

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dikerjakan dalam waktu terbatas menggunakan sumber daya tertentu dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik pada waktu yang akan datang. Sumber daya merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi. Sumber daya yang berpengaruh dalam proyek terdiri dari *man, materials, machine, money dan method*.

Suatu keberhasilan proyek konstruksi secara keseluruhan tergantung dari keberhasilan setiap pekerjaan yang ada dalam proyek tersebut, sedangkan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu pekerjaan adalah produktivitas tenaga kerjanya. Tenaga kerja merupakan salah satu aspek yang sangat menentukan keberhasilan dalam suatu implementasi proyek, yang dituntut untuk bekerja secara efisien, yaitu dapat bekerja efektif sesuai dengan jumlah jam kerja yang ada dan dapat menghasilkan volume pekerjaan sesuai dengan uraian pekerjaan yang ada. Sehingga diharapkan dengan hal tersebut dapat menunjang kemajuan serta mendorong kelancaran proyek baik untuk tiap pekerjaan maupun proyek secara keseluruhan.

Salah satu pekerjaan pada proyek konstruksi yang mempunyai volume pekerjaan dan jumlah tenaga kerja yang besar pada pembangunan jembatan Tano Ponggol. Dengan volume dan jumlah tenaga kerja yang besar maka diperlukan pula dana yang besar untuk menyelesaikannya, maka produktivitas tenaga kerja harus dimaksimalkan untuk meminimalkan anggaran dan waktu guna memperoleh hasil maksimal. Untuk mendapatkan nilai produktivitas yang baik dalam proyek konstruksi sangatlah sulit dikarenakan tenaga kerja yang kurang efektif didalam pekerjaannya. Contoh kegiatan yang menyebabkan pekerjaan yang kurang efektif tersebut antara lain menganggur, ngobrol, makan, merokok, istirahat, yang kesemuanya itu dilaksanakan pada saat jam kerja. Selain kegiatan-kegiatan tersebut variabel lain yang mempengaruhi produktivitas antara lain adalah faktor umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah,

jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja. Dari latar belakang tersebut diatas penulis akan melakukan penelitian mengenai produktivitas tenaga kerja berdasarkan tingkat efektifitas dalam bekerja (labour utilization rate) dalam menyelesaikan pekerjaan jembatan Tano Ponggol agar suatu proyek dapat berjalan secara efektif dengan memaksimalkan kinerja tenaga kerjanya. Dari hasil penelitian diharapkan akan diketahui hal-hal yang mempengaruhi kinerja sumber daya manusia sehingga dapat menjadi bahan evaluasi yang akan mendukung kelancaran dan keberhasilan proyek.

Pencarian data dilakukan dengan cara observasi langsung ke lapangan, wawancara, angket atau kuesioner untuk mendapatkan data mengenai umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja. Observasi atau pengamatan langsung di lapangan untuk mendapatkan data efektivitas tenaga kerja.

Dalam pengukuran produktivitas terdapat banyak metode yang bisa digunakan, salah satunya productivity rating, dimana aktivitas pekerja diklasifikasikan dalam 3 hal, yaitu Essential contributory work, Effective work, dan not useful. Sedangkan pengukuran dan pengolahan data variabel yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja digunakan metode-metode pendekatan dengan pengolahan data statistik. Penelitian ini akan dilaksanakan pada proyek pembangun jembatan Tano Ponggol Pangururan, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara.

Sebutan Tano Ponggol/Tano Magotap dilatarbelakangi sejarahnya. Konon sebelum masa penjajahan Hindia Belanda Pulau Samosir menyatu dengan Sumatera dan pada masanya belum ada kata pulau tetapi hanya Samosir. Kisah sejarah tano ponggol atau tanah magotap dalam bahasa lokal yang memisahkan Pulau Samosir dengan Pulau Sumatera yang terletak sebelah Barat Pulau Samosir, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara. Sekitar 1905 Pemerintah Hindia Belanda memerintahkan kepada Tentara Belanda yang ada di Sumatera Utara, untuk melakukan kerja paksa menggali tanah sepanjang 1,5 km dari ujung lokasi Tajur sampai dengan Sitanggung Bau. Kerja paksa atau rodi (istilah lokal) sangat

menyedihkan. Bekerja dengan tanpa gaji, dijaga ketat dan dengan ancaman senjata api yang diarahkan ke para pekerja. Kurang lebih 3 tahun rodi, Danau Toba sebelah Utara dan sebelah Selatan akhirnya tersambung dan tidak ada lagi daratan yang menghubungkan Samosir dengan Sumatera. Maka muncullah kata sebutan baru yaitu hasil kerja rodi disebut Tano Ponggol dan Samosir menjadi Pulau Samosir yang dikelilingi Danau Toba, dihubungkan jembatan dengan pulau Sumatera dinamakan Jembatan Tano Ponggol. Dalam sebuah tulisan di *pusukbuhit.com*, dikatakan bahwa Tano Ponggol diresmikan pada tahun 1913 oleh Kerajaan Belanda oleh Ratu Willhelmina, dan Tano Ponggol disebut Terusan Willhelmina.

Dari tinjauan latar belakang tersebut menurut beberapa jurnal yang dipelajari dan dibandingkan penulis, maka penulis akan melakukan penelitian tentang **“Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pembangunan Jembatan Tano Ponggol Pangururan Kabupaten Samosir”**. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisa tingkat produktivitas tenaga kerja pada suatu pekerjaan konstruksi dan menganalisa pengaruh variabel terhadap tingkat produktivitas tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka, penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pada pilar proyek pembangunan jembatan Tano Ponggol Pangururan, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara?
2. Bagaimana pengaruh faktor umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja pada pekerjaan pembangunan jembatan Tano Ponggol?
3. Faktor variabel manakah yang mempunyai pengaruh dominan terhadap produktivitas pada pekerjaan pilar?

1.3. Hipotesis

Salah satu pendekatan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja adalah dengan menggunakan metode yang mengklasifikasikan aktifitas

pekerja dengan metode productivity rating. Faktor umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja mempunyai pengaruh signifikan terhadap produktivitas pekerja baik secara simultan maupun sendiri-sendiri pada pekerjaan pembangunan jembatan Tano Ponggol.

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan jembatan Tano Ponggol.
2. Pengamatan dilakukan pada saat jam kerja, pada satu pilar. Dimana jam kerja dimulai pada Pukul 08.00 – 12.00 dan Pukul 13.00 – 17.00.
3. Variabel yang ditinjau umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Untuk mengetahui seberapa besar tingkat produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan jembatan Tano Ponggol, Pangururan ,Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara.
- b) Untuk mengetahui pengaruh variabel umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pembangunan jembatan Tano Ponggol.
- c) Untuk mengetahui faktor variabel apakah yang mempunyai pengaruh dominan terhadap produktivitas pekerja.

1.6. Manfaat Penelitian

Bagi peneliti/mahasiswa yaitu :

1. Mengetahui besarnya tingkat produktivitas tenaga kerja terhadap pengaruh faktor umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah

tanggung keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja berpengaruh secara parsial maupun simultan terhadap kinerja sumber daya manusia pada pekerjaan pembangunan jembatan Aek Tano Ponggol.

2. Mengetahui faktor yang mempunyai pengaruh paling dominan terhadap kinerja sumber daya manusia pada suatu pekerjaan khususnya pada proyek pembangunan jembatan Tano Ponggol, Pangururan, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara.

Bagi pelaksana proyek yaitu :

1. Dapat menjadi bahan evaluasi kinerja proyek pada pekerjaan pembangunan jembatan Aek Tano Ponggol yang akan mendukung keberhasilan proyek secara keseluruhan.
2. Dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan elemen yang paling strategis dalam organisasi. Peningkatan produktivitas hanya dapat dilakukan oleh manusia. Sebaliknya sumber daya manusia pula yang dapat menyebabkan terjadinya pemborosan dan inefisiensi dalam berbagai bentuknya (Siagian. P. S, 2002). Mengingat bahwa pada umumnya proyek berlangsung dengan kondisi yang berbeda-beda, maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi (Soeharto, 1995).

Kerja yang bermalasan-malasan ataupun korupsi jam kerja dari yang semestinya, bukanlah menunjang pembangunan, tapi menghambat kemajuan yang semestinya dicapai. Sebaliknya, kerja yang efektif menurut jumlah jam kerja yang seharusnya serta kerja yang sesuai dengan uraian kerja masing-masing pekerja, akan dapat menunjang kemajuan serta mendorong kelancaran usaha baik secara individu maupun secara menyeluruh (Sinungan, 2003).

Namun perlu diperhatikan juga bahwa manusia merupakan sumber daya yang kompleks dan sulit diprediksi, sehingga diperlukan adanya usaha dan pemikiran lebih mendalam dalam pengelolaan tenaga kerja. Dalam manajemen tenaga kerja terdapat proses pengambilan keputusan yang berhubungan dengan (Diputra, 2015).

- a. Penentuan ukuran dan jumlah tenaga kerja.
- b. Recruitment dan pembagian tenaga kerja kedalam kelompok kerja.
- c. Pengendalian jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan selama proyek berlangsung.
- d. Perencanaan, penjadwalan, pengarahan dan pengawasan kegiatan tenaga kerja.

Terdapat banyak metode yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas tenaga kerja di lapangan. Namun, pengukuran produktivitas tenaga kerja secara

akurat sulit dilakukan. Beberapa metode pendekatan yang bisa digunakan untuk pengukuran produktivitas (Matondang, 2017):

1. *Time and Motion Study*

Teknik pengukuran dengan mencatat jumlah waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu aktivitas pekerjaan. Pengukur harus menetapkan terlebih dahulu kapan awal dan akhir dari suatu siklus.

2. *Method productivity delay model*

Method productivity delay model merupakan teknik untuk mengukur, memprediksi, dan memperbaiki produktivitas dengan mengidentifikasi delay yang terjadi pada beberapa siklus suatu operasi.

3. *Work sampling*

Merupakan metode pengamatan acak tanpa perlu mengamati setiap hal dan kelompok kerja setiap saat. Tujuannya adalah mengukur waktu dalam beraktivitas yang termasuk dalam kategori *direct work*.

2.2 Jam Kerja

Jam Kerja adalah waktu untuk melakukan pekerjaan, dapat dilaksanakan siang hari dan/atau malam hari. Merencanakan pekerjaan yang akan datang merupakan langkah-langkah memperbaiki pengelolaan waktu diproyek. Dengan adanya pengurusan kegiatan-kegiatan yang hendak dilaksanakan, maka seseorang dapat menghemat waktu dan pekerjaannya.

Dalam suatu proyek atau pekerjaan penting yang namanya dalam pencapaian target. Pencapaian target yang biasanya tidak dapat dijangkau dalam kurun waktu tertentu bisa jadi penyebab keterlambatan suatu pekerjaan. Maka, untuk mengatasi agar permasalahan tersebut tidak terjadi di dalam suatu pekerjaan atau proyek diperlukan tambahan waktu yang bertujuan agar pelaksanaan pekerjaan tau proyek berjalan sesuai dengan target waktu yang ditentukan atau sering disebut Lembur. Untuk waktu lembur sudah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenaga Kerjaan pada pasal 77 ayat (1&2) dan pasal 78 ayat (1&2) yang mana isinya :

Pasal 77 :

(1) Setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan waktu kerja.

(2) Waktu kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (1)

meliputi :

- a) 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
- b) 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

Pasal 78 :

- 1) Pengusaha yang mempekerjakan pekerja/buruh melebihi waktu kerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77 ayat (2) harus memenuhi syarat :
 - a) ada persetujuan pekerja/buruh yang bersangkutan; dan
 - b) waktu kerja lembur hanya dapat dilakukan paling banyak 3 (tiga) jam dalam 1 (satu) hari dan 14 (empat belas) jam dalam 1 (satu) minggu.
- 2) Pengusaha yang mempekerjakan pekerja/buruh melebihi waktu kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) wajib membayar upah kerja lembur.

2.3 Produktivitas

Secara umum produktivitas didefinisikan sebagai perbandingan antara keluaran suatu proses terhadap sumber daya masukan dalam proses tersebut. Misalnya saja produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif diartikan sebagai suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masukan atau *output input*, yang dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad (1)$$

Jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam proyek konstruksi dapat berupa kuantitas hasil dari pekerjaan yakni :

- a) Pekerjaan pemasangan bekisting (m^2)
- b) Pekerjaan penulangan besi tulangan beton (kg)
- c) Pekerjaan pengecoran beton (m^3)

Hasil yang didapat adalah tenaga kerja atau alat (dalam hal ini alat termasuk operatornya). Bila tenaga kerja atau alat bekerja secara individual maka produktivitas yang diukur adalah produktivitas individu. Bila tenaga kerja atau

alat bekerja secara kelompok maka produktivitas yang diukur adalah produktivitas kelompok. Produktivitas kelompok sangat dipengaruhi oleh komposisi dari anggota kelompok. (Basari 2014).

Apabila produktivitas dari sistem industri telah dapat diukur, langkah berikutnya adalah mengevaluasi tingkat produktivitas aktual itu untuk diperbandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan. Apabila konsep peningkatan produktivitas ini dikaitkan secara langsung dengan profitabilitas, organisasi dapat membangun suatu strategi peningkatan produktivitas dan profitabilitas secara terus menerus. Proses peningkatan produktivitas terus menerus itu mengikuti konsep formal terintegrasi dari siklus produktivitas yang terdiri dari :

- a) pengukuran produktivitas
- b) evaluasi produktivitas
- c) perencanaan produktivitas, dan
- d) dan peningkatan produktivitas (Murodif, 2016)

Produktivitas dapat dilihat dari kuantitas dan kualitas hasil, yang dapat menghasilkan keuntungan karena mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen atau masyarakat (Hadari Nawawi dalam penelitian Nur Khasanah, 2008 : 9).

2.4 Pengukuran Produktivitas

Dalam penelitian (Robert Eddy S, 2007 : 10) pengukuran produktivitas mempunyai 2 bentuk sebagai berikut :

1. Bentuk sederhana
 - a. Produktivitas diukur sebagai perbandingan antara jumlah hasil kegiatan produksi dengan satuan waktu.
 - b. Produktivitas diukur sebagai perbandingan *output* (hasil) dengan *input* (masukan) berupa kapasitas terhadap jam/orang. *Output* (hasil) bisa berupa ton/produk, jam standar, satuan jasa.

2. Bentuk majemuk

Pengukuran produktivitas dengan perbandingan jumlah yang dihasilkan (*output*) suatu unit kegiatan produktif terhadap jumlah keseluruhan sumber-sumber yang digunakan oleh unit tersebut (*input*).

Salah satu pendekatan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja adalah dengan menggunakan metode yang mengklasifikasikan aktifitas pekerja. Dalam penelitian ini pengamatan dilakukan dengan metode *productivity rating*, dimana aktivitas pekerja diklasifikasikan dalam 3 hal yaitu :

- a. *essential contributory work*, yaitu pekerjaan yang tidak secara langsung, namun bagian dari penyelesaian pekerjaan. Misalnya :
 - Menunggu tukang yang lain dengan tidak bekerja.
 - Mengangkut peralatan yang berhubungan dengan pekerjaan
 - Membaca gambar proyek.
 - Menerima instruksi pekerjaan.
 - Mendiskusikan pekerjaan
- b. Pekerjaan efektif (*effective work*), yaitu disaat pekerja melakukan pekerjaannya di zona pekerjaan.
- c. Pekerjaan tidak efektif (*not useful*), yaitu kegiatan selain diatas yang tidak menunjang penyelesaian pekerjaan. Seperti meninggalkan zona pengerjaan, berjalan dizona pengerjaan dengan tangan kosong dan mengobrol sesama pekerja sehingga tidak maksimalnya bekerja.

Faktor utilitas pekerja (LUR) dapat dihitung :

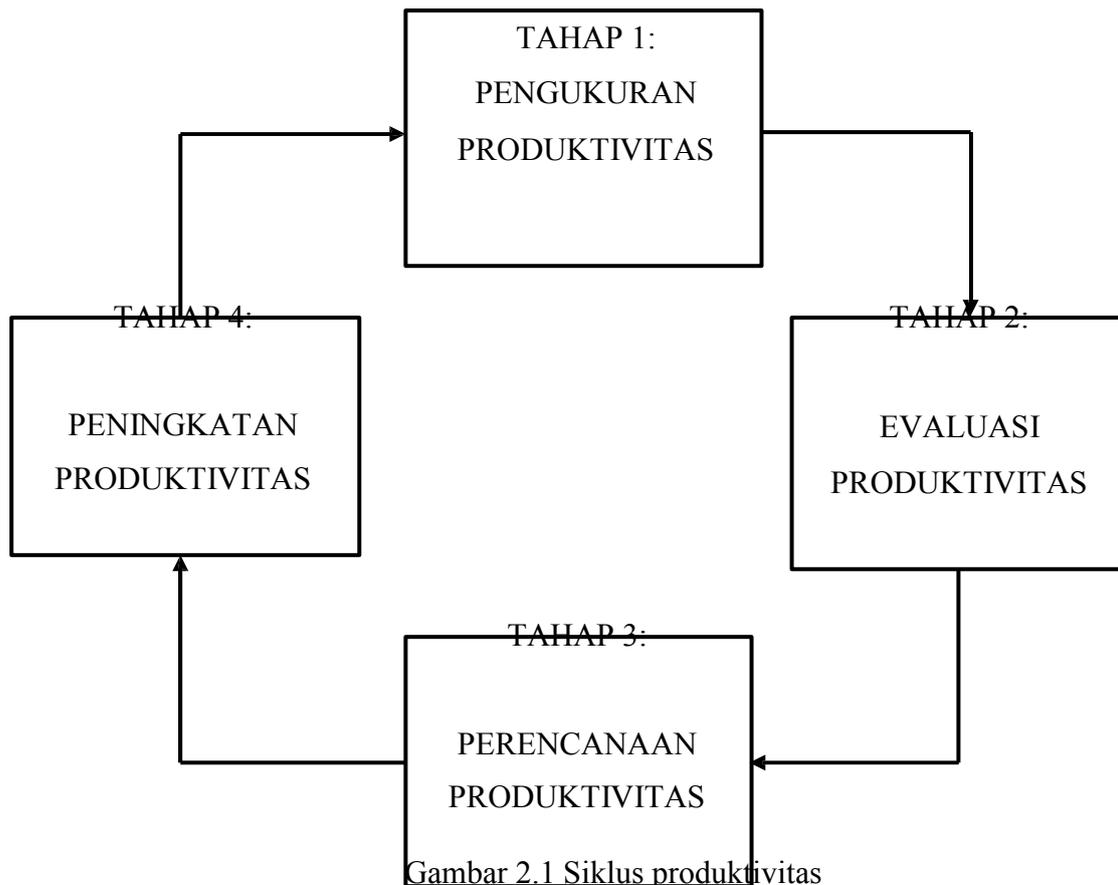
$$\text{Faktor utilitas pekerja} = \frac{\text{Waktu efektif}}{\text{Waktu efektif} + \text{Waktu kontribusi} + \text{Waktu tidak efektif}}$$

$$= \frac{100}{2} (2)$$

$$\frac{100}{100 + 20 + 20}$$

Pengamatan total = waktu efektif + waktu kontribusi + waktu tidak efektif.

Untuk sebuah tim kerja dikatakan mencapai waktu efektif atau memuaskan bila factor utilitas pekerjaanya lebih dari 50% (Oglesby, 1989:180-181).



2.5 Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja adalah besar volume pekerjaan yang dihasilkan oleh seorang pekerja atau oleh satu tim pekerja selama tenggang waktu tertentu. Dengan kata lain, produktivitas tenaga kerja adalah jumlah waktu atau tenggang waktu yang diperlukan oleh seorang pekerja atau satu tim pekerja untuk menghasilkan suatu volume pekerjaan tertentu. Permasalahan yang sering muncul dalam dunia konstruksi adalah masalah produktivitas, terutama produktivitas tenaga kerja. Untuk penanganan masalah yang berkaitan dengan produktivitas hendaknya mengarah pada kemampuan dan kualitas sumber daya manusia terutama para pengelolanya (Istimawan Dipohusodo, 1995).

Produktivitas tenaga kerja dari sudut manajemen sumber daya manusia, diartikan sebagai ukuran tingkat kemampuan pekerja secara individual dalam menghargai hasil kerjanya dan keikutsertaannya dalam menghasilkan barang atau jasa, sebagai produk organisasi atau perusahaan. Mengingat bahwa pada

umumnya proyek berlangsung pada kondisi yang berbeda-beda maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi. Variabel atau faktor ini misalnya disebabkan oleh lokasi geografis, iklim, ketrampilan, pengalaman maupun peraturan-peraturan yang berlaku. Produktivitas tersebut dilihat dari kuantitas dan kualitas hasil, yang dapat menghasilkan keuntungan karena mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen atau masyarakat (Hadari Nawawi dalam penelitian Nur Khasanah, 2008 : 9).

Ukuran produktivitas yang sering diamati adalah berkaitan dengan tenaga kerja. Pengertian tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat (Kementerian Tenaga Kerja, 2003). Berikut adalah fungsi dan tugas-tugas tenaga kerja berdasarkan keahliannya (Josua Parulian Hutasoit Mochtar Sibi, dan Revo L. Inkiriwang 2017) :

1. Mandor adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu sesuai dengan jenis pekerjaan tertentu. Mandor membawahi langsung pekerja-pekerja atau tukang-tukang.
2. Kepala tukang adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang pertukangan untuk jenis pekerjaan tertentu dan memberi petunjuk-petunjuk kepada para tukang yang berhubungan dengan jenis pekerjaan tersebut.
3. Tukang adalah orang yang langsung mengerjakan pekerjaan dilapangan dalam bidang tertentu sesuai petunjuk kepala tukang. orang-orang ini biasanya memiliki sedikit keterampilan.
4. Pekerja (buruh) adalah orang yang membantu tukang atau kepala tukang untuk semua jenis pekerjaan tanpa harus memiliki keahlian atas pekerjaan tertentu.

Tenaga kerja dalam industri konstruksi adalah faktor yang sangat penting guna kelancaran dan keberhasilan proyek, khususnya produktivitas proyek tersebut. Hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan tenaga kerja demi kelangsungan pelaksanaan proyek konstruksi adalah produktivitas tenaga kerja dan kesiapan akan penyediaan tenaga kerja dari satu jenis pekerjaan ke jenis pekerjaan lain sesuai dengan waktu dan jadwal pelaksanaan kegiatan itu dilakukan (Iman Soeharto, 1995). Tenaga kerja dimasa yang akan datang haruslah

benar-benar tenaga kerja yang mempunyai kemampuan dan keahlian dibidangnya meskipun sebagai tukang.

Banyaknya latar belakang yang berbeda dari para tenaga kerja, menimbulkan keragaman tenaga kerja. Di Indonesia, yang agak menonjol adalah perbedaan berdasarkan jenis kelamin dan usia (Hadari Nawawi dalam penelitian Khonia Agusri, 2008 : 13).

2.6 Peningkatan Produktivitas Tenaga kerja

Salah satu potensial tertinggi dalam peningkatan produktivitas tenaga kerja adalah mengurangi jam kerja yang tidak efektif. Kesempatan utama dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja terletak pada kemampuan individu manusia yaitu sikap individu manusia dalam bekerja serta manajemen maupun organisasi kerja (Josua Parulian Hutasoit Mochtar Sibi, Revo L. Inkiwang Juni 2017). Setiap tindakan perencanaan peningkatan produktivitas individual paling sedikit mencakup tiga tahap berikut :

1. Mengenai faktor makro utama bagi peningkatan produktivitas.
2. Mengukur pentingnya setiap faktor dan menentukan prioritasnya.
3. Merencanakan sistem tahap-tahap untuk meningkatkan kemampuan pekerja dan memperbaiki sikap mereka sebagai sumber utama produktivitas (Muchdarsyah, 2000 : 64-67).

Untuk mendapatkan tingkat produktivitas yang diinginkan dan meminimalkan segala resiko yang mungkin terjadi serta mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja, para pemimpin harus memahami kemampuan dan keterbatasan yang diakibatkan oleh kondisi lokasi proyek. Program produktivitas dimulai dengan melakukan pengukuran produktivitas yang terjadi di lokasi proyek. Tanpa mengetahui keadaan yang sesungguhnya di lapangan, sulit rasanya untuk merencanakan program peningkatan produktivitas. Dari hasil pengukuran ini, dapat dilakukan evaluasi dengan cara membandingkan apa yang terjadi dengan apa yang seharusnya terjadi. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk kembali merencanakan tingkat produktivitas yang akan dicapai, tentunya mengarahkan pada perbaikan atas apa yang telah terjadi (Wulfram I. Ervianto, 2004 : 218-220).

2.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam kaitannya dengan faktor-faktor tenaga kerja ialah:

1. motivasi pengabdian, disiplin, etos kerja produktivitas dan masa depannya;
2. Hubungan industrial yang serasi dan harmonis dalam suasana keterbukaan (Muchdarsyah, 1992).

Kedua faktor tersebut dipengaruhi pula oleh kemampuan mewujudkan dan mengembangkan rasa aman dan kepuasan kerja pada diri setiap pekerja atau secara individual (Hadari Nawawi, 2008 : 10).

Dengan mengetahui perkiraan angka dan jadwal kebutuhannya, maka dapat dimulai kegiatan pengumpulan informasi perihal sumber penyediaan, baik kualitas maupun kuantitas. Dalam pelaksanaan proyek, jumlah kebutuhan tenaga kerja yang terbesar adalah tenaga kerja lapangan. Tenaga kerja lapangan ini berhubungan langsung dengan pekerjaan fisik konstruksi di lapangan.

Dalam hubungan produktivitas dikenal pola umum yang menggambarkan profil kecenderungan naik turunnya produktivitas tenaga kerja (direct labor) selama tahap konstruksi yaitu mobilisasi, periode puncak dan periode menurun. Semua faktor yang mempengaruhi produktivitas dipandang sebagai sub system untuk menunjukkan dimana potensi produktivitas dan cadangannya disimpan (Jusmidah, Maret 2016 : 47 – 54).

Menurut Kaming dalam Wulfram I Ervianto (2005) faktor yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, yaitu:

- 1) Metode dan teknologi, terdiri atas faktor: desain rekayasa, metode konstruksi, urutan kerja, pengukuran kerja.
- 2) Manajemen lapangan, terdiri atas faktor: perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.
- 3) Lingkungan kerja, terdiri atas faktor: keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
- 4) Faktor manusia, tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, pembagian keuntungan, hubungan kerja mandor-pekerja.

Menurut Pramuji dalam penelitian Farelia Jamie (2015), faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan antara lain :

- a) Tingkat upah
- b) Pengalaman dan ketrampilan para pekerja
- c) Pendidikan keahlian
- d) Usia pekerja
- e) Pengadaan barang
- f) Cuaca
- g) Jarak material
- h) Hubungan kerja sama antar pekerja
- i) Faktor managerial
- j) Efektivitas jam kerja.

Variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan dapat dikelompokkan menjadi (Soeharto, 1995):

a) Kondisi Fisik Lapangan Dan Sarana Bantu

Kondisi geografis lokasi proyek, iklim, cuaca, tempat penampungan tenaga kerja serta sarana bantu yang berupa peralatan konstruksi sangat berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja. Misalnya adalah temperatur udara panas dan dingin, serta hujan dan salju. Pada daerah tropis dengan kelembaban udara yang tinggi dapat mempercepat rasa lelah tenaga kerja, sebaliknya di daerah dingin, bila musim salju tiba, produktivitas tenaga kerja lapangan akan menurun. Untuk kondisi fisik lapangan kerja seperti rawa-rawa, padang pasir atau tanah berbatu keras, besar pengaruhnya terhadap produktivitas. Hal ini sama akan dialami di tempat kerja dengan keadaan khusus seperti dekat dengan unit yang sedang beroperasi, yang biasanya terjadi pada proyek perluasan instalasi yang telah ada, yang sering kali dibatasi oleh bermacam-macam peraturan keselamatan dan terbatasnya ruang gerak, baik untuk pekerja maupun peralatan. Sedangkan untuk kekurangan lengkapnya sarana bantu seperti peralatan akan menaikkan jam orang untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Sarana bantu diusahakan siap pakai dengan jadwal pemeliharaan yang tepat.

- b) Supervisi, perencanaan dan koordinasi
Melihat lingkup tugas dan tanggung jawabnya terhadap pengaturan pekerjaan dan penggunaan tenaga kerja di lapangan, maka kualitas pengawas lapangan sangat besar pengaruhnya terhadap produktifitas secara menyeluruh.
- c) Komposisi Kelompok Kerja
Komposisi kelompok kerja. Perbandingan jam-orang pengawas lapangan terhadap total jam-orang kelompok kerja yang dipimpinnya menunjukkan indikasi besarnya rentang pengendalian yang dimiliki.
- d) Ukuran Besar Proyek
Semakin besar ukuran proyek, maka produktifitas pekerja akan cenderung menurun.
- e) Pekerja Langsung Versus Sub Kontraktor
Ada dua cara bagi kontraktor utama dalam melaksanakan pekerjaan dilapangan yaitu dengan merekrut langsung tenaga kerja dan memberikan *direct hire* (kepenyelian) atau menyerahkan paket kerja tertentu kepada subkontraktor. Dari segi produktivitas umumnya subkontraktor lebih tinggi 5-10% dibanding pekerja langsung. Hal ini disebabkan tenaga kerja subkontraktor telah terbiasa dalam pekerjaan yang relatif terbatas lingkup dan jenisnya, ditambah lagi prosedur kerjasama telah dikuasai dan terjalin lama antara pekerja maupun penyedia. Meskipun produktivitas lebih tinggi dan jadwal penyelesaian pekerjaan potensial dapat lebih singkat, tetapi dari segi biaya belum tentu lebih rendah dibanding memakai pekerja langsung, karena adanya biaya overhead (lebih) dari perusahaan subkontraktor.
- f) Kurva Pengalaman
Kurva pengalaman atau yang sering dikenal dengan *learning curve* didasarkan atas asumsi bahwa seseorang atau sekelompok orang yang mengerjakan pekerjaan relatif sama dan berulang-ulang, maka akan memperoleh pengalaman dan peningkatan keterampilan.
- g) Kepadatan Tenaga kerja.
Di dalam batas pagar lokasi yang nantinya akan dibangun instalasi proyek, yang disebut juga dengan *battery limit*, ada korelasi antara jumlah tenaga kerja konstruksi, luas area tempat kerja, dan produktivitas. Korelasi ini

dinyatakan sebagai kepadatan tenaga kerja (*labor density*), yaitu jumlah luas tempat kerja bagi setiap tenaga kerja. Jika kepadatan ini melewati tingkat jenuh, maka produktivitas tenaga kerja menunjukkan tanda-tanda menurun. Hal ini disebabkan karena dalam lokasi proyek tempat buruh bekerja, selalu ada kesibukan manusia, gerakan peralatan serta kebisingan yang menyertai. Semakin tinggi jumlah pekerja per area atau semakin turun luas area per pekerja, maka semakin sibuk kegiatan per area, akhirnya akan mencapai titik dimana kelancaran pekerjaan terganggu dan mengakibatkan penurunan produktivitas.

Dari beberapa teori diatas maka faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas yang digunakan penulis sebagai variabel dalam penelitian ini adalah:

- a) Pendidikan
- b) Usia Pekerja
- c) Pengalaman Kerja
- d) Kesesuaian Upah
- e) Jumlah Tanggungan Keluarga
- f) Kesehatan Pekerja
- g) Hubungan antar Pekerja
- h) Komposisi Kelompok Kerja.
- i) Manajerial.

2.8 Pengertian Pilar

Pilar merupakan bagian dari struktur bawah jembatan yang keberadaannya menyebabkan perubahan pola aliran sungai dan terjadinya gerusan lokal di sekitar pilar. Pilar jembatan mempunyai berbagai macam bentuk yaitu, persegi dan persegi persegi dengan sisi depan miring, silinder, persegi dengan ujung setengah lingkaran ticular, ellips. (Muchtar Agus Tri Windarta dkk, 2016).

Bentuk pilar akan berpengaruh pada kedalaman gerusan lokal, pilar jembatan yang tidak bulat akan memberikan sudut yang lebih tajam terhadap aliran datang yang diharapkan dapat mengurangi gaya pusaran tapal kuda sehingga dapat mengurangi besarnya kedalaman gerusan. Hal ini juga tergantung

pada panjang dan lebar (l/b) masing-masing bentuk mempunyai koefisien faktor bentuk K_s .

Tabel 2.1 Bentuk Pilar

Bentuk Pilar	b/l	b/l	K_s	Gambar Bentuk Pilar
Silinder			1.0	
Persegi (Rectangular)	1:1 1:5		1.22 0.99	
Persegi dengan ujung setengah lingkaran (rectangular with wedge semi circular nose)	1:3			
Ujung setengah lingkaran dengan bentuk belakang lancip (semi circular nose with wedge shape tail)	1:5		0.86	
Persegi dengan sisi depan miring (rectangular with wedge shape nose)	1:3	1:2 1:4	0.76 0.65	
Elips (Elliptic)	1:2 1:3 1:5		0.83 0.80 0.61	
Lenticular	1:2 1:3		0.80 0.70	
Aerofil	1:3.5		0.80	

(Sumber : Breuser dan Raudkivi, 1991:73)

2.9 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Selalu ada hubungan antara sumber data dengan masalah penelitian yang akan dipecahkan (Moh. Nazir, 1983 : 221). Data bisa diperoleh dengan berbagai cara, dalam lingkungan berbeda, lapangan atau laboratorium dan dari sumber yang berbeda. Metode pengumpulan data meliputi:

1) Wawancara

Ialah teknik pengumpulan data melalui pertanyaan kepada responden secara langsung baik individu maupun kelompok. Kuesioner dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang tertulis dan jawaban dari responden juga diberikan secara tertulis. Sedangkan observasi adalah pengumpulan data melalui pengamatan atas suatu obyek, orang, atau fenomena dan mencatatnya secara sistematis. (Uma Sekaran, 2006 : 66).

2) Skala Likert

Kuesioner adalah sejumlah daftar pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden yang memungkinkan untuk mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakter dari responden tersebut. Dalam pengukuran hasil jawaban kuesioner ada beberapa skala pengukuran yang dapat digunakan misalnya skala thurstone, skala guttman dan skala likert (Matondang, 2017). Contoh sederhana di dalam membuat kuesioner. Emory (1995) dalam Robert Eddy S (2007 : 19) mengatakan bahwa ada empat komponen inti dari sebuah kuesioner. Keempat komponen ini adalah :

- a) Adanya subyek yaitu individu atau lembaga yang melakukan penelitian.
- b) Adanya ajakan, yaitu permohonan dari peneliti kepada responden untuk turut serta mengisi secara aktif dan obyektif dari pertanyaan maupun pertanyaan yang tersedia.
- c) Ada petunjuk pengisian kuesioner, dan petunjuk yang tersedia harus mudah dimengerti.

- d) Adanya pertanyaan maupun pernyataan beserta tempat jawaban, baik secara tertutup, semi tertutup/terbuka. Dalam membuat pernyataan jangan sampai lupa isian untuk identitas dari responden (Husein Umar, 2002 : 171-172).

Menurut Kinnear (1998), skala likert ini berhubungan dengan pernyataan tentang sikap seseorang, misalnya setuju-tidak setuju, senang-tidak senang, cukup-tidak cukup, dan lain-lain. Responden diminta mengisi pernyataan dalam skala ordinal berbentuk verbal dalam jumlah kategori tertentu, biasanya 5 sampai 7 kategori (agar dapat menampung kategori yang 'netral') atau memasukan kategori 'tidak tahu'. Beberapa buku teks menganjurkan agar pada data pada kategori netral tidak dipakai dalam analisis selama responden tidak memberikan alasannya.

Adapun langkah-langkah dalam membuat skala likert yaitu :

- 1) Kumpulkan sejumlah pernyataan yang sesuai dengan sikap yang akan diukur dan dapat diidentifikasi dengan jelas (positif atau tidak positif).
- 2) Berikan pernyataan-pernyataan diatas kepada sekelompok responden.
- 3) Responden dari tiap pernyataan dengan cara menjumlahkan angka dari setiap pernyataan sedemikian rupa sehingga respon yang berada pada posisi sama akan menerima secara konsisten dari angka yang selalu sama. Misalnya bernilai 5 untuk sangat positif dan bernilai 1 untuk yang sangat negatif. Hasil hitung akan mendapatkan skor dari tiap-tiap pernyataan dan skor total, baik untuk tiap responden maupun secara total untuk seluruh responden.
- 4) Selanjutnya, mencari pernyataan-pernyataan yang tidak dapat dipakai dalam penelitian, sebagai patokannya adalah : Pernyataan yang tidak diisi lengkap oleh responden. Pernyataan yang secara total responden tidak menunjukkan yang substansial dengan nilai totalnya.

Pernyataan-pernyataan hasil saringan akhir akan membentuk skala likert yang dapat dipakai untuk mengukur skala sikap serta menjadi kuisioner baru untuk pengumpulan data berikutnya (Husein Umar, 2002: 137-138).

2.10 Analisis Data Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari analisis deskripsi adalah membuat deskripsi gambaran yang sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta yang diteliti di lapangan. Merupakan analisis yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dalam bentuk angka kemudian dideskripsikan berdasarkan distribusi frekuensi, nilai rata-rata dan defisiensi standar melalui perhitungan statistik (Moh. Nazir, 1983: 63-64).

2.11 Statistical Product And Service Solution (SPSS)

Statistical Product And Service Solution (SPSS) dalam penelitian ini digunakan untuk melakukan analisis statistik dilengkapi dengan manajemen data dan dokumentasi data.

2.10.1 Pengertian SPSS

SPSS merupakan perangkat lunak statistik multiguna yang bermanfaat untuk mengolah dan menganalisis data penelitian. SPSS adalah sebuah program aplikasi komputer yang mempunyai kemampuan untuk menganalisis statistik dengan keakuratan yang cukup tinggi, serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak dialog yang sederhana dan mudah untuk dipahami cara mengoperasikannya (Matondang, 2017).

2.10.2 Pengujian Variabel dalam SPSS

Berbagai pengujian yang dapat dioperasikan dengan menggunakan program SPSS, dalam penelitian ini digunakan beberapa diantaranya yaitu (Matondang, 2017):

a) Uji Validitas

Validitas (kesahihan) adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid

mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid mempunyai validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan.

Adapun cara untuk menguji validitas adalah sebagai berikut :

- 1) Mendefinisikan secara operasional konsep yang akan diukur, yaitu dengan :
 - (1) mencari definisi dan merumuskan tentang konsep yang akan diukur yang telah ditulis para ahli dalam literatur, (2) kalau sekiranya tidak ditemukan dalam literatur maka untuk lebih mematangkan definisi dan rumusan konsep tersebut peneliti harus mendiskusikannya dengan para ahli, (3) menanyakan langsung kepada calon responden penelitian mengenai aspek-aspek konsep yang akan diukur. Dari jawaban yang diperoleh peneliti dapat membuat kerangka konsep dan kemudian menyusun pertanyaan yang operasional.
 - (2) Melakukan uji coba skala pengukuran yang dihasilkan dari langkah pertama kepada sejumlah responden. Responden diminta untuk menjawab apakah mereka setuju atau tidak setuju dari masing-masing pertanyaan.
 - (3) Mempersiapkan tabel tabulasi jawaban.
 - (4) Menghitung korelasi antara masing-masing pernyataan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi produk moment.

Adapun rumusannya adalah :

$$\frac{\sum X_i Y_i - \frac{\sum X_i \sum Y_i}{N}}{\sqrt{(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N})(\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N})}} \quad (3)$$

Keterangan :

- r : koefisien korelasi
 Y : produktivitas pekerja
 Xi : elemen variabel bebas
 N : jumlah data

Sumber : (Masri Singarimbun, 1987 : 124-137)

Syarat minimum untuk pengujian data dianggap memenuhi syarat validitas adalah jika $r_{hitung} > r_{table}$ dan taraf signifikannya sebesar 5%. Suatu instrumen

dinyatakan valid apabila harga koefisien $r_{hitung} \geq 0,3$ (Sudarmanto R Gunawan, 2005: 79).

b) Uji Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas adalah pengukuran tentang stabilitas dan konsistensi dari alat pengukuran. Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen reliabel sebenarnya yang mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkapkan data yang bisa dipercaya. Untuk mengukur reliabilitas dapat digunakan analisis Alpha Cronbach dengan rumus sebagai berikut :

$$(\text{---}) \quad \frac{\Sigma}{\text{---}} \quad (4)$$

Keterangan :

- r : Reliabilitas instrument
- k : Banyaknya butir pertanyaan
- Σ : Jumlah varian butir
- : Varian total

Sumber : (Suharsimi Arikunto, 1996).

Cara pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan komputer program SPSS, yang dilakukan dengan metode Cronbach Alpha, dimana suatu kuesioner dikatakan reliabel jika nilai Cronbach Alpha $> 0,6$.

c) Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga analisis dengan validitas, reliabilitas, uji t, korelasi, regresi dapat dilaksanakan. Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Sebagai salah satu uji statistik parametrik, maka analisis regresi berganda dapat dilakukan jika sampel yang dipakai untuk analisis berdistribusi normal. Penggunaan statistik parametrik dihindari jika data yang diteliti tidak berdistribusi normal. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Smirnov Kolmogorov. Asumsi normalitas terpenuhi jika nilai Asymp.sig (2-tailed) lebih besar daripada nilai probabilitas 0,05.

d) Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis ini digunakan untuk memprediksi hubungan antara variabel terikat Y yaitu kinerja sumber daya manusia pada pekerjaan Pilar, dengan variabel bebas X yaitu umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja. Dengan analisis ini kita bisa memprediksi perilaku dari variabel dependen dengan menggunakan data variabel independen. Bentuk umum persamaan regresi linier adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b X \quad (5)$$

Dimana :

- Y : nilai dari variabel dependent
- A : konstanta , yaitu nilai Y jika X=0
- b. : koefisien regresi
- X : nilai dari variabel independent.

Sumber : (Purbayu Budi Santosa dan Ashari dalam penelitian Nur Khasanah, 2008 : 21).

e) Analisis Regresi Linier Berganda

Dengan analisis ini kita bisa memprediksi perilaku dari variabel dependent dengan menggunakan data variabel terikat. Analisis regresi berganda dirumuskan sebagai berikut :

(6)

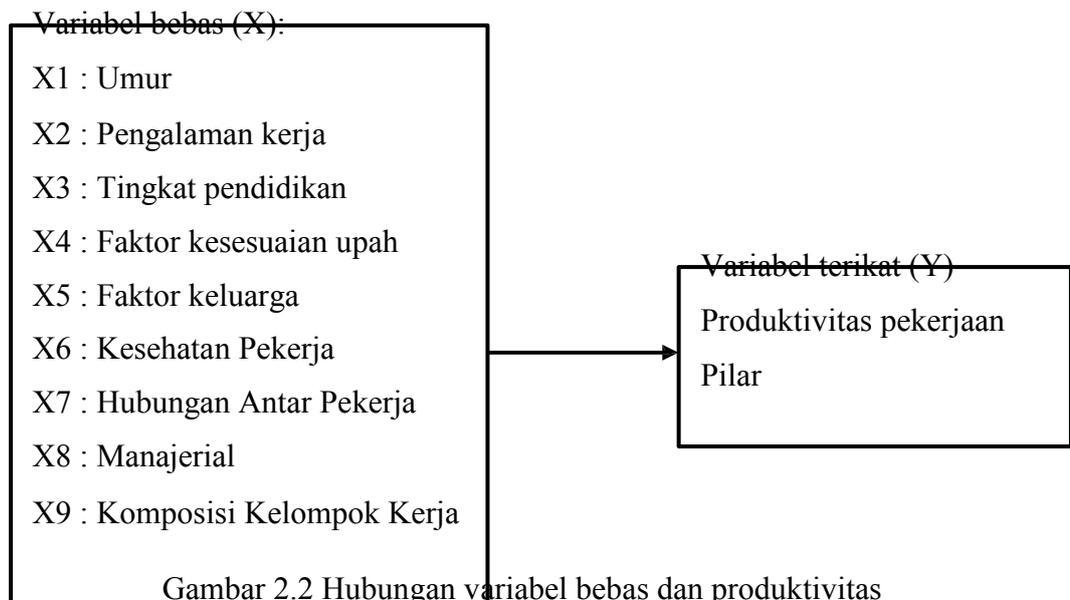
Keterangan:

- Y : variabel terikat
- X : variabel bebas
- a, b : parameter yang harus diduga dari data dan dapat diperoleh dengan menyelesaikan persamaan linier simultan dari perhitungan. (Ronald E W . 1995 : 371).

Tujuh variabel dikatakan berkorelasi, jika terjadi perubahan pada satu variabel akan mengikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur, dengan arah

yang sama atau dapat pula dengan arah berlawanan. Variabel bebas mencakup elemen-elemen :

- a) Pendidikan
- b) Usia Pekerja
- c) Pengalaman Kerja
- d) Kesesuaian Upah
- e) Jumlah Tanggungan Keluarga
- f) Kesehatan Pekerja
- g) Hubungan antar Pekerja
- h) Komposisi Kelompok Kerja.
- i) Manajerial.



(Sumber : Olahan Sendiri).

Ukuran besar kecilnya, kuat tidaknya hubungan antar variabel-variabel apabila bentuk hubungan linier disebut koefisien korelasi. Koefisien korelasi yang dinyatakan dengan bilangan, bergerak antara 0 sampai +1 atau 0 sampai -1. apabila nilai r mendekati +1 atau -1 berarti terdapat hubungan yang kuat. Apabila mendekati 0 berarti sebaliknya terdapat hubungan yang lemah atau tidak ada hubungan dan apabila r sama dengan +1 atau -1 berarti terdapat hubungan positif

sempurna atau negatif sempurna. Bila r bernilai positif maka terdapat korelasi positif, bila r bernilai negatif maka terdapat korelasi negatif, dan bila r bernilai nol maka tidak terdapat korelasi ($-1 \leq r \leq 1$) (Ronald E W . 1995 : 371).

f) Uji Koefisien determinasi Berganda

Uji ini digunakan untuk menentukan proporsi atau prosentase total variasi dalam variabel terikat yang diterangkan oleh variabel tidak terikat, secara bersama-sama. menggambarkan ukuran kesesuaian yaitu sejauh mana regresi sampel mencocokkan data. Rumus koefisien determinasi berganda adalah :

$$R^2 = \frac{(\sum Y - \frac{\sum Y \cdot \sum X}{\sum X})^2}{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{\sum X}} \quad (7)$$

Keterangan :

- R^2 : koefisien determinasi berganda
- b : koefisien persamaan regresi
- Y : variabel terikat (produktivitas pada pekerjaan Pilar)
- X : variabel bebas (faktor yang mempengaruhi)
- n : jumlah data (sampel).

Ukuran R^2 disebut dengan *coeffisient of determination* (koefisien determinasi), koefisien ini juga dipakai untuk mengukur kuatnya korelasi linier. Jelas bahwa $R^2 \leq 1$ karena $-1 \leq r \leq 1$ (Ronald EW dalam penelitian Nur Khasanah, 2008 : 23).

g) Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan hal yang penting ketika melakukan penelitian. Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan dalam perumusan masalah. Hipotesis menurut tata bahasa berarti suatu pernyataan yang kedudukannya belum sekuat seperti proporsi atau dalil.

Menurut pola umum metode ilmiah, setiap penelitian terhadap suatu obyek hendaknya dibawah suatu tuntunan suatu hipotesis yang berfungsi sebagai pegangan sementara atau jawaban sementara yang masih harus dibuktikan

kebenarannya didalam kenyataan percobaan atau praktek. Setiap hipotesis mempunyai paling tidak salah satu beberapa fungsi berikut :

- 1) Sebagai jawaban sementara yang masih perlu diuji kebenarannya.
- 2) Petunjuk ke arah penyelidikan lebih lanjut.
- 3) Sebagai suatu hipotesis kerja.
- 4) Suatu ramalan atau dugaan tentang sesuatu yang akan datang atau bakal ditemukan.
- 5) Sebagai konsep yang dikembangkan.
- 6) Sebagai bahan suatu bangunan suatu teori (Husein Umar, 2002: 80-82).

Adapun uji hipotesis yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Uji F

Uji F ini digunakan untuk menguji apakah variabel-variabel yang ada secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap kinerja sumber daya manusia dalam pekerjaan Pilar, yaitu membandingkan antara nilai tingkat signifikan (α) = 5% (0,05) yang ditetapkan dengan nilai sig

Jika kurang daripada nilai α yang ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel bebas secara simultan dapat mempengaruhi variabel terikat. Sebaliknya jika lebih daripada nilai α , maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).

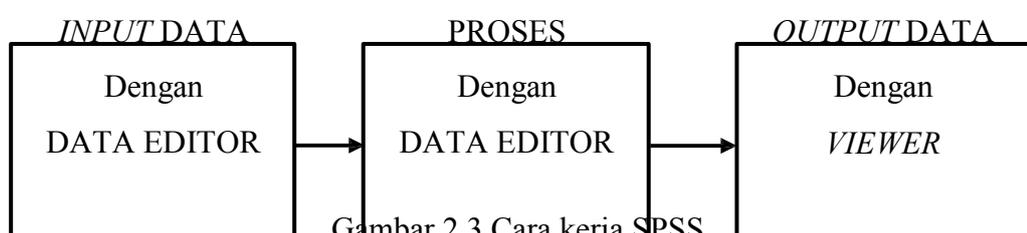
2. Uji T

Uji t ini digunakan untuk menguji apakah variabel-variabel yang ada secara parsial (sendiri-sendiri) benar-benar mempunyai pengaruh signifikan atau tidak signifikan, terhadap kinerja sumber daya manusia dalam pekerjaan pilar jembatan, yaitu membandingkan antara masing-masing variabel dan sig t dengan nilai tingkat signifikan $t = 5\%$ (0,05) yang telah ditetapkan. Jika sig variabel bebas kurang daripada nilai sig t yang telah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa berada didalam daerah penolakan H_0 maka hipotesis H_1 dapat diterima atau variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat. Sebaliknya jika sig t variabel bebas lebih daripada sig t yang telah

ditetapkan berarti bahwa variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

2.11 Cara kerja SPSS

Pada dasarnya komputer berfungsi mengolah data menjadi informasi yang berarti. Data yang diolah dimasukkan sebagai *input*, kemudian dengan proses pengolahan data oleh komputer dihasilkan *output* berupa informasi untuk kegunaan lebih lanjut. Berikut sedikit gambaran tentang cara kerja komputer dengan program SPSS dalam mengolah data.



Gambar 2.3 Cara kerja SPSS.

Sumber : (Matondang, 2017).

Data hasil penelitian atau data yang akan diproses dimasukkan lewat menu *DATA EDITOR* yang secara otomatis muncul di layar komputer.

1. Data yang telah diinput kemudian diproses, juga lewat menu *DATA EDITOR*.
2. Memilih menu yang akan digunakan pada SPSS 15.0 for windows grafik, statistik dan lain-lain.
3. Hasil pengolahan data muncul di layar windows yang lain dari SPSS yaitu *VIEWER*, *output* SPSS bisa berupa teks, tulisan, tabel atau grafik.

Pada *VIEWER*, informasi atau output statistik dapat ditampilkan secara:

- a). Teks atau Tulisan

Pengerjaan (perubahan bentuk huruf, penambahan, pengurangan dan lainnya) yang berhubungan dengan output berbentuk tabel bisa dilakukan lewat menu *text* *output* editor.

b). Tabel

Pengerjaan (pivoting tabel, penambahan, pengurangan, dan lainnya) yang berhubungan dengan output data yang berbentuk tabel dilakukan lewat menu pivot table editor.

c). Chart atau Grafik

Pengerjaan (perubahan tipe grafik dan lainnya) yang berhubungan dengan *output* data yang berbentuk grafis dapat dilakukan lewat menu *chart* editor.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif yaitu penelitian dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber pertama baik dari individu maupun perseorangan, seperti hasil wawancara, pengisian kuesioner, dan data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi proyek yang berguna sebagai penunjang dalam penelitian. Studi ini dilakukan dengan mengumpulkan literatur dan data sekunder yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, kemudian menentukan teknik survei yang digunakan, dan diperjelas dengan adanya analisis.

3.1 Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi pada Proyek Pembangunan Jembatan Tano Ponggol, JL.Pangururan, Kec.Pangururan, Kab.Samosir, Prov. Sumatera Utara. Pada penelitian ini, dilakukan pengamatan tentang tingkat produktivitas pekerja pada Pilar Jembatan.

Obyek yang akan diteliti sebagai sumber data dalam penelitian ini adalah tukang yang bekerja pada pekerjaan Pilar Jembatan sebagai variabel terikat, yaitu mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sumber daya manusia di lapangan khususnya mengenai variabel umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja sebagai variabel bebas.

Jam kerja yang berlangsung pada pekerjaan Pilar Jembatan dilakukan selama jam kerja yaitu mulai jam 08.00-17.00 , dengan waktu istirahat mulai jam 12.00-13.00 dan pukul 17:00-22:00. dengan waktu istirahat mulai jam 18.30-19.30. Penelitian ini tidak menutup kemungkinan dilakukan pengamatan pada jam kerja lembur.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Data dalam penelitian ini adalah data primer yang bersumber dari tenaga kerja secara langsung. Untuk memperoleh data penelitian jenis ini digunakan empat jenis metode yaitu :

- 1) Wawancara yaitu pengumpulan data dengan tanya jawab sepihak kepada yang bersangkutan (tenaga kerja pada Pilar).
- 2) Angket atau kuesioner disebut juga dengan surat-menyurat karena berhubungan dengan responden dilakukan melalui daftar pertanyaan yang dikirimkan kepadanya. Dalam penelitian ini pengumpulan data lewat kuesioner. Ciri khas angket atau kuesioner adalah terletak pada pengumpulan data melalui daftar pertanyaan tertulis yang disusun dan disebarakan untuk mendapatkan informasi atau kebutuhan dari sumber data yang berupa orang.
- 3) Studi pustaka yaitu dengan membaca materi kuliah, buku-buku tugas akhir, buku-buku referensi, jurnal, dan majalah yang berhubungan dengan pembuatan laporan penelitian.
- 4) Observasi (pengamatan), dilakukan dengan pengamatan dilapangan untuk mendapatkan data absen tenaga kerja yang bekerja selama proses pekerjaan.

Pemilihan metode tersebut karena sumber data yang digunakan adalah orang yaitu tukang yang sedang bekerja dan agar tidak mengganggu jalannya pekerjaan.

3.2.2 Tahapan Penelitian

Rincian kegiatan yang akan dilakukan oleh penulis dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap I
Yaitu tahap persiapan. Langkah yang dilakukan yaitu merumuskan masalah penelitian, tujuan penelitian, menentukan hipotesis dan menggali