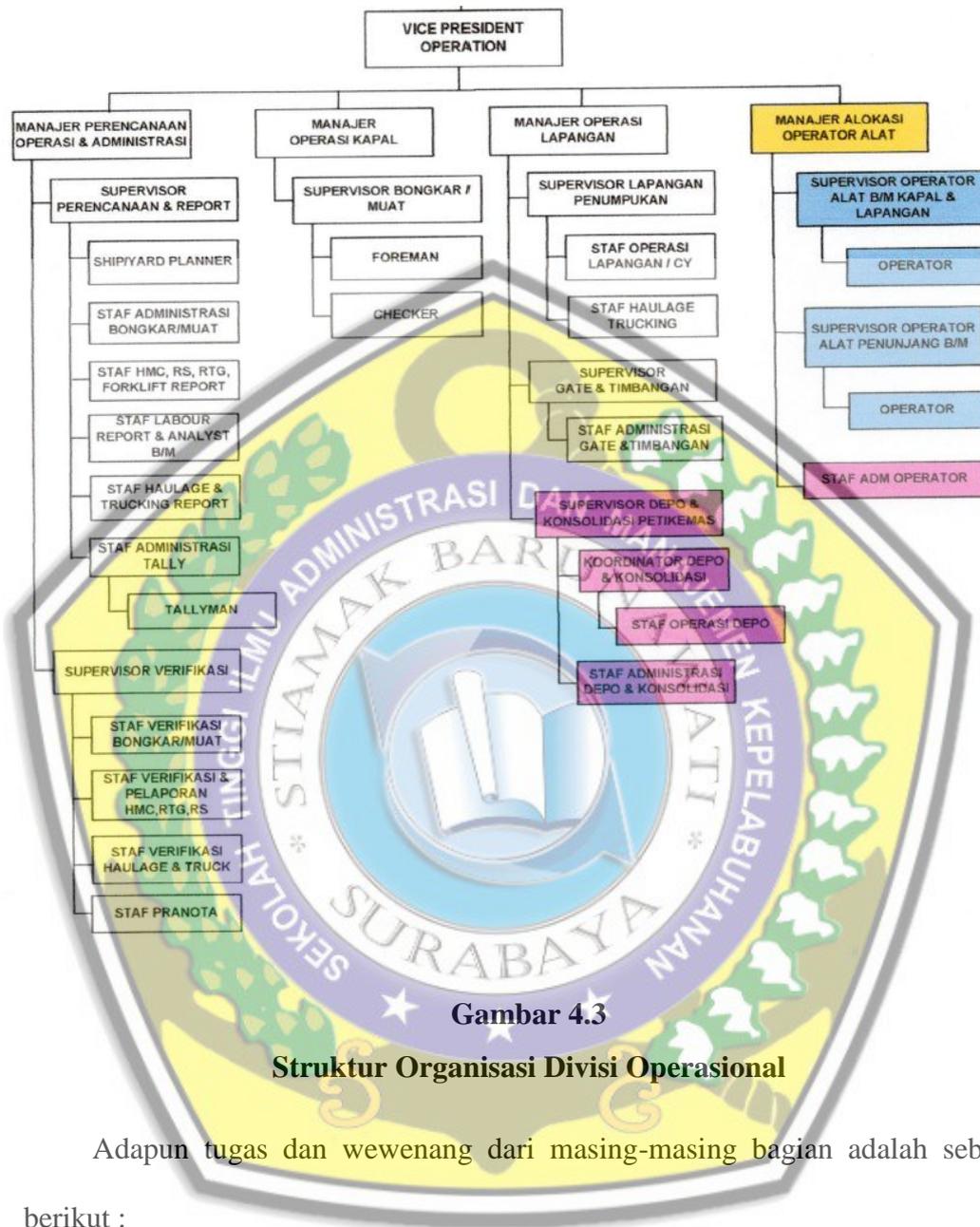
Yaitu pelayanan dalam mensterilkan petikemas dari berbagai kemungkinan terkontaminasi kuman atau virus dengan cara pembersihan dan fumigasi (penyemprotan cairan anti insektisida)

8. Pelayanan Bunker BBM Kapal

Yaitu pelayanan dalam usaha memberikan pengisian Bahan Bakar Migas (BBM) ke kapal-kapal yang sandar dan berlabuh di pelabuhan Berlian

4.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan suatu cara untuk mengatur manusia sesuai dengan posisi dan tempat dalam organisasinya. Struktur organisasi memegang peranan yang sangat penting dalam pembagian tugas pekerjaan sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan secara lancar, efektif dan efisien. Dengan adanya struktur organisasi perusahaan yang tepat dan jelas, maka fungsi masing-masing bagian dapat dipisahkan secara tegas. Organisasi ini dapat berjalan dengan baik apabila antara bagian yang satu dengan yang lainnya terdapat kerjasama yang baik dan saling percaya. Hal ini sangat penting untuk menjaga kelancaran jalannya perusahaan serta menunjang tercapainya tujuan perusahaan secara keseluruhan. Adapun struktur organisasi yang digunakan oleh PT Berlian Jasa Terminal Indonesia Port adalah struktur organisasi garis, dimana saluran perintah mengalir dari pucuk pimpinan kepada kepala bagian yang kemudian diteruskan kepada para pekerja sampai tingkat yang paling rendah. Struktur organisasi tersebut akan disajikan pada gambar berikut ini



Gambar 4.3

Struktur Organisasi Divisi Operasional

Adapun tugas dan wewenang dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut :

A. Direktur Utama

- 1) Memimpin berbagai kegiatan Direksi termasuk rapat-rapat internal maupun eksternal serta kegiatan kunjungan ke luar perusahaan
- 2) Menyusun berbagai kebijakan perusahaan secara umum

- 3) Mengambil, menentukan, mengarahkan dan mengawasi berbagai kebijakana startegis perusahaan secara umum
- 4) Mengadakan hubungan dengan pihak luar yang berkepentingan dengan perusahaan
- 5) Bertanggung jawab atas maju mundur perusahaan yang dipimpinnya

B. Direktur Operasional Dan Tehnik

- 1) Menyusun berbagai kebijakan perusahaan yang berkaitan dengan bidang operasional dan tehnik
- 2) Mengambil, menentukan, mengarahkan dan mengawasi berbagai kebijakan startegis yang berkaitan dengan bidang operasional dan tehnik
- 3) Memimpin dan menkoordinasikan berbagai bidang yang berada dibawah kewenangan manager operasional, manager operasional dan manager komersial
- 4) Mengadakan hubungan dengan pihak luar yang berkaitan dengan bidang operasional dan tehnik
- 5) Bertanggung jawab atas semua bidang yang berada di bawah kewenangannya

C. Direktur Keuangan, SDM dan Umum

- 1) Menyusun berbagai kebijakan perusahaan yang berkaitan dengan bidang keuangan, SDM dan umum
- 2) Mengambil, menentukan, mengarahkan dan mengawasi berbagai kebijakan strategis yang berkaitan dengan bidang keuangan, sumber daya manusia dan umum

- 3) Memimpin dan mengkoordinasikan berbagai bidang yang berada dibawah kewenangan manager keuangan dan system informasi, manager penyediaan jasa tenaga kerja, serta manager sumber daya manusia dan umum
- 4) Mengadakan hubungan dengan pihak luar yang berkaitan dengan bidang keuangan dan sisitem informasi, bidang penyediaan jasa tenaga kerja, serta bidang sumber daya manusia dan umum
- 5) Bertanggung jawab atas semua bidang yang berada dibawah kewenangannya

D. Vice President Commercial

- 1) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan bidang komersial kepada Direktur Operasional dan Tehnik
- 2) Menjalankan dan mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan bidang komersial
- 3) Mewakili perusahaan dan menindaklanjuti dalam menjalin kerja sama dengan pihak lain
- 4) Memimpin dan menkoordinasikan berbagai kegiatan yang ada di bidang komersial
- 5) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

Vise President Commercial membawahi Manajer Perencanaan & Bina Pelanggan dan Manajer Pemasaran.

E. *Vice President Operation*

- 1) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan kegiatan operasional perusahaan kepada Direktur Operasional dan Teknik
- 2) Merencanakan dan menjalankan serta mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan bidang operasional perusahaan
- 3) Memimpin dan menkoordinasikan berbagai kegiatan operasional perusahaan
- 4) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

Vise President Operation membawahi Manajer Perencanaan Operasi & Administrasi, Manajer Operasi Kapal, Manajer Operasi Lapangan, dan Manajer Operasi Depo

F. *Vice President Technic*

- 1) Memberikan berbagai laporan masukan yang berkaitan dengan kegiatan tehnik kepada Direktur Operasioal dan Tehnik
- 2) Merencanakan dan menjalankan serta mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan bidang tehnik
- 3) Memimpin dan mengkoordinasikan berbagai kegiatan tehnik yang dilaksanakan
- 4) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

Vice President Technic membawahi Manajer Perencanaan Tehnik & Administrasi, Manajer Pemeliharaan, dan Manajer Pembangunan Sarana & Prasarana

G. *Vice President Finance & IT*

- 1) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan bidang keuangan kepada Direktur Keuangan, SDM dan Umum
- 2) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan kegiatan sarana dan prasarana dan sistem informasi kepada Direktur Operasional dan Tehnik
- 3) Menjalankan dan mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan bidang Keuangan dan Sistem Informasi
- 4) Mewakili perusahaan dalam menangani urusan keuangan dan sistem informasi yang berhubungan dengan pihak luar
- 5) Memimpin dan menkoordinasikan berbagai kegiatan yang ada di bidang keuangan dan sistem informasi
- 6) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

Vice President Finance & IT membawahi Manajer Akutansi, Manajer Treasury dan Manajer Teknologi Informasi

H. *Vice President HRD & General Affair*

- 1) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan bidang sumber daya manusia kepada Direktur Keuangan, SDM dan Umum

- 2) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan umum kepada Direktur Keuangan, SDM dan Umum
- 3) Menjalankan dan mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan bidang sumber daya manusia dan umum
- 4) Mewakili perusahaan dalam menangani bidang sumber daya manusia dan umum yang berhubungan dengan pihak luar
- 5) Memimpin dan menkoordinasikan berbagai kegiatan yang ada di bidang sumber daya umum dan umum
- 6) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

Vice President HRD & General Affair membawahi Manajer SDM, Manajer Umum dan Manajer Pengadaan Barang & jasa

I. *Corporate Governance Manager*

- 1) Mewakili perusahaan dalam berkoordinasi dengan perusahaan koorperasi yang berada di lingkungan PT Pelabuhan Indonesia III
- 2) Melakukan berbagai kerjasama dengan perusahaan-perusahaan yang berada dilingkungan koorperasi PT Pelabuhan Indonesia III
- 3) Melakukan konsolidasi dan pengembangan-pengembangan usaha yang dapat dilakukan dengan perusahaan-perusahaan lain yang berkaitan dengan antar lembaga
- 4) Memberikan Bertanggung jawab dan memberikan laporan kepada Direktur Utama atas segala kegiatan yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan

J. *Management Representative*

- 1) Memastikan semua prosedur kerja dijalankan dengan baik, sehingga semua berjalan sesuai dengan apa yang sudah disepakati di dalam dokumen sistem manajemen
- 2) Mempromosikan pentingnya kepuasan pelanggan di semua bagian sehingga masing-masing karyawan paham akan kontribusi pekerjaan mereka terhadap kepuasan pelanggan.
- 3) Membangun dan mengembangkan sistem manajemen yang diimplementasikan di dalam organisasi sehingga sistem bisa berjalan dengan baik guna menopang kelancaran dan kemajuan organisasi.
- 4) Memberikan laporan dan masukan terhadap manajemen perihal implementasi *International Standart Organization* di dalam organisasi, sekaligus menjadi jembatan penghubung arah kebijakan manajemen terhadap implementasi *International Standart Organization*.
- 5) Melaksanakan Internal Audit, untuk melihat implementasi *International Standart Organization* dilapangan, mengawal dan memonitor tindakan perbaikan yang diambil dan sekaligus melaporkan kepada top manajemen mengenai hasil internal audit dan tindak lanjutnya.

K. *Corporate Secretary Manager*

- 1) Sebagai penghubung dan fasilitator antara Direksi, Dewan Komisaris, pemegang saham, dan instansi terkait
- 2) Mengkoordinasikan pemberian pendapat dari segi hukum, pengelolaan dokumen, kehumasan protokoler dan seremonial Perusahaan untuk

menunjang aktivitas Perusahaan agar berjalan dengan efektif dan efisien serta meningkatkan citra Perusahaan.

- 3) Menyelenggarakan kegiatan kesekretariatan dalam lingkungan Direksi, Dewan Komisaris dan Perusahaan serta pengadministrasiannya termasuk mengelola dokumen RUPS, risalah/risalah rapat Direksi, Dewan Komisaris, rapat gabungan, Daftar Pemegang Saham Khusus, dokumentasi perbedaan pendapat, undangan, agenda dan materi rapat serta dokumen lainnya.
- 4) Mengkoordinasikan penyelenggaraan RUPS, rapat-rapat Direksi, Dewan Komisaris, rapat gabungan, mengelola jadwal rapat agar berlangsung efektif.
- 5) Mengkoordinasikan penyediaan informasi dalam bentuk orientasi formal, kliping, surat elektronik dan media lainnya kepada Direksi dan Dewan Komisaris serta pemangku kepentingan lainnya.
- 6) Memberikan informasi secara berkala kepada Direksi dan Dewan Komisaris jika diminta, untuk memastikan bahwa Perusahaan mematuhi peraturan tentang persyaratan keterbukaan sesuai peraturan Perusahaan dan peraturan yang berlaku.
- 7) Mengkoordinasikan kegiatan Direksi yang berkaitan dengan kegiatan korporasi untuk mendukung efektivitas fungsi Direksi dan kinerja Perusahaan.

L. Manajer Bongkar Muat Terminal Multiguna Kupang

- 1) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan di Terminal Multiguna Kupang kepada kepala Satuan Pengawas Interen
- 2) Menjalankan dan mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan di Terminal Multiguna Kupang
- 3) Mewakili perusahaan dalam mengelola berbagai kegiatan di Terminal Multiguna Kupang
- 4) Memimpin dan mengkoordinasikan berbagai kegiatan yang ada di Terminal Multiguna Kupang
- 5) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

M. Manajer B/M Terminal Satui

- 1) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan di Terminal Satui kepada Kepala Pengawas Satuan Interen
- 2) Menjalankan dan mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan di Terminal Satui
- 3) Mewakili perusahaan dalam mengelola berbagai kegiatan di Terminal Satui
- 4) Memimpin dan mengkoordinasikan berbagai kegiatan yang ada di Terminal Satui
- 5) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

N. Manajer Bongkar Muat Terminal Lembar

- 1) Memberikan berbagai laporan dan masukan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan di Terminal Lembar kepada Kepala Pengawas Satuan Interen
- 2) Menjalankan dan mengawasi berbagai kebijakan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan di Terminal Lembar
- 3) Mewakili perusahaan dalam mengelola berbagai kegiatan di Terminal Lembar
- 4) Memimpin dan mengkoordinasikan berbagai kegiatan yang ada di Terminal Lembar
- 5) Bertanggung jawab atas semua kegiatan yang berada dibawah kewenangannya

O. Staf Ahli Hukum

- 1) Mengkaji dan mempersiapkan tinjauan hukum terhadap berbagai aspek kerjasama yang akan dilakukan dengan perusahaan lain
- 2) Melakukan tindakan-tindakan hukum atas nama perusahaan dan sebagai advokat perusahaan, seperti mewakili perusahaan jika terjadi suatu masalah di Pengadilan
- 3) Sebagai pelaksana perusahaan, seperti yang disebutkan sebelumnya menyiapkan dan mengurus perizinan serta dokumen lainnya baik untuk internal perusahaan maupun eksternal perusahaan.
- 4) Sebagai konsultan hukum perusahaan, seperti memberikan nasihat atau saran mengenai hukum kepada pemimpin perusahaan.

4.2. Karakteristik Responden

Sesuai mekanisme pengambilan sampel yang telah ditentukan maka jumlah pegawai operasional yang akan diteliti adalah sebanyak 32 orang yang akan dijabarkan berdasarkan usia, pendidikan, pengalaman kerja dan masa kerja. Adapun penjabaran dari masing-masing criteria tersebut dapat dilihat dengan menggunakan tabel-tabel sebagai berikut :

4.2.1. Jumlah Pegawai Berdasarkan Usia

Tabel 4.1.
Pegawai Operasional BJTI Port
Berdasarkan Usia
Tahun 2018

| Klasifikasi Usia | JUMLAH ORANG | % |
|----------------------|--------------|--------|
| 20 Tahun sd 25 Tahun | 7 Orang | 11,66% |
| 26 Tahun sd 30 Tahun | 10 Orang | 16,66% |
| 31 Tahun sd 35 Tahun | 24 Orang | 40% |
| Diatas Usia 35 Tahun | 19 Orang | 31,68% |
| Total | 60 Orang | 100% |

Sumber : PT BJTI Port

Dari table 4.1. di atas dapat diketahui bahwa pegawai operasional yang berusia antara 20 tahun hingga 25 tahun berjumlah 7 orang atau sebanyak 11,66%, pegawai operasional yang berusia antara 26 tahun hingga 30 tahun berjumlah 10 orang atau sebanyak 16,66%, pegawai operasional yang berusia antara 31 tahun hingga 35 tahun berjumlah 24 orang atau sebanyak 40% sedangkan sisanya yaitu yang berusia di atas 35 tahun berjumlah 19 orang atau sebanyak 31,68%.

Dari tabel tersebut bisa dilihat bahwa pegawai operasional didominasi oleh usia antara 31 tahun hingga 35 tahun disusul usia di atas 35 tahun, dari segi usia

ini yaitu usia 31 tahun ke atas bisa dikategorikan sebagai usia produktif dan cukup matang dalam pengalaman serta matang dalam segi emosi.

4.2.2. Jumlah Pegawai Berdasarkan Pendidikan

TABEL 4.2.
Pegawai Operasional BJTI Port
Berdasarkan Pendidikan
Tahun 2018

| TINGKAT PENDIDIKAN | JUMLAH ORANG | % |
|--------------------|--------------|------|
| STRATA 1 | 27 Orang | 45% |
| DIPLOMA | 24 Orang | 40% |
| SMA | 9 Orang | 15% |
| Total | 60 Orang | 100% |

Sumber : PT BJTI Port

Dari table 4.2. di atas dapat diketahui bahwa pegawai operasional yang berpendidikan Strata 1 berjumlah 27 orang atau sebanyak 45%, yang berpendidikan Diploma berjumlah 24 orang atau sebanyak 40%, dan yang berpendidikan SMA berjumlah 9 orang atau sebanyak 15%.

Mayoritas pegawai operasional berpendidikan Diploma dan Starata 1, hanya ada 1 orang yang masih berpendidikan SMA, hal ini dikarenakan yang bersangkutan merupakan pegawai lama dan tidak berupaya untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

4.2.3. Jumlah Pegawai Berdasarkan Pengalaman Kerja

TABEL 4.3.
Pegawai Operasional BJTI Port
Berdasarkan Pengalaman Kerja
Tahun 2018

| Pengalaman di Tempat Lain | JUMLAH ORANG | % |
|------------------------------|--------------|--------|
| Tidak Pernah | 15 Orang | 25% |
| 1 Kali Pengalaman | 36 Orang | 60% |
| 2 Kali Pengalaman | 7 Orang | 11,66% |
| Lebih dari 2 Kali Pengalaman | 2 | 3.34% |
| Total | 60 Orang | 100% |

Sumber : PT BJTI Port

Dari table 4.3. di atas dapat diketahui bahwa pegawai operasional yang tidak memiliki pengalaman bekerja berjumlah 15 orang atau sebanyak 25%, yang memiliki pengalaman kerja 1 kali di tempat lain berjumlah 36 orang atau sebanyak 60%, dan yang memiliki pengalaman kerja 2 kali di tempat lain berjumlah 7 orang atau sebanyak 11,66%. Disini terlihat bahwa komposisi pegawai operasional yang berpengalaman Cukup dominan yang berjumlah 45 orang atau sebanyak 75% hal itu dapat menunjang kelancaran kerja operasional di lapangan.

4.2.4. Jumlah Pegawai Berdasarkan Masa Kerja

TABEL 4.4.
Pegawai Operasional BJTI Port
Berdasarkan Masa Kerja
Tahun 2018

| Masa Kerja | JUMLAH ORANG | % |
|----------------------|--------------|--------|
| 1 Tahun sd 5 Tahun | 15 Orang | 25% |
| 6 Tahun sd 10 Tahun | 20 Orang | 33,34% |
| 11 Tahun sd 15 Tahun | 15 Orang | 25% |
| Diatas 15 Tahun | 10 Orang | 16,66% |
| Total | 60 Orang | 100% |

Sumber : PT BJTI Port

Dari table 4.4. di atas dapat diketahui bahwa pegawai operasional yang memiliki masa kerja antara 1 tahun sd 5 tahun berjumlah 15 orang atau sebanyak 25%, yang memiliki masa kerja antara 6 tahun sd 10 tahun berjumlah 20 orang atau sebanyak 33,34%, yang memiliki masa kerja antara 11 tahun sd 15 tahun berjumlah 15 orang atau sebanyak 25%, serta yang memiliki masa kerja diatas 15 tahun sebanyak 10 orang atau sebanyak 16,66%. Disini terlihat bahwa komposisi pegawai operasional yang memiliki masa kerja antara 6 tahun sd 10 tahun lebih dominan yaitu berjumlah 20 orang dan selanjutnya disusul oleh pegawai operasional yang memiliki masa kerja antara 1 tahun sampai dengan 5 tahun dan masa kerja 11 tahun sampai dengan 15 tahun masing-masing sebanyak 15 orang.

4.2.5. Jam Kerja Pegawai

Jam kerja yang wajib dilaksanakan oleh pegawai operasional dalam sehari (24 jam kerja) dibagi menjadi 3 shift kerja, yaitu shift 1 dimulai jam 08.00 sampai

dengan jam 16.00, shift 2 dimulai dari jam 16.00 sampai dengan jam 24.00, dan shift 3 dimulai dari jam 00.00 sampai dengan 08.00.

Adapun pembagian shift berdasarkan 4 grup kerja dapat dilihat pada tabel berikut ini :

TABEL 4.5.
Pegawai Operasional BJTI Port
Berdasarkan Pembagian Jam Kerja
Tahun 2018

| | Hari Ke 1 | Hari Ke 2 | Hari Ke 3 | Hari Ke 4 | Hari Ke 5 | Hari Ke 6 | Hari Ke 7 | Hari Ke 8 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Shift 1 (08.00-16.00) | Grup A | Grup A | Grup B | Grup B | Grup C | Grup C | Grup D | Grup D |
| Shift 2 (16.00-24.00) | Grup D | Grup D | Grup A | Grup A | Grup B | Grup B | Grup C | Grup C |
| Shift 2 (00.00-08.00) | Grup C | Grup C | Grup D | Grup D | Grup A | Grup A | Grup B | Grup B |
| OFF (libur) | Grup B | Grup B | Grup C | Grup C | Grup D | Grup D | Grup A | Grup A |

Sumber : PT BJTI Port

4.3. Analisa Deskriptif

Pada bagian ini peneliti akan memaparkan data berdasarkan hasil questioner dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam membaca hasil penelitian yang telah dilakukan. Adapun data untuk membuat tabel distribusi tersebut diperoleh dari hasil pengolahan data kuesioner dengan menggunakan software SPSS dengan melihat tingkat frekuensi responden dalam memilih jawaban yang tersedia.

4.3.1. Variabel Multipurpose Terminal Operating System

Dalam penelitian ini variabel multipurpose terminal operating system diukur terhadap setiap indikatornya yang meliputi kesiapan hardware, kesiapan software, dan kesiapan jaringan yang akan digambarkan melalui tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 4.6.
Hasil Questioner MTOS
Indikator Kesiapan Hardware

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Sangat Setuju | 35 | 58,34% |
| Setuju | 21 | 35% |
| Ragu-Ragu | 2 | 3,33% |
| Tidak Setuju | 2 | 3,33% |
| Sangat Tidak Setuju | - | - |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator kesiapan hardware terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 35 orang atau sebanyak 58,34%, yang menjawab setuju ada 21 orang atau sebanyak 35%, yang menjawab ragu-ragu ada 2 orang atau sebanyak 3,33%, dan yang menjawab tidak setuju ada 1 orang atau sebanyak 3,33% . Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden mendukung diperlukannya kesiapan hardware pada program multipurpose terminal operating system yaitu yang menjawab sangat setuju dan setuju ada 56 orang atau sebanyak 93,33%, sisanya dianggap masih kurang mendukung diperlukannya kesiapan hardware pada program multipurpose terminal operating system yaitu 1 orang atau sebanyak 3,12% dan 1 orang atau 3,12% yang ragu-ragu.

Tabel 4.7.
Hasil Questioner MTOS
Indikator Kesiapan Software

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Sangat Setuju | 32 | 53,33% |
| Setuju | 23 | 38,33% |
| Ragu-Ragu | 4 | 6,66% |
| Tidak Setuju | 1 | 1,66% |
| Sangat Tidak Setuju | - | - |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Pada di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator kesiapan software terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 32orang atau sebanyak 53,33%, yang menjawab setuju ada 23 orang atau sebanyak 38,33%, yang menjawab ragu-ragu ada 4 orang atau sebanyak 6,66%, dan yang menjawab tidak setuju ada 1 orang atau sebanyak 1,66%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden mendukung diperlukannya kesiapan software pada program multipurpose terminal operating system yaitu yang menjawab sangat setuju dan setuju ada 55 orang atau sebanyak 91,66%, sisanya dianggap masih kurang mendukung diperlukannya kesiapan hardware pada program multipurpose terminal operating system yaitu 4 orang atau sebanyak 6,66% dan 1 orang atau 1,66% yang ragu-ragu.

Tabel 4.8.
Hasil Questioner MTOS
Indikator Kesiapan Jaringan

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Sangat Setuju | 32 | 53,34% |
| Setuju | 20 | 33,33% |
| Ragu-Ragu | 5 | 8,33% |
| Tidak Setuju | 3 | 5% |
| Sangat Tidak Setuju | - | - |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator kesiapan jaringan terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 32 orang atau sebanyak 53,34%, yang menjawab setuju ada 20 orang atau sebanyak 33,33%, yang menjawab ragu-ragu ada 5 orang atau sebanyak 8,33%, dan yang menjawab tidak setuju ada 3 orang atau sebanyak 5%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden mendukung diperlukannya kesiapan jaringan pada program multipurpose terminal operating system yaitu yang menjawab sangat setuju dan setuju ada 52 orang atau sebanyak 86,66%, sisanya dianggap masih kurang mendukung diperlukannya kesiapan hardware pada program multipurpose terminal operating system yaitu 5 orang atau sebanyak 8,33% dan 3 orang atau 5% yang ragu-ragu.

4.3.2. Variabel Internet-port

Tabel 4.9.
Hasil Questioner Internet-port
Indikator Kesiapan Jaringan

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Sangat Setuju | 30 | 50% |
| Setuju | 27 | 45% |
| Ragu-Ragu | 3 | 5% |
| Tidak Setuju | - | - |
| Sangat Tidak Setuju | - | - |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator kesiapan jaringan terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 30 orang atau sebanyak 50%, yang menjawab setuju ada 27 orang atau sebanyak 45%, dan yang menjawab ragu-ragu ada 3 orang atau sebanyak 5%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden mendukung diperlukannya kesiapan jaringan pada program *internetport* yaitu yang menjawab sangat setuju dan setuju ada 57 orang atau sebanyak 95%, sisanya 3 orang atau 5% yang ragu-ragu.

Tabel 4.10.
Hasil Questioner Internet-port
Indikator Kesiapan Maintenance

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Sangat Setuju | 29 | 48,33% |
| Setuju | 22 | 36,66% |
| Ragu-Ragu | 6 | 10% |
| Tidak Setuju | 2 | 3,33% |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 1,66% |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator

kesiapan maintenance terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 29 orang atau sebanyak 48,33%, yang menjawab setuju ada 22 orang atau sebanyak 36,66%, dan yang menjawab ragu-ragu ada 6 orang atau sebanyak 10%, yang menjawab tidak setuju ada 2 orang atau sebanyak 3,33%, dan yang menjawab sangat tidak setuju ada 1 orang atau sebanyak 1,66%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden mendukung diperlukannya kesiapan maintenance pada program *internetport* yaitu yang menjawab sangat setuju dan setuju ada 51 orang atau sebanyak 85%, yang tidak mendukung atau yang tidak setuju ada 3 orang atau sebanyak 5%, sisanya 6 orang atau 10% yang ragu-ragu.

Tabel 4.11.
Hasil Questioner Internet-port
Indikator Kesiapan Pengguna

| Kategori | frekuensi | *Persentase |
|---------------------|-----------|-------------|
| Sangat Setuju | 17 | 28,33% |
| Setuju | 29 | 48,33% |
| Ragu-Ragu | 10 | 16,66% |
| Tidak Setuju | 4 | 6,66% |
| Sangat Tidak Setuju | - | - |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator kesiapan pengguna terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 17 orang atau sebanyak 28,33%, yang menjawab setuju ada 29 orang atau sebanyak 48,33%, yang menjawab ragu-ragu ada 10 orang atau sebanyak 16,66%, dan yang menjawab tidak setuju ada 4 orang atau sebanyak 6,66%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden mendukung diperlukannya kesiapan pengguna pada program *internetport* yaitu yang

menjawab sangat setuju dan setuju ada 46 orang atau sebanyak 76,66%, yang tidak mendukung ada 4 orang atau 6,66%, sisanya 10 orang atau 16,66% yang ragu-ragu.

4.3.3. Variabel Produktivitas Bongkar Muat Petikemas

Tabel 4.12.

Hasil Questioner Produktivitas BM
Indikator Hasil Produksi Bongkar Muat Perjam

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|-----------|-------------|
| Sangat Setuju | 24 | 40% |
| Setuju | 20 | 33,33% |
| Ragu-Ragu | 6 | 10% |
| Tidak Setuju | 6 | 10% |
| Sangat Tidak Setuju | 4 | 6,66% |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator hasil produksi bongkar muat perjam terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 24 orang atau sebanyak 40%, yang menjawab setuju ada 20 orang atau sebanyak 33,33%, yang menjawab ragu-ragu ada 6 orang atau sebanyak 10%, yang menjawab tidak setuju ada 6 orang atau sebanyak 10%, dan yang menjawab sangat tidak setuju ada 4 orang atau sebanyak 6,66%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden masih mendukung diperlukannya peng-update-an data hasil produksi bongkar muat perjam yaitu yang menjawab sangat setuju dan setuju ada 44 orang atau sebanyak 73,33%, yang kurang mendukung ada 10 orang atau sebanyak 16,66%, sisanya 6 orang atau 10% yang ragu-ragu.

Tabel 4.13.

**Hasil Questioner Produktivitas BM
Indikator Kelancaran Armada Trucking**

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Sangat Setuju | 35 | 58,66% |
| Setuju | 25 | 41,34% |
| Ragu-Ragu | - | - |
| Tidak Setuju | - | - |
| Sangat Tidak Setuju | - | - |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator kelancaran armada trucking terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 35 orang atau sebanyak 58,66%, dan yang menjawab setuju ada 25 orang atau sebanyak 41,34%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa semua responden mendukung diperlukannya peng-update-an data hasil armada trucking yaitu yang menjawab sangat setuju dan setuju ada 60 orang atau sebanyak 100%..

Tabel 4.14.

**Hasil Questioner Produktivitas BM
Indikator Prosentase Iddle Time**

| Kategori | frekuensi | Persentase |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Sangat Setuju | 22 | 36,66% |
| Setuju | 18 | 30% |
| Ragu-Ragu | 9 | 15% |
| Tidak Setuju | 6 | 10% |
| Sangat Tidak Setuju | 5 | 8,34% |
| Total | 60 | 100% |

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jawaban responden pada indikator prosentase idle time terbagi atas jawaban : yang menjawab sangat setuju ada 22 orang atau sebanyak 36,66%, yang menjawab setuju ada 18 orang atau sebanyak

30%, yang menjawab ragu-ragu ada 9 orang atau sebanyak 15%, yang menjawab tidak setuju ada 6 orang atau sebanyak 10%, dan yang menjawab sangat tidak setuju ada 5 orang atau sebanyak 8,34%. Dengan melihat hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa responden yang mendukung diperlukannya peng-update-an data prosentase iddle time masih cukup dominan yaitu ada 40 orang atau sebanyak 66,66%, yang tidak mendukung ada 11 orang atau sebanyak 18,33, sisanya 9 orang atau sebanyak 15% menjawab ragu-ragu.

4.4. Analisis Data

4.4.1. Uji Instrumen

a) Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2014:51) validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian. Menghitung r_{tabel} dengan signifikan 5% menggunakan rumus :

$$df = n - k$$

Keterangan :

df = derajat bebas

n = jumlah sampel

k = jumlah variabel bebas

Dari rumus di atas diperoleh hasil sebagai berikut :

$df = n - 2 = 60 - 2 = 58$ dengan signifikan 5% dengan melihat r_{tabel} dapat diperoleh r_{tabel} sebesar 0,290, hasil perhitungan untuk menentukan validitas data dengan memperhatikan hasil SPSS pada tabel *item-total statistics* sebagai berikut :

Tabel 4.15.

Hasil Uji Validitas MTOS

| Butir Pernyataan | r hitung | r tabel | Keterangan |
|------------------|----------|---------|------------|
| X _{1.1} | 0,700 | 0,290 | VALID |
| X _{1.2} | 0,674 | 0,290 | VALID |
| X _{1.3} | 0,492 | 0,290 | VALID |
| X _{1.4} | 0,382 | 0,290 | VALID |
| X _{1.5} | 0,658 | 0,290 | VALID |

Sumber : Data diolah

Tabel 4.16.

Hasil Uji Validitas Iport

| Butir Pernyataan | r hitung | r tabel | Keterangan |
|------------------|----------|---------|------------|
| X _{2.1} | 0,500 | 0,290 | VALID |
| X _{2.2} | 0,722 | 0,290 | VALID |
| X _{2.3} | 0,655 | 0,290 | * VALID |
| X _{2.4} | 0,509 | 0,290 | VALID |
| X _{2.5} | 0,784 | 0,290 | VALID |

Sumber : Data diolah

Tabel 4.17.

Hasil Uji Validitas Produktivitas Bongkar Muat

| Butir Pernyataan | r hitung | r tabel | Keterangan |
|------------------|----------|---------|------------|
| Y.1 | 0,506 | 0,290 | VALID |
| Y.2 | 0,735 | 0,290 | VALID |
| Y.3 | 0,565 | 0,290 | VALID |
| Y.4 | 0,678 | 0,290 | VALID |
| Y.5 | 0,649 | 0,290 | VALID |
| Y.6 | 0,654 | 0,290 | VALID |
| Y.7 | 0,654 | 0,290 | VALID |
| Y.8 | 0,468 | 0,290 | VALID |
| Y.9 | 0,541 | 0,290 | VALID |
| Y.10 | 0,581 | 0,290 | VALID |

Sumber : Data diolah

Dari tabel *item-total statistics* tersebut, dapat dilihat khususnya pada kolom r_{hitung} dan r_{tabel} . Hasil seluruh variabel memiliki nilai r_{hitung} lebih besar dari pada r_{tabel} , sehingga sesuai dengan teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat dinyatakan bahwa instrumen (pernyataan) dikatakan valid dan dapat diteruskan untuk penelitian. Sehingga variabel *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* menunjukkan bahwa dari seluruh butir semuanya valid, karena nilai r_{hitung} (korelasi) lebih besar dari r_{tabel} .

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrument bertujuan untuk mengetahui besarnya indeks kepercayaan instrument dari variabel biaya operasi dan distribusi petikemas domestik. Setelah dilakukan uji validitas dan diperoleh butir pernyataan yang valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha*. Keputusan untuk mengetahui bahwa instrument adalah reliable jika nilai $r_{Alpha} > 0,6$. Dari analisis dengan program SPSS diperoleh uji reliabilitas seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.18.

Uji Reliabilitas Instrumen

| Variabel | Cronbach Alpha | Keterangan |
|----------------------|----------------|------------|
| <i>MTOS</i> | 0.699 | Reliabel |
| <i>Internet-port</i> | 0.673 | Reliabel |
| Produktivitas BM | 0.682 | Reliabel |

Sumber : Data diolah

Dari hasil uji reliabilitas instrument menunjukkan bahwa kedua variabel bebas yaitu *Multipurpose Terminal Operating System* dan

Internet-port serta variabel terikatnya yaitu Produktivitas Bongkar Muat adalah reliabel karena nilai Cronbach Alpha $> 0,6$.

4.4.2. Uji Asumsi Klasik

a) Uji Normalitas Data

Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini digunakan uji *Kolmogorov Sminorv-Test*. Untuk menerima atau menolak hipotesis dengan cara membandingkan p-value dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0.05. Jika p-value > 0.05 , maka data berdistribusi normal. Dalam asumsi kenormalan regresi, uji normalitas dilaksanakan terhadap residual dari regresi (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran)

Tabel 4.19.

Hasil Uji Normalitas Data

| Variabel | Kolmogorov Sminorv-Test | Signifikansi (p-value) | α | Keterangan |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|----------|------------|
| Unstandardized Residual | 0,583 | 0,886 | 0.05 | normal |

Sumber : data diolah

Dari tabel 4.19 di atas dapat disimpulkan bahwa distribusi datanya normal

b) Uji Multikolinieritas

Pengujian multikolinieritas dilakukan dengan melihat besarnya tolerance value dan variance inflation factor (VIF). Dari hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.20.

Hasil Uji Multikolinearitas

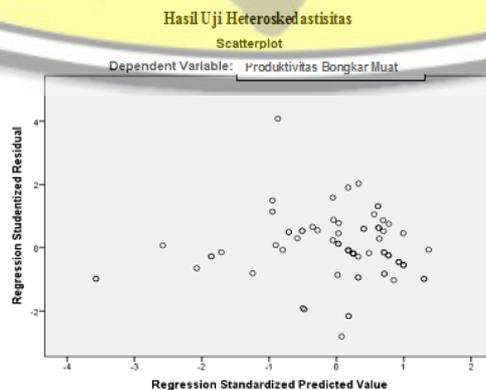
| Variabel | Tolerance | VIF | Kesimpulan |
|----------------------|-----------|-------|-------------------------------------|
| <i>MTOS</i> | 0,839 | 1,334 | Tidak ada masalah multikolinearitas |
| <i>Internet-port</i> | 0,749 | 1,191 | Tidak ada masalah multikolinearitas |

Sumber : Data diolah

Dari hasil perhitungan tabel 4.20 uji multikolinearitas menunjukkan bahwa semua variabel independen memiliki nilai *tolerance* lebih dari 0.1 (10%), artinya tidak ada korelasi antar variabel bebas yang nilainya lebih dari 95%. Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa semua variabel bebas memiliki VIF kurang dari 10 (<10). Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada gejala multikolinearitas dalam model regresi yang digunakan.

c) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi kesamaan variabel (homoskedastisitas) dari residual satu ke pengamatan yang lain. Jika asumsi ini tidak dipenuhi, maka terjadi heteroskedastisitas. Dari hasil uji heteroskedastisitas dengan Metode *Glejser* diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 4.4.
Scatterplot

Ciri-ciri tidak terjadi gejala heteroskedastisitas :

1. Titik-titik data menyebar di atas dan di bawah atau di sekitar angka 0
2. Titik-titik tidak mengumpul hanya di atas atau di bawah saja.
3. Penyebaran titik-titik data tidak boleh membentuk pola bergelombang melebar kemudian menyempit dan melebar kembali.
4. Penyebaran titik-titik data tidak berpola.

d) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji ada tidaknya korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi menggunakan uji Durbin Watson (DW test), uji Durbin Watson hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (first order autocorrelation) dan mensyaratkan adanya intercept (konstanta) dalam model regresi dan tidak ada variabel lagi diantara variabel independen.

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.22.

Hasil Uji Autokorelasi

| Model | R | R Square | Durbin-Watson |
|-------|--------------------|----------|---------------|
| 1 | 0,964 ^a | 0,929 | 1,735 |

Sumber : Data diolah

Berdasarkan tabel 4.22. maka dapat dilihat nilai Durbin Watson diperoleh = 1,735, nilai ini dibandingkan dengan nilai statistik Durbin Watson (tabel) menggunakan nilai signifikansi 5%. Jumlah sampel 32 (n) dan jumlah variabel independen 2 ($k=2$). Berdasarkan tabel Durbin

Watson 56 dengan signifikansi 5% diperoleh nilai $d_l = 1,338$ dan $d_u = 1,659$. Nilai DW 1,735 lebih besar dari batas atas (d_u) yaitu 1,659 dan kurang dari $4 - d_u = 4 - 1,659 = 2,341$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi positif dan negatif atau dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi.

e) Uji Linearitas

Menurut Prayitno (2010:73) Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui hubungan yang linier atau tidak secara signifikan variabel penelitian. Uji ini digunakan sebagai persyaratan dalam analisis korelasi atau regresi linier. Pengujian Linieritas pada penelitian ini menggunakan Test for linearity pada taraf signifikan 0,05. Variabel penelitian dikatakan mempunyai hubungan yang linier apabila signifikansi (Linieritas) kurang dari 0,05.

Menurut Winarsunu (2010:180) Uji Linearitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui status linier tidaknya suatu distribusi data penelitian. Hasil yang diperoleh melalui uji linieritas akan menentukan teknik analisis yang akan digunakan. Apabila dari hasil uji linieritas didapatkan kesimpulan bahwa distribusi data linier, maka penelitian diselesaikan dengan teknik analisis linier, namun apabila distribusi data tidak linier, maka penelitian diselesaikan dengan teknik non-linier.

Tabel 4.23

Koefisien

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjust R Square | Std. Error of Estimate |
|-------|------|----------|-----------------|------------------------|
| 1 | .421 | .177 | .160 | 15.508 |

4.4.3. Analisa Regresi Linear Berganda

Teknis analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda, bertujuan untuk menguji pengaruh *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* terhadap produktivitas kerja. Model regresi dapat disusun sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Keterangan :

α = Konstanta

Y = Produktivitas Bongkar Muat

X1 = *Multipurpose Terminal Operating System*

X2 = *Internet-port*

β_1 = koefisien regresi variabel *multipurpose terminal operating system*

β_2 = koefisien regresi variabel *internet-port*

e = pengganggu (*error*)

Perhitungan analisis regresi dalam penelitian ini menggunakan program SPSS. Sedangkan hasil analisis seperti pada lampiran dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.24.
Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

| Variabel Independen | Koefisien Regresi | t hitung | Sig. | Keterangan |
|----------------------|-------------------|----------|-------|------------|
| <i>MTOS</i> | 0,368 | 4,740 | 0,001 | Signifikan |
| <i>Internet-port</i> | 0,360 | 4,713 | 0,016 | Signifikan |
| Konstanta | 7,552 | 4,135 | 0,000 | |

Sumber : Out put program SPSS

Dari hasil analisis regresi diperoleh persamaan regresi

$$Y = 7,552 + 0,368 X_1 + 0,360 X_2 + e$$

Model regresi tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

- a) Konstanta sebesar 7,552 artinya jika variabel independent dianggap konstan maka produktivitas bongkar muat yang dihasilkan sebesar 7.552 point.
- b) $\beta_1 = 0.368$ artinya jika variabel *multipurpose terminal operating system* mengalami peningkatan sebesar 1 point akan menaikkan produktivitas bongkar muat sebesar 0.368 point dengan variabel bebas lain konstan
- c) $\beta_2 = 0,360$ artinya, jika variabel *Internet-port* mengalami peningkatan sebesar 1 point akan menaikkan produktivitas bongkar muat sebesar 0.360 point dengan variabel bebas lain konstan

4.4.4. Uji Statistik

- a) Uji t

Uji ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variable dependen.

Tabel 4.25.

Coefficients^a

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t hitung | Sig. |
|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|----------|------|
| | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 (Constant) | 7.552 | 1.827 | | | |
| MTOS | .368 | .081 | .389 | 4.740 | .001 |
| lport | .360 | .078 | .058 | 4.713 | .016 |

Tabel 4.26.

Hasil Uji t

| t hitung | t tabel | Sig. |
|----------|---------|-------|
| 4.740 | 4.135 | 0,001 |
| 4.713 | | 0,016 |

Sumber : Data diolah

Dengan menggunakan program SPSS dihasilkan masing-masing variable sebagai berikut :

MTOS = 4,740

Internet-port = 4,713

- 1) Hasil t hitung *multipurpose terminal operating system* sebesar 4.740 > t table 4.135 dan signifikasinya sebesar 0.001 < 0.05 maka H₀ ditolak dan H₁ diterima yang berarti variabel *multipurpose terminal operating system* berpengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat
- 2) Hasil t hitung *internet-port* sebesar 4.713 > t table 4.135 dan signifikasinya sebesar 0.016 < 0.05 maka H₀ ditolak dan H₁ diterima yang berarti variabel *internet-port* berpengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat

b) Uji F

Uji F adalah untuk mengetahui apakah variabel *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* secara bersama – sama mempunyai pengaruh signifikan terhadap Produktivitas Bongkar Muat.

Tabel 4.27

Hasil Uji F

ANOVA

| Mode | Sum of Square | df | Mean Square | F | Sig. |
|------------|---------------|-----|-------------|--------|-------------------|
| Regression | 173.090 | 3 | 57.677 | 16.677 | .000 ³ |
| Residual | 505.104 | 146 | 3.460 | | |
| Total | 678.193 | 149 | | | |

a. Predictor:(Constant), *MTOS*, *Internet-port*

b. Dependent Variabel: Produktivitas Bongkar Muat

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS diperoleh F hitung sebesar 16,677, karena nilai F hitung > F tabel ($16,677 > 2,667$). Konsekuensinya adalah H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian terbukti bahwa ada pengaruh yang signifikan dari *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* terhadap Produktivitas Bongkar Muat.

c) Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan variabel *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* secara bersama – sama dalam menjelaskan variabel Produktivitas Bongkar Muat. Dari hasil analisis dengan menggunakan program SPSS diketahui bahwa besarnya nilai R^2 (koefisien

determinasi) = 0,255 atau 25,5% berarti kemampuan variabel *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* secara bersama – sama dalam menjelaskan Produktivitas Bongkar Muat adalah sebesar 25,5% sedangkan sisanya sebesar 74,5% dijelaskan oleh variabel lain diluar model regresi.

Tabel 4.28.

Hasil Uji R²

| R | R Square | Adjusted R Square |
|--------------------|----------|-------------------|
| 0,964 ^a | 0,929 | 0,255 |

Sumber : Data diolah

4.5. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Program *Multipurpose Terminal Operating System* dan *Internet-port* terhadap produktivitas bongkar muat petikemas di dermaga Berlian” diperoleh hasil sebagai berikut :

4.5.1. Program *Multipurpose Terminal Operating System* berpengaruh terhadap Produktivitas Bongkar Muat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel *multipurpose terminal operating system* memiliki nilai t_{hitung} sebesar $4,740 > t_{tabel}$ 4,135 dengan nilai probabilitas sebesar $0,001 < 0,05$ maka H_1 diterima, yang artinya ada pengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Bongkar Muat. Nilai koefisien regresi positif, disini dapat diartikan bahwa *multipurpose terminal operating system* dapat menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas bongkar muat.

Jadi Program *multipurpose terminal operating system* sebagai program yang dirancang untuk keperluan kerja pegawai berdampak langsung pada produktivitas

bongkar muat karena program tersebut merupakan bagian dari mekanisme kerja yang harus dijalankan / dilakukan oleh seluruh pegawai di lingkungan kerja guna menunjang pelaporan dan kegiatan produktivitas bongkar muat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Arga Pujangga Harjunta (2015) yang berjudul “Analisis Aplikasi MTOS Dan Keakuratan Input Data Terhadap Laporan Produktivitas Gate” dimana hasilnya adalah multipurpose terminal operating system dapat meningkatkan produktivitas.

4.5.2. Program Internet-port berpengaruh terhadap Produktivitas Bongkar Muat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variable *Internet-port* memiliki nilai t_{hitung} sebesar $4,713 > t_{tabel}$ $4,135$ dengan nilai pendistribusian sebesar $0,016$ berarti $< 0,05$ maka H_1 diterima, yang artinya ada pengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Bongkar Muat. Nilai koefisien regresi positif, disini dapat diartikan bahwa setiap adanya peningkatan pada variabel *internet-port* akan berdampak pada peningkatan Produktivitas Bongkar Muat.

Jadi program internetport dirancang untuk keperluan penunjang informasi antara operator pelabuhan dan pihak pelayaran sekaligus sebagai web untuk melakukan pendaftaran petikemas yang akan masuk di lingkungan pelabuhan, Hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu Dian Saputri Purnama (2010) yang berjudul “Perancangan Aplikasi Pengolahan Dokumen Bongkar Muat Kontainer Berbasis Visualbasic” dimana penggunaan aplikasi berbasis visualbasic, seperti internet-port dapat meningkatkan percepatan pengolahan dokumen bongkar muat yang akan berdampak pada pelaporan dan kegiatan bongkar muat itu sendiri.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, maka hasil analisis yang telah dilakukan, secara ringkas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Variabel Program Multipurpose Terminal Operating System berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat. Artinya jika terdapat peningkatan penggunaan pada program multipurpose terminal operating system maka akan terjadi peningkatan pelaporan pada produktivitas bongkar muatnya.
2. Variabel Program Internetport berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat. Artinya jika terdapat peningkatan penggunaan pada program internetport maka akan terjadi peningkatan pelaporan pada produktivitas bongkar muat.
3. Variabel Program Multipurpose Terminal Operating System dan Program Internetport secara bersama-sama dapat berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat. Artinya jika terjadi peningkatan penggunaan program multipurpose terminal operating system dan program internetport maka akan meningkatkan pelaporan pada produktivitas bongkar muat.

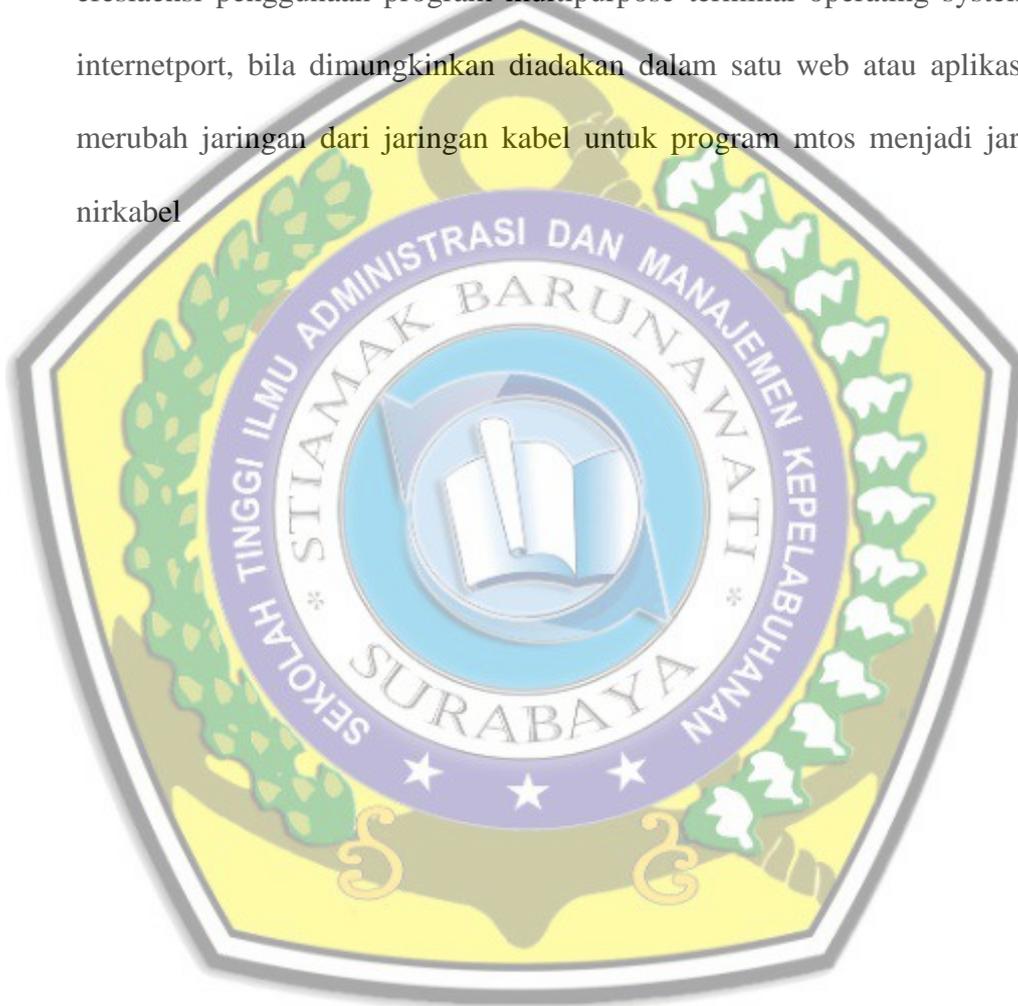
5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dan positif dari variabel Program Multipurpose Terminal Operating System dan Program Internetport terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat, maka penulis memberikan saran-saran yang dapat dijadikan rujukan dan bahan pertimbangan agar kedepannya dapat bermanfaat. Berikut ini adalah saran-saran yang diberikan penulis berdasarkan hasil penelitian :

1. Untuk meningkatkan produktivitas bongkar muat kontainer maka perusahaan sebaiknya memperhatikan aktivitas dan meningkatkan kemampuan serta kelancaran program multipurpose terminal operating system dan internetport dengan cara memberikan pelatihan dan pemahaman kepada semua pengguna aplikasi program multipurpose terminal operating system dan internetport.
2. Untuk meningkatkan kelancaran pada program multipurpose terminal operating system yang berbasis jaringan kabel sebaiknya pihak perusahaan melakukan pemeliharaan dan perbaikan jaringan secara berkesinambungan .
3. Untuk meningkatkan kelancaran pada program internetport yang berbasis jaringan nirkabel sebaiknya pihak perusahaan melakukan pemuthakhiran teknologi, termasuk menyediakan jaringan nirkabel dengan kapasitas yang tinggi agar memudahkan penggunaan internetport, karena program internetport selain bisa diakses dengan personal komputer computer bias juga diakses melalui handphone dan tablet.
4. Bila memungkinkan pihak perusahaan mencari terobosan untuk menggabungkan program multipurpose terminal operating system dan

program internetport pada pemrosesan data yang lebih umum agar memudahkan pengaksesan dan penggunaan data guna kelancaran produktivitas kegiatan bongkar muat.

5. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian pada efektivitas dan efisiensi penggunaan program multipurpose terminal operating system dan internetport, bila dimungkinkan diadakan dalam satu web atau aplikasi dan merubah jaringan dari jaringan kabel untuk program mtos menjadi jaringan nirkabel



DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus, 2002, *Manajemen Produksi : Pengendalian Produksi*, edisi empat,
BPFE Yogyakarta
- Assauri, Sofjan 2004, *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Earlangga, Jakarta
- Amir MS, 2004, *Strategi Memasuki Pasar Ekspor*, PPM, Jakarta
- Bilssmer, Robert, 1985, *Computer Annual, An Introduction to Information System*, 2nd Edition, John Wiley & Son
- Buku Panduan MTOS, Total Soft Bank Co. Ltd, New York, USE
- Baroto T, 202, *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Ghalia Indonesia, Jakarta
- Badudu, J.S, Sutan dan Muhammad Zein, 2001, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta
- Donald Sanders, 1985, *Computer Today*, 2nd Edition, New York:Mc Graw-Hill, Inc.
- Flippo, Edwin B. 2003, *Manajemen Personalia*, Edisi Keenam, Terjemahan. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Gordon B Davis, 2013, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*, Maxicom, Palembang
- Ghozali, Imam, 2009, *Teori, Konsep, dan Aplikasi dengan SPSS17*, Semarang, Badan Penerbit Universitas Diponogoro
- Gauzali Saydam, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta:1995
- Hadi Pranata, 1980. *Dasar-Dasar Pelayanan*, Yogyakarta:BPFE

Handoko, T. Hani, 2006, *Manajemen Daya Personalia dan Sumber Manusia*,
Edisi Kedua, Yogyakarta: BPFE

Henry Simamora, 2008. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Ketiga.
Jogjakarta: STIE YKPN

Heizer, Jay and Render, Barry, 2001, *Operation Management*, Sixth Edition, New
Jersey, Prentice Hall International

Haryanto Victor, Edy, 2012, *Jaringan Komputer*, Edisi I, Andi Offcet,
Yogyakarta

Inu Kencana, 1995, *Pengantar Administrasi*, Bandung : CV Mandarmaju

Koleangan, Dirk, 2008, *Container System : Sistem Petikemas*, Jakarta

Keputusan Menteri Perhubungan No. KM33 Tahun 2001 Tentang Bongkar Muat

Lateiner, Alfred and Lavine, LE, 1983, *Tehnik Memimpin Pegawai dan Pekerja*,
terjemahan Imam Soedjono, Aksara Bangun, Jakarta

McLeod, Raymond Jr & Schell, George P, 2008, *Sistem informasi manajemen*,
Edisi X, terjemahan Ali Akbar Yulianto, Salemba Empat, Jakarta

Mangkunegara, Anwar Prabu, 2004. *Sumber Daya Manusia Perusahaan*,
Bandung: Rosdakarya

Manulang, 2008, *Manajemen Personalia*. Jogjakarta: BPFE UGM

Moenir, 1995. *Dasar-Dasar Pelayanan*. Bandung: CV Mandarmaju

Moekijat, 2006. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Bandung: CV Mandarmaju

MS Sehwarat & JS Narang, 2001, *Management Produksi*, Jakarta : Ghalia
Indonesia

Napitupulu, Paimin, DR. Msi. 2002, *Dasar-Dasar Manajemen Pelayanan*, Jakarta Bumi Aksara

Nazir, Moh, 1998, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Bogor

Nawawi, Hadari, 1985, *Penelitian Terapan*, UGM Press, Yogyakarta

Nitisemito, Alex S.. 2006, *Manajemen Personalia (Manajemen Sumber Daya Manusia)*, Jakarta: Ghalia Indonesia

Pangabean, Mutiara s, 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Bogor: PT Ghalia Indonesia

Prajudi Atmosudirjo, 1997. *Pengantar Administrasi*, Jakarta : Ghalia Indonesia

Peraturan Menteri Perhubungan No. 14 Tahun 2007

P Tampubolon, Manahan, 2004, *Manajemen Operasi*, Edisi Pertama, Jakarta, Ghalia Indonesia

P Siagian, Sondang, 1992. *Pengantar Ilmu Admnistrasi*, Jakarta : Bumi Aksara

Prawirosentono, Suyadi, 2001, *Manajemen Operasi, Analisis Dan Studi Kasus*, Earlangga, Jakarta

Ravianto, J, 1986, *Produktivitas dan Pengukuran*, Earlangga, Jakarta

Riduwan dan Lestari, 1997, *Dasar-Dasar Statistika*, Alfabeta, Bandung

Ridwan, 2008, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Alfabeta, Bandung

Robert G. Murdick, 1993, *Sistem Informasi untuk manajemen modern*, edisi III, Earlangga, Jakarta

Sunyoto, Danang, 2012, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, CAPS, Yogyakarta

Sudjatmiko, 1997, *Pokok-Pokok Pelayaran Niaga*, Bhratara Karya Aksara, Jakarta

Sasono, Herman Budi, 2012, *Manajemen Pelabuhan dan Realisasi Ekspor Impor*, CV Andi Offset, Yogyakarta

Syarif, Rusli, 1991, *Produktivitas*, Angkasa Bandung

Siswanto, HB, 2010. *Pengantar Manajemen*, Edisi ketigabelas. Jakarta: Bumi Aksara

Suraji, 2010, *Perencanaan Pelabuhan*, Beta Offset, Sleman

Subagyo, Pangestu, 2000, *Manajemen Operasi*, Edisi Pertama, Yogyakarta, BPFE

Sukarna, 1993, *Dasar-Dasar Manajemen*, CV Mandar Maju, Bandung

Supriyono, 2010, *Analisis Kinerja Terminal Peti Kemas Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*. Universitas Diponegoro. Semarang

Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Bisnis*, cetakan ke-16, Bandung, Alfabeta

VC Hamacher, 1996, *Computer Organization*, 4th Edition, New York : Mc Graw-Hill

William Fouri, 1981, *Introduction to the Computer : The Tool of Business*, 3rd Edition, Prentice Hall

Wibowo, Angga, 2006, *Cara Mudah Membangun LAN Panduan Praktis Instalasi Jaringan Komputer Dalam Sehari* : Elex Media Komputindo : Jakarta

Yulianto dan Setiono, 2013, *Ekonomi Pengembangan Wilayah, Teori Dan Aplikasi*, FEUI, Jakarta

Lampiran 2 :

Daftar Pertanyaan (Kuesioner)

No. Responden :

Kuisisioner Penelitian
Program MTOS Dan IPORT
Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas
Di PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia Port

Responden yang terhormat,

Ditengah kesibukan Saudara, perkenankanlah Saya memohon kesediaan Saudara untuk membantu mengisi daftar kuesioner. Jawaban jujur yang Saudara berikan akan sangat berguna bagi penelitian yang sedang saya lakukan. Sesuai dengan kode etik penelitian, Saya tidak perlu menulis nama atau alamat Saudara. Atas bantuan dan kesediaan Saudara, Saya ucapkan terima kasih.

A. Karakteristik Responden

1. Umur Saudara saat ini
 - a. 20 Tahun s.d. 25 Tahun
 - b. 25 Tahun s.d. 30 Tahun
 - c. 30 Tahun s.d. 35 Tahun
 - d. Diatas usia 35 Tahun
2. Pendidikan terakhir Sudara
 - a. SLTA Sederajat
 - b. Diploma
 - c. Strata 1
3. Apakah Saudara pernah bekerja di tempat lain
 - a. Tidak Pernah
 - b. Pernah
4. Bila pernah, berapa kali Saudara pernah bekerja di tempat lain
 - a. 1 kali
 - b. 2 kali
 - c. Lebih dari 2 kali

5. Berapa tahun Saudara bekerja di tempat ini
 - a. 1 Tahun s.d. 5 Tahun
 - b. 6 Tahun s.d. 10 Tahun
 - c. 11 Tahun s.d. 15 Tahun
 - d. Diatas 15 Tahun

B. Pemahaman Responden

Pada setiap pernyataan silanglah tepat pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan pendapat dan pengetahuan Sudara tentang program multipurpose terminal operating system dan internetport yang dinyatakan pada setiap pernyataan dengan ketentuan sebagai berikut :

- STS = sangat tidak setuju
 TS = tidak setuju
 R = Ragu-ragu
 S = setuju
 SS = sangat setuju

| No | Pertanyaan | STS | TS | R | S | SS |
|----|--|-----|----|---|---|----|
| | Program MTOS | | | | | |
| 1. | Anda harus mengetahui cara kerja komputer dan kendala-kendala yang biasa dialaminya | | | | | |
| 2. | Anda harus memahami sedikit cara mengatasi masalah yang biasa dialami komputer | | | | | |
| 3. | Jika ada kerusakan pada komputer Anda maka Anda akan menunggu sampai komputer itu sampai bisa digunakan lagi | | | | | |
| 4. | Anda akan beralih ke komputer lain | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| | apabila komputer yang biasa Anda pakai mengalami kerusakan | | | | | |
| 5. | Anda Harus memahami cara kerja aplikasi MTOS untuk kelancaran kerja Anda | | | | | |
| 6. | Anda juga harus bisa memahami cara atau prosedur untuk mengkoreksi apabila ada kesalahan | | | | | |
| 7. | Salah satu penyebab kerusakan pada aplikasi software adalah virus komputer | | | | | |
| 8. | Menurut Anda apabila terjadi gangguan konektivitas pada program MTOS itu akibat jaringan yang mengalami gangguan | | | | | |
| 9. | Gangguan pada program MTOS bisa disebabkan oleh komputer dan atau oleh program MTOS itu sendiri | | | | | |
| 10 | Menurut pemahaman Anda sistem jaringan itu bisa menggunakan kabel dan atau nirkabel | | | | | |
| 11. | Program MTOS merupakan salah satu aplikasi yang menggunakan jaringan kabel | | | | | |
| | Program Internetport | | | | | |
| 1. | Program internetport merupakan salah satu aplikasi yang menggunakan sistem jaringan nirkabel | | | | | |
| 2. | Pada sistem jaringan nirkabel, kestabilan proses data lebih bergantung pada jaringan yang dipakai | | | | | |
| 3. | Salah satu kelebihan sistem jaringan nirkabel adalah dapat diakses melalui | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| | Handphone | | | | | |
| 4. | Virus dapat juga merusak aplikasi yang berbasis jaringan kabel atau nirkabel | | | | | |
| 5. | Salah satu upaya yang harus dilakukan untuk dapat memakai aplikasi yang menggunakan sistem jaringan dengan lancar adalah melakukan pemantauan aktivitas dan pemeliharaan jaringan | | | | | |
| 6. | Mengupdate antivirus secara rutin dan melakukan pemeliharaan jaringan dapat memperlancar kinerja iport | | | | | |
| 7. | Menggunakan aplikasi yang berbasis sistem jaringan berbeda dengan aplikasi komputer biasa | | | | | |
| 8. | Penggunaan aplikasi berbasis sistem jaringan tidak boleh digunakan oleh sembarang orang | | | | | |
| 9. | Untuk menggunakan aplikasi yang berbasis sistem jaringan nirkabel orang setidaknya harus mengetahui tentang teknologinya secara umum, meski tidak harus secara mendetail | | | | | |

C. Produktivitas Bongkar Muat

Pada setiap pernyataan silanglah tepat pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan keyakinan Sudara terhadap produktivitas bongkar muat petikemas yang dinyatakan pada setiap pernyataan dengan ketentuan sebagai berikut :

STS = sangat tidak setuju

TS = tidak setuju

R = Ragu-Ragu

S = setuju

SS = sangat setuju

| No. | Pertanyaan | STS | TS | R | S | SS |
|-----|--|-----|----|---|---|----|
| 1. | Pemantauan dan pencatatan hasil produksi mutlak harus diaupdate sesuai kegiatan yang sudah dilakukan | | | | | |
| 2. | Update data perjam bisa dijadikan perencanaan kegiatan bongkar muat shift selanjutnya | | | | | |
| 3. | Pelaporan perjam bisa memberikan gambaran lancer tidaknya kegiatan bongkar muat | | | | | |
| 4. | Armada Trucking sangat menunjang kegiatan bongkar muat | | | | | |
| 5. | Kebutuhan Trucking harus disesuaikan dengan kapasitas kapal dan jarak tempuh | | | | | |
| 6. | Jauh dekat transportasi mempengaruhi idle time | | | | | |
| 7. | Pelaporan perjam memudahkan penghitungan idle time | | | | | |
| 8. | Kekurangan armada bisa menyebabkan tingginya idle time | | | | | |

Lampiran 3 :

Data Responden Berdasarkan Usia

Usia Responden

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 20 – 25 | 7 | 11.66 | 11.66 | 11.66 |
| 26 – 30 | 10 | 16.66 | 16.66 | 28.32 |
| 31 – 35 | 24 | 40.00 | 40.00 | 68.32 |
| > 35 | 19 | 31.68 | 31.68 | 100.0 |
| Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Data Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

PENDIDIKAN RESPONDEN

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid SMA | 27 | 45.00 | 45.00 | 45.00 |
| Diploma | 24 | 40.00 | 40.00 | 85.00 |
| Sarjana | 9 | 15.00 | 15.00 | 100.0 |
| Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Data Responden Berdasarkan Pengalaman

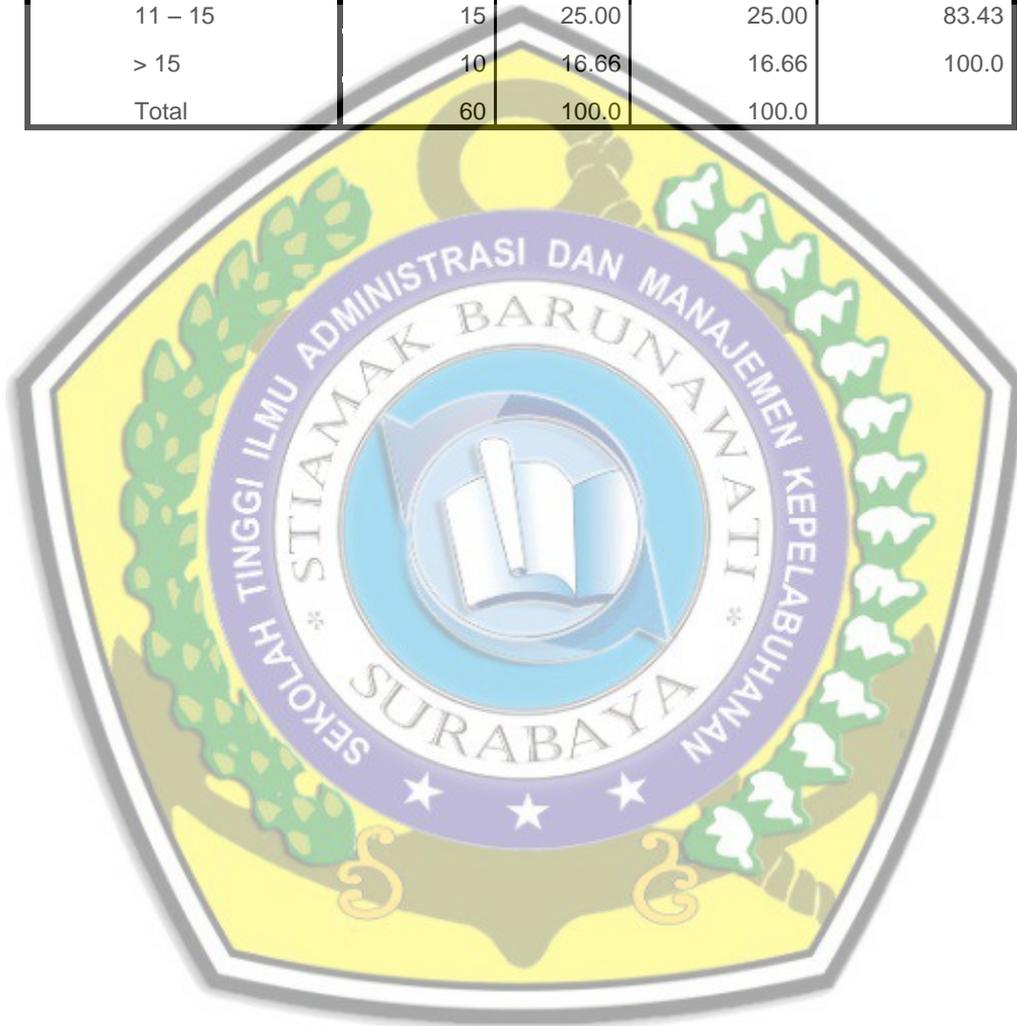
PENGALAMAN KERJA

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 0 | 15 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| 1 X | 36 | 60.00 | 60.00 | 85.00 |
| 2 X | 7 | 11.66 | 11.66 | 96.66 |
| > 2 | 2 | 3.34 | 3.34 | 100.0 |
| Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Data Responden Berdasarkan Masa Kerja

MASA KERJA

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 1 – 5 | 15 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| 6 – 10 | 20 | 33.34 | 33.34 | 58.34 |
| 11 – 15 | 15 | 25.00 | 25.00 | 83.43 |
| > 15 | 10 | 16.66 | 16.66 | 100.0 |
| Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |



Lampiran 4 :

Frequency Table

Variabel X₁

X1.1

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 1.66 |
| | RAGU-RAGU | 2 | 3.33 | 3.33 | 4.99 |
| | SETUJU | 25 | 41.66 | 41.66 | 46.65 |
| | SANGAT SETUJU | 32 | 53.35 | 53.35 | 100.0 |
| | Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

X1.2

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 1.66 |
| | RAGU-RAGU | 2 | 3.33 | 3.33 | 4.99 |
| | SETUJU | 24 | 40.00 | 40.00 | 44.99 |
| | SANGAT SETUJU | 33 | 55.00 | 55.00 | 100.0 |
| | Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

X1.3

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 1.66 |
| | RAGU-RAGU | 1 | 1.66 | 1.66 | 3.32 |
| | SETUJU | 18 | 30.00 | 30.00 | 33.32 |
| | SANGAT SETUJU | 40 | 66.68 | 66.68 | 100.0 |
| | Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 5 :

Variabel X2

X2.1

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | RAGU-RAGU | 3 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| | SETUJU | 17 | 28.34 | 28.34 | 33.34 |
| | SANGAT SETUJU | 40 | 66.68 | 66.66 | 100.0 |
| | Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

X2.2

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 1.66 |
| | RAGU-RAGU | 3 | 5.00 | 5.00 | 6.66 |
| | SETUJU | 27 | 45.00 | 45.00 | 51.66 |
| | SANGAT SETUJU | 29 | 48.34 | 48.34 | 100.0 |
| | Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

X2.3

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 1.66 |
| | RAGU-RAGU | 2 | 3.33 | 3.33 | 4.99 |
| | SETUJU | 25 | 41.66 | 41.66 | 46.65 |
| | SANGAT SETUJU | 32 | 53.35 | 53.35 | 100.0 |
| | Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 6 :

Variabel Y

Y1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid TIDAK SETUJU | 2 | 3.33 | 3.33 | 3.33 |
| RAGU-RAGU | 5 | 8.33 | 8.33 | 11.66 |
| SETUJU | 25 | 41.66 | 41.66 | 53.32 |
| SANGAT SETUJU | 28 | 46.68 | 46.68 | 100.0 |
| Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Y2

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid SANGAT TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 1.66 |
| TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 3.32 |
| RAGU-RAGU | 2 | 3.33 | 3.33 | 6.65 |
| SETUJU | 24 | 40.00 | 40.00 | 46.65 |
| SANGAT SETUJU | 32 | 53.35 | 53.35 | 100.0 |
| Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Y3

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid TIDAK SETUJU | 1 | 1.66 | 1.66 | 1.66 |
| RAGU-RAGU | 1 | 1.66 | 1.66 | 3.32 |
| SETUJU | 28 | 46.68 | 46.68 | 50.00 |
| SANGAT SETUJU | 30 | 50.00 | 50.00 | 100.0 |
| Total | 60 | 100.0 | 100.0 | |

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .812 ^a | .659 | .645 | 3.04941 |

a. Predictors: (Constant), Program MTOS & Iport

ANOVA^a

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 1310.403 | 3 | 436.801 | 46.974 | .000 ^b |
| | Residual | 678.818 | 73 | 9.299 | | |
| | Total | 1989.221 | 76 | | | |

a. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat

b. Predictors: (Constant), Program MTOS & Iport

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|-------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 6.899 | 3.153 | | 2.188 | .032 |
| | Spreader | .322 | .155 | .195 | 2.082 | .041 |
| | Nonspreader | .941 | .205 | .467 | 4.582 | .000 |

Lampiran 7 :

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|--|------------|
| .803 | .799 | 6 |

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|--|------------|
| .787 | .784 | 5 |

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|--|------------|
| .812 | .815 | 9 |

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|--|------------|
| .854 | .860 | 11 |

UJI VALIDITAS DAN REALIBILITAS

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 60 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 60 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .867 | 9 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| P1 | 34.6866 | 15.491 | .608 | .853 |
| P2 | 34.7761 | 16.176 | .403 | .870 |
| P3 | 34.7761 | 14.934 | .690 | .845 |
| P4 | 34.6567 | 15.653 | .569 | .856 |
| P5 | 34.7761 | 14.207 | .789 | .835 |
| P6 | 34.9851 | 14.863 | .689 | .845 |
| P7 | 34.8358 | 14.503 | .689 | .844 |
| P8 | 34.8358 | 16.048 | .294 | .888 |
| P9 | 34.7463 | 13.919 | .785 | .834 |

