

Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Dan Faktor-Faktor Pengaruhnya Pada Proyek Peningkatan Jalan Detusoko – Wologai – Junction – Wolowaru

Kristoforus Je¹, Yohanes Meo², Ardian Sam³

^{1,2} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Flores Ende

³ Alumni Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Flores Ende

*) Correspondent e-mail : jekristoforus@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Dan Faktor-Faktor Pengaruhnya Pada Proyek Peningkatan Jalan Detusoko-Wolowaru-Junction-Wolowaru dilakukan dengan metode analisis deskripsi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan faktor-faktor yang memengaruhinya, yaitu variabel umur, kondisi lapangan dan sarana bantu, keahlian pekerja, pengalaman kerja/masa kerja, kesesuaian terhadap upah, kesehatan kerja, koordinasi dan perencanaan, serta manajerial. Penelitian dilakukan dengan cara mengamati tingkat produktivitas 23 tenaga kerja hotmix dan disertai pengisian kuesioner dan wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat produktivitas (LUR) pekerja cukup produktif dan memuaskan karena rata-rata sebesar 77,72%. Hasil regresi sederhana, pengaruh Umur sebesar $5,546 > 2,080$, kondisi lapangan dan sarana bantu sebesar $10,586 > 2,080$, keahlian pekerja sebesar $7,522 > 2,080$, pengalaman kerja sebesar $12,112 > 2,080$, kesesuaian upah sebesar $8,773 > 2,080$, kesehatan kerja sebesar $5,566 > 2,080$, koordinator dan perencanaan sebesar $9,112 > 2,080$, manajerial sebesar $8,597 > 2,080$. Hasil regresi berganda, umur/usia, keahlian pekerja, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, koordinator dan perencanaan, dan manajerial berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja dengan nilai regresi (4,063), (0,29), (2,241), (0,846), (1,949), dan (2,217). Pengalaman kerja mempunyai pengaruh dominan terhadap produktivitas dengan nilai 0,935 yang tergolong hubungan sangat kuat dan memberi kontribusi sebesar 87,48%.

Kata kunci: Produktivitas, Faktor-faktor pengaruh, Tenaga kerja

PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemajuan suatu proyek konstruksi. Tanpa didukung kualitas sumber daya manusia yang baik, maka produktivitas yang dimiliki tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan, bahkan akibat penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat bisa mengakibatkan kerugian yang besar pada proyek. Sumber daya manusia juga merupakan elemen yang paling strategis dalam organisasi, harus diakui dan diterima oleh manajemen. Peningkatan produktivitas kerja hanya mungkin dilakukan oleh manusia.

Sumber daya manusia merupakan faktor penting dalam mengukur produktivitas. Hal ini disebabkan oleh dua hal, yaitu Karena besarnya biaya yang dikorbankan untuk tenaga kerja sebagai bagian dari biaya yang terbesar untuk pengadaan produk atau jasa. Selain itu juga karena masukkan pada faktor-faktor lain seperti modal.

Pada proyek konstruksi biasanya secara faktual memiliki persoalan yaitu kebiasaan pekerja yang tidak efektif dalam bekerja, seperti kebiasaan merokok sambil bekerja, ngobrol, dan istirahat berlebihan pada saat jam kerja. Dampaknya, pekerja tidak mencapai maksimal orang bekerja dalam waktu satu hari bekerja, yaitu 7 jam (420 menit). Hal ini mengakibatkan kerugian pada pihak kontraktor, sehingga harus mengadakan kerja lembur pada malam hari agar pelaksanaan proyek tidak mengalami keterlambatan. Hal ini ditemukan juga dalam pelaksanaan proyek peningkatan jalan Detusoko-Wologai-Junction-Wolowaru di beberapa divisi pekerjaan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kurva S realisasi.

Proyek peningkatan jalan Detusoko-Wologai-Junction-Wolowaru dilakukan oleh Kontraktor PT. Yetty Dharmawan yang juga menggunakan tenaga kerja. Untuk menjamin terlaksananya seluruh pekerjaan sesuai dengan apa yang telah direncanakan oleh kontraktor dengan keterbatasan waktu yang telah ditentukan, maka diperlukan tenaga kerja dengan tingkat produktivitas yang tinggi agar tidak

mengalami kerugian atau keterlambatan yang diakibatkan oleh tenaga kerja yang tidak produktif. Adapun yang menjadi tujuan penelitian dilakukan ini adalah: Untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja pekerja jalan hotmix pada proyek peningkatan jalan Detusoko–Wologai–Junction–Wolowaru, Untuk mengetahui pengaruh variabel umur, kondisi lapangan dan sarana bantu, komposisi kelompok kerja, pengalaman kerja, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, koordinasi dan perencanaan, dan manajerial terhadap produktivitas pada salah satu item pekerjaan yaitu pada pekerjaan jalan hotmix, Untuk mengetahui variabel dominan berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja.

LANDASAN TEORI

Pengertian Produktivitas

Kerja produktif memerlukan keterampilan kerja yang sesuai dengan isi kerja sehingga bisa menimbulkan penemuan-penemuan baru untuk memperbaiki cara kerja atau minimal mempertahankan yang sudah baik. Kerja produktif memerlukan prasyarat lain sebagai pendukung yaitu: Kemampuan kerja yang tinggi, lingkungan kerja yang nyaman, penghasilan yang dapat memenuhi kehidupan minimum, jaminan sosial yang memadai, kondisi kerja yang manusiawi dan hubungan kerja yang harmonis.

Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu sumber daya yang penting, yang seringkali penyediaannya terbatas, baik karena faktor kualitas ataupun hal-hal lain. Merekrut, menyeleksi, dan melatih tenaga kerja memerlukan biaya mahal dan membutuhkan waktu lama sebelum mereka siap dipakai (Soeharto, 1999: 301).

Dilihat dari bentuk hubungan kerja antara pihak yang bersangkutan, maka tenaga kerja proyek khususnya tenaga kerja konstruksi dibedakan menjadi:

1. Tenaga kerja langsung (*direct hire*) adalah tenaga kerja direkrut dan menandatangani ikatan kerja perorangan dengan perusahaan kontraktor. Umumnya diikuti dengan latihan, sampai dianggap cukup memiliki pengetahuan dan kecakapan dasar.
2. Tenaga kerja borongan, adalah tenaga kerja yang bekerja berdasarkan ikatan kerja yang ada antara perusahaan penyedia tenaga kerja (*labor supplier*) dengan kontraktor, untuk jangka waktu tertentu.

Peningkatan Produktivitas

Peningkatan produktivitas mempunyai pengertian menghasilkan barang atau jasa yang lebih baik dengan biaya per unit lebih rendah, dari semula dengan menggunakan masukan tertentu.

Bila seseorang atau sekelompok orang yang teroganisir melakukan pekerjaan yang identik berulang-ulang, maka dapat diharapkan akan terjadi suatu pengurangan jam tenaga kerja atau biaya untuk menyelesaikan pekerjaan berikutnya, dibanding dengan yang terdahulu bagi setiap unitnya. Dengan kata lain produktivitas naik (Soeharto.1995:166). Salah satu tanggung jawab manajer adalah meningkatkan produktivitas pekerjanya, supaya mereka bekerja efisien dan produktif. Di area dengan jumlah pekerja yang besar sering terjadi pemborosan tenaga, waktu dan uang (Sinungan, 1992).

Profil Produktivitas

Dalam hubungan produktivitas dikenal pola umum yang menggambarkan profil kecenderungan naik turunnya produktivitas tenaga kerja (*direct labor*) selama tahap konstruksi.

1. Mobilisasi
Pada tahap awal ini yang berlangsung 10-15% dari masa konstruksi, produktivitas barang ($\pm 10\%$). Hal ini karena para pekerja memerlukan masa pengenalan dan penyesuaian pekerjaan. Juga pada masa menanjak (*boild up*) sering kali sulit mengikuti secara tepat kenaikan jumlah kegiatan dengan kenaikan jumlah pekerja yang diperlukan sehingga menimbulkan pengaturan yang kurang efisien.
2. Periode puncak
Pada masa ini dicapai produktivitas optimal, jumlah tenaga kerja tidak bertambah dan telah terbiasa dengan pekerjaan maupun kondisi medan atau lapangan yang dihadapi.
3. Periode menurun
Pada masa menjelang akhir konstruksi, produktivitas cenderung menurun, terutama disebabkan oleh:
 - a. Kurang tepatnya perencanaan. Misalnya masa kontrak kerja belum berakhir sedangkan pekerjaan sudah menipis, sehingga terjadi kelebihan tenaga kerja.

- b. Sikap mental atau semangat yang mengendur, karena melihat pekerjaan mulai berkurang dan belum tentu tersedia lapangan kerja yang berikutnya.
- c. Terlambatnya demobilisasi. Sering dijumpai penyelia ingin menahan pekerja yang berlebihan dengan menunggu sampai hasil kerjanya meyakinkan.

Bila faktor tersebut telah diperhitungkan sebelumnya, maka dapat direncanakan pendekatan pengelolaan yang sebaik-baiknya. Langkah pertama adalah mencoba mencari data dan informasi terakhir mengenai angka indeks produktivitas di daerah proyek. Kemudian diteliti faktor-faktor yang mempengaruhi indeks tersebut, serta menganalisa faktor-faktor lain yang nantinya mungkin diberlakukan terhadap proyek (*applicable*). Bila dari kondisi dan sifat-sifat tersebut telah dapat diperkirakan besar angka produktivitas, selanjutnya angka ini dipakai untuk menghitung keperluan total tenaga kerja, berikut fasilitas (perumahan sementara, transportasi, *catering*, dan lain-lain). Selain itu, program peningkatan keterampilan dan pelatihan perlu diperhatikan, karena dapat secara efektif menaikkan produktivitas mereka (Soeharto, 1995: 169-170).

Faktor Yang Memengaruhi Produktivitas

Menurut Soeharto (1995), variable-variabel yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan dapat dikelompokkan menjadi:

1. Kondisi fisik lapangan dan sarana bantu
Kondisi fisik ini berupa iklim, musim, atau keadaan cuaca. Misalnya adalah temperatur udara panas dan dingin, serta hujan dan salju. Pada daerah tropis dengan kelembapan 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 pengaruh 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. Sarana bantu diusahakan siap pake dengan jadwal pemeliharaan yang tepat.
2. Kepenyeliaan, perencanaan dan koordinasi
Yang dimaksud dengan supervise atau penyelia adalah segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan tugas pengelolaan para tenaga kerja, memimpin para pekerja dalam pelaksanaan tugas, termasuk menjabarkan perencanaan dan pengendalian menjadi langkah-langkah pelaksanaan jumlah pendek, serta mengkoordinasikan dengan rekan atau penyelia lain yang terkait. Bukanlah sesuatu hal yang perlu dipersoalkan lagi. Melihat lingkup tugas dan tanggung jawabnya terhadap pengaturan pekerjaan dan tenaga kerja, maka kualitas penyelia besar pengaruhnya terhadap produktivitas secara menyeluruh.
3. Komposisi kelompok kerja
Pada kegiatan konstruksi, seorang penyelia lapangan memimpin satu kelompok kerja yang terdiri dari bermacam-macam pekerja lapangan (*labor craft*), seperti tukang batu, tukang besi, tukang pipa, tukang kayu, pembantu, (*helper*), dan lain-lain. Komposisi kelompok kerja berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja secara keseluruhan. Yang dimaksud dengan komposisi kelompok kerja adalah:
 - a. Perbandingan jam-orang penyelia dan pekerja yang dipimpinya.
 - b. Perbandingan jam-orang untuk disiplin-disiplin kerja dalam kelompok kerja.Perbandingan jam-orang penyelia terhadap total jam-orang kelompok kerja yang dipimpinya, menunjukkan indeksi besarnya rentang kendali (*span of control*) yang dimiliki. Untuk proyek pembangunan industri yang tidak terlalu kompleks dan berukuran sedang ke atas, perbandingan yang menghasilkan efisiensi kerja optimal dalam praktek, berkisar antara 1:10-15. Jam-orang yang berlebihan akan menaikkan biaya, sedangkan bila kurang akan menurunkan produktivitas, disamping itu perbandingan jam-orang masing-masing disiplin dalam kelompok juga mempengaruhi produktivitas.
4. Kerja lembur
Sering kali kerja lembur atau jam kerja yang panjang lebih dari 40 jam per minggu tidak dapat dihindari, misalnya untuk mengejar sasaran jadwal, meskipun hal ini akan menurunkan efisiensi kerja. Dalam memperkirakan waktu penyelesaian proyek dengan memperkirakan kerja lembur, perlu diperhatikan kemungkinan kenaikan total jam-orang.

5. Ukuran besar proyek
Proyek (dinyatakan dalam jam-orang) juga mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan. Semakin besar ukuran proyek, maka produktivitas akan semakin menurun.
6. Pekerja langsung versus subkontrak
Dikenal dua cara bagi kontraktor utama dalam melaksanakan pekerjaan di lapangan, yaitu dengan merekrut langsung tenaga kerja dan memberikan kepenyelaaan (*direct hire*) atau menyerahkan paket kerja tertentu kepada subkontraktor. Dari segi produktivitas umumnya subkontraktor lebih tinggi 5-10% dibandingkan pekerja langsung. Hal ini disebabkan tenaga kerja subkontraktor telah terbiasa dalam pekerjaan yang lingkup dan jenisnya relatif terbatas, ditambah lagi prosedur kerjasama telah dikuasai dan terjalin lama antara pekerja maupun dengan penyelia. 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* dari perusahaan subkontraktor.
7. Kurva pengalaman
Konsep yang dikenal dengan istilah kurva pengalaman (*learning curve*) ini didasarkan atas asumsi bahwa seseorang atau sekelompok orang yang mengerjakan pekerjaan yang relatif sama dan berulang-ulang, akan memperoleh pengalaman dan peningkatan keterampilan, sehingga waktu atau biaya penyelesaian pekerjaan per unitnya akan semakin berkurang.
8. 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 desity*), 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, gerakkan 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.

Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja

Pengukuran produktivitas tenaga kerja menurut sistem pemasukan fisik perorangan/per-orang per-jam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandang pengawasan harian, pengukuran-pengukuran tersebut pada umumnya tidak memuaskan, dikarenakan adanya variasi dalam jumlah yang diperlukan untuk memproduksi satu unit produk yang berbeda. Oleh karena itu, digunakan metode pengukuran waktu tenaga kerja (Jam, hari atau tahun). Pengeluaran diubah kendala unit-unit pekerja yang biasanya diartikan sebagai jumlah kerja yang dapat dilakukan dalam satu jam oleh pekerja yang terpercaya yang bekerja menurut pelaksanaan standar. Karena hasil maupun masukkan dapat dinyatakan dalam waktu, produktivitas tenaga kerja dapat dinyatakan sebagai indeks yang sangat sederhana (Muchdarsyah, 1992), dengan rumus:

$$\text{Pengukuran waktu} = \frac{\text{Hasil dalam jam-jam standar}}{\text{Masukkan dalam jam-jam standar}}$$

Analisis Statistik

Analisis Deskripsi

Metode deskripsi adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu system 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.

Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Jadi populasi bukan hanya orang, tapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek/obyek yang diteliti (Sugiyono, 2012: 62).

Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid mempunyai produktivitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan.

Adapun rumusnya adalah:

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Selanjutnya untuk mencari makna hubungan variabel X dan Y, maka korelasi r tersebut dihitung dengan uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t_{hitung}	= nilai t
r	= nilai koefisien korelasi
n	= nilai sampel

Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas adalah pengukuran tentang stabilitas dan konsistensi dari alat pengukuran. Reabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Instrumen reliable sebenarnya mengungkapkan data yang bisa dipercaya. Untuk mengukur reliabilitas dapat digunakan rumus Spearman Brown:

$$r_i = \frac{2.r_b}{1+r_b}$$

Keterangan:

- r_i : Reliabilitas internal seluruh instrumen
 r_b : Korelasi product momen antara belahan (ganjil-genap) atau (awal-akhir).

Syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat validitas adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan taraf signifikannya sebesar 5%.

Hubungan Antara Variabel

1. Koefisien Korelasi
Analisis korelasi digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel.
2. Koefisien Determinasi
Untuk mengetahui besarnya persentase pengaruh antara variabel satu dengan variabel lainnya, maka dapat dihitung koefisien determinasi dengan rumus:
 $KD = r * 100\%$
 KD = % kepercayaan

Analisis Regresi Linier Sederhana

Dengan analisis ini kita bisa memprediksi perilaku dari variabel dependen dengan menggunakan data variabel independen. Bentuk umum persamaan regresi linier sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

- Y : Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan.
 a : Harga Y ketika harga X = 0 (harga konstan).
 b : Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan (-) maka arah garis turun.
 X : Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu

Analisis Regresi Berganda

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

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan:

Y : Variabel dependent
 X₁, X₂, X_n : Variabel independent
 a, b₁, b_n : Parameter yang harus diduga dari data dan dapat diperoleh dengan menyelesaikan persamaan linier simultan dari perhitungan (Sugiyono, 2012; 276).

Uji Koefisien Determinasi Berganda

Uji ini digunakan untuk menentukan proporsi atau prosentase total variasi dalam variabel tidak terikat, secara bersama-sama. r² menggambarkan ukuran kesesuaian yaitu sejauh mana regresi sampel mencocokkan data. Rumus koefisien determinasi berganda adalah :

$$r^2 = \frac{n(a\sum Y + b_1\sum X_1Y + b_2\sum X_2Y + b_3\sum X_3Y + b_4\sum X_4Y + b_5\sum X_5Y + b_6\sum X_6Y + b_7\sum X_7Y) - (\sum Y)^2}{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}$$

Keterangan:

- r² : Koefisien determinasi berganda.
- a, b₁, ... b_n : Koefisien persamaan regresi.
- Y : Variabel terikat (Kinerja sumber daya manusia pada pekerjaan jalan).
- X₁, ... X₇ : Variabel bebas (Faktor yang mempengaruhi).
- n : Jumlah data.

Ukuran r² disebut dengan *coefficient of determination* (koefisien determinasi), koefisien ini juga dipakai untuk mengukur kuatnya korelasi linier. Jelas bahwa 0 ≤ r² ≤ 1 karena -1 ≤ r ≤ 1. (Sugiyono, 2012).

Rancangan Kuesioner

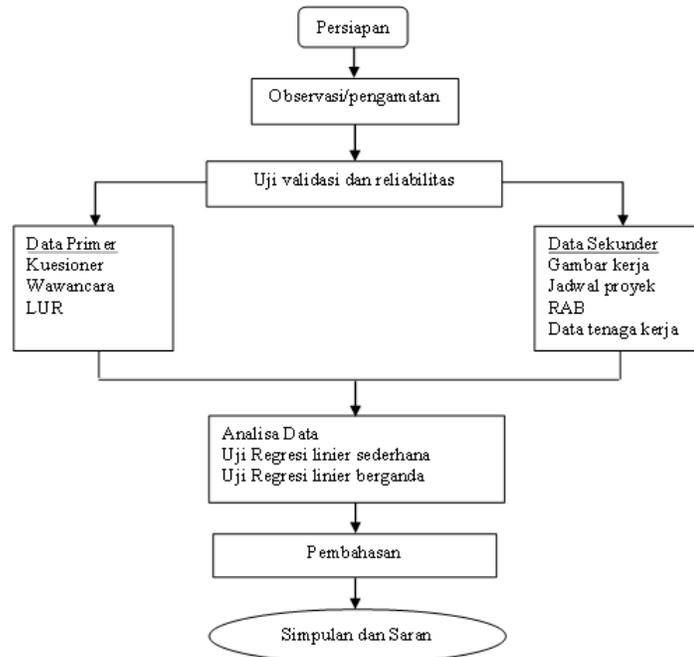
Sejumlah pertanyaan tertulis akan diberikan kepada responden untuk memperoleh informasi. Diposhusodo (1995) mengatakan bahwa ada empat komponen inti dari sebuah kuesioner, yaitu:

1. Adanya subyek yaitu individu atau lembaga yang melakukan penelitian.
2. Adanya ajakan, yaitu permohonan dari peneliti kepada responden untuk turut mengisi secara aktif dan obyektif dari pertanyaan maupun pernyataan yang tersedia.
3. Ada petunjuk pengisian kuesioner dan petunjuk yang tersedia harus mudah dimengerti.

Adanya pertanyaan maupun pernyataan beserta tempat jawaban, baik secara tertutup, semi tertutup/terbuka. Dalam membuat pernyataan jangan sampai lupa isian untuk identitas dari responden.

METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan Penelitian



Gambar 1. Flow Chart Penelitian

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Proyek

Proyek peningkatan jalan Detusoko- Wologai- Junction- Wolowaru dilaksanakan oleh kontraktor PT. Yetty Dharmawan. Waktu pekerjaan yang telah ditentukan, yaitu 210 hari kalender dengan nilai kontrak sebesar Rp. 21.259.758.000. Sebagian besar pekerja, khususnya pekerja hotmix beasal dari Lio-Ende yang berjumlah 23 orang. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitis, analisis regresi sederhana dan analisis regresi berganda terhadap 23 responden dengan pendekatan populasi.

Data Produktivitas Pekerja

Data produktivitas pekerja yang diambil pada proyek peningkatan jalan Detusoko–Wologai–Junction–Wolowaru dari 23 responden dengan waktu bekerja 420 menit (7 jam) dan sampel yang diambil selama 3 hari.

Tabel 1. Rekapitulasi LUR Peoduktivitas Tenaga Kerja

No	Jumlah Responden	LUR Hari ke-1 (%)	LUR Hari ke-2 (%)	LUR Hari ke-3 (%)	Rata-rata LUR (%)
	23	77,80%	77,17%	77,48%	77,72%

Sumber: Hasil Analisis

Data Hasil Kuesioner

Data jawaban responden yang menggunakan skala likert's pekerjaan Proyek Peningkatan Jalan Detusoko – Wologai – Junction – Wolowaru dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi data hasil kuesioner

Responden	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	Y
JML	241	348	252	237	220	185	333	311	2127

Sumber: Data penelitian

Data-Data Proyek

1. Nama paket, Peningkatan Jalan Detusoko-Wologai-Junction-Wolowaru.
2. Biaya total pembangunan Rp.21.259.758.000.
3. Waktu pelaksanaan 210 hari kalender.
4. Waktu pemeliharaan 720 hari kalender.
5. Tanggal kontrak 25 Maret 2013, dengan nomor kontrak: HK.02.03/26/PPJ-EW.IV/PPK.END-WWR/III/2013.
6. Kontraktor pelaksanaan, PT. Yetty Dharmawan.
7. Konsultan Pengawas, PT. Wiranta Bhuana Raya JO PT. Indra Karya JO PT. Anugrah Krida Pradana JO PT. Cipta Desain Kupang.

Analisis Faktor Utilitas Pekerja (LUR)

Dari hasil penelitian 23 pekerja, dapat diketahui faktor utilitas pekerja (LUR) yang paling besar dilakukan oleh Fitalis pada hari pertama yaitu sebesar 93,15%. Sedangkan rata-rata LUR yang paling besar adalah Sonta yaitu sebesar 81,94%.

Rata-rata LUR tertinggi terjadi pada hari kedua yaitu sebesar 78,19%. Sedangkan rata-rata tingkat LUR total sebesar 77,72%. Jadi data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa tingkat produktivitas pekerjaan pada pekerjaan peningkatan jalan Detusoko – Wologai – Junction – Wolowaru cukup memuaskan, karena faktor utilitas pekerjaan pekerja atau nilai LUR (*Labour Utilitation Rate*) lebih dari 50%.

Uji Instrumen Penelitian

Hasil uji instrumen terhadap validitas dan reliabilitas, semua intruen dinyatakan Validitas dan reliabilitas.

Analisis Produktivitas Tenaga Kerja**Analisis Umur/Usia (X_1)**

analisis aspek umur produktivitas tenaga kerja.

Tabel 3. Analisis aspek Umur/Usia

Skala	Skor	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3	
		Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai
STS	1	0	0	0	0	0	0
TS	2	2	4	5	10	4	8
N	3	7	21	8	24	8	24
S	4	7	28	9	36	9	36
SS	5	7	35	1	5	2	10
JUMLAH		23	88	23	75	23	78

Sumber: Hasil olahan

Analisis Kondisi Lapangan dan Sarana Bantu (X_2)

Tabel 4. di bawah ini menggambarkan analisis aspek kondisi lapangan dan sarana bantu produktivitas tenaga kerja.

Tabel 4. Analisis Aspek Kondisi Lapangan dan Sarana Bantu

Skala	Skor	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3		Pertanyaan 4	
		Jml (Org)	Nilai						
STS	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TS	2	1	2	9	18	1	2	0	0
N	3	4	12	7	21	7	21	2	6
S	4	11	44	6	24	9	36	13	52
SS	5	7	35	1	5	6	30	8	40
JUMLAH		23	93	23	68	23	89	23	98

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Keahlian Pekerja (X_3)

Tabel 5. di bawah ini menggambarkan analisis aspek keahlian pekerja produktivitas tenaga kerja.

Tabel 5. Analisis Aspek Keahlian Pekerja

Skala	Skor	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3	
		Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai
STS	1	0	0	0	0	0	0
TS	2	6	12	2	4	3	6
N	3	2	6	7	21	3	9
S	4	10	40	11	44	15	60
SS	5	5	25	3	15	2	10
JUMLAH		23	83	23	84	23	85

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Pengalaman Kerja (X_4)

Tabel 6. di bawah ini menggambarkan analisis aspek pengalaman kerja produktivitas tenaga kerja.

Tabel 6. Analisis Aspek Pengalaman Kerja

Skala	Skor	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3	
		Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai
ST S	1	0	0	0	0	0	0
T S	2	6	12	3	6	12	24
N	3	2	6	3	9	5	15
S	4	6	24	13	52	6	24
SS	5	9	40	4	30	0	0
JUMLAH		23	82	23	97	23	63

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Kesesuaian Upah (X_5)

Tabel 7. di bawah ini menggambarkan analisis aspek kesesuaian upah produktivitas tenaga kerja.

Tabel 7. Analisis Aspek Kesesuaian Upah

Skala	Skor	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3	
		Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai
S T S	1	0	0	0	0	0	0
TS	2	9	18	3	6	9	18
N	3	6	18	7	21	6	18
S	4	6	24	11	44	7	28
S S	5	2	10	2	10	1	5
JUMLAH		23	70	23	81	23	69

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Kesehatan Pekerja (X_6)

Tabel 8. di bawah ini menggambarkan analisis aspek kesehatan pekerja produktivitas tenaga kerja.

Tabel 8. Analisis Aspek Kesehatan Pekerja

Skala	Skor	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3	
		Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai
S T S	1	0	0	0	0	0	0
T S	2	8	16	12	24	12	24
N	3	11	33	9	27	7	21
S	4	4	16	2	8	4	14
SS	5	0	0	0	0	0	0
JUMLAH		23	65	23	59	23	59

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Koordinator dan Perencanaan (X_7)

Tabel 9. di bawah ini menggambarkan analisis aspek koordinator dan perencanaan produktivitas tenaga kerja.

Tabel 9. Analisis Aspek Koordinator dan Perencanaan

Skala	Skor	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3		Pertanyaan 4	
		Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai	Jml (Org)	Nilai
ST S	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TS	2	0	0	5	10	2	4	8	16
N	3	2	6	5	15	5	15	3	12
S	4	17	68	12	24	13	52	10	40
SS	5	4	30	1	5	3	15	2	10
JUMLAH		23	104	23	54	23	86	23	78

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Manajerial (X_8)

Tabel 10. di bawah ini menggambarkan analisis aspek Manajerial produktivitas tenaga kerja dengan butir pertanyaan 1, yaitu:; butir 2 yaitu:; butir 3 yaitu:; butir 4 yaitu:.

Tabel 10. Analisis Aspek Manajerial

Skala	Skala	Pertanyaan 1		Pertanyaan 2		Pertanyaan 3		Pertanyaan 4	
		Jml (Org)	Nilai						
S T S	1	0	0	0	0	0	0	0	0
T S	2	4	8	12	24	7	14	3	6
N	3	6	18	6	18	3	9	4	12
S	4	10	40	5	20	3	12	15	60
S S	5	3	15	0	0	10	50	1	5
JUMLAH		23	81	23	62	23	85	23	83

Sumber: Hasil Analisis

Analisis Regresi Linier Sederhana

Pengaruh hubungan produktivitas dengan umur/usia

Analisis regresi linier untuk menaksir atau meramal besarnya dependent variabel (Variabel terikat Y) berdasarkan nilai independent variabel (Variabel bebas X) yang disebut regresi sederhana. Pada analisis regresi sederhana ini, yang dianggap berpengaruh terhadap terjadinya variabel terikat Y adalah variabel X.

Tabel 11. Koefisien Produk momen produktivitas terhadap Umur/Usia

No	X ₁	Y	X ²	Y ²	X ₁ Y
Σ	241	2127	2641	202801	22935

Sumber: Hasil olahan

1. Mencari Korelasi dengan rumus r_{hitung} , diperoleh:

$$r_{hitung} = \frac{23(22935) - (241)(2127)}{\sqrt{\{(23)(2641) - 241^2\}\{(23)202801 - 2127^2\}}} \quad r_{hitung} = 0,771$$

Hubungan antara variabel umur/usia (X_1) terhadap produktivitas menghasilkan korelasi sebesar 0,771, termasuk kategori 0,600– 0,799 yaitu kategori kuat. Ini dapat diartikan bahwa umur/usia memiliki hubungan kuat terhadap produktivitas kerja.

2. Mencari besarnya kontribusi (sumbangan) variabel X_1 terhadap Y dengan rumus:

$$KD = r^2 \times 100\% = 0,771^2 \times 100\% = 59,43\%$$

Besarnya nilai koefisien determinasi ini menunjukkan bahwa variabel umur/usia mempengaruhi produktivitas kerja sebesar 59,43%. Sedangkan sisanya 40,57% dipengaruhi oleh variabel lain selain umur/usia.

3. Menguji signifikansi dengan dengan rumus t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,771\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-0,771^2}} = 5,546$$

Harga t_{tabel} dengan distribusi t untuk α (0,05) dan uji dua pihak dengan derajat kebebasan: $dk = n-2 = 23-2 = 21$

Sehingga diperoleh $t_{tabel} = 2,080$

Keputusan:

$t_{hitung} > t_{tabel}$: Ho artinya signifikan.

$t_{hitung} < t_{tabel}$: Ho artinya tidak signifikan.

Berdasarkan hasil penyajian dengan uji signifikansi dengan rumus t_{hitung} . $t_{hitung} > t_{tabel}$, $5,546 > 2,080$ sehingga Ho terdapat pengaruh yang signifikan dan positif antara variabel umur/usia (X_1) dan variabel produktivitas kerja (Y), sehingga dapat disimpulkan, bahwa semakin baik umur/usia maka semakin tinggi pula tingkat produktivitas.

4. Analisis Regresi

Berdasarkan Tabel 4.16 koefisien Produk momen produktivitas terhadap Umur/Usia didapat analisis regresi sebagai berikut:

$$a = \frac{(2127)(2641) - (241)(22935)}{23(2641) - (241)^2} = 34,836b = \frac{23(22935) - (241)(2127)}{23(2641) - (241)^2} = 5,597$$

Dari hasil yang dianalisis, terdapat variabel umur/usia sebesar 5,597. Sedangkan nilai konstan adalah 34,836. Maka persamaan regresi linear sederhana yang dibentuk: $y = 34,836 + 5,597x_1$

Persamaan regresi tersebut dapat diartikan bahwa:

- a) Variabel umur/ usia berpengaruh positif terhadap variabel produktivitas kerja. Hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi umur/usia bernilai **5,597**. Tanpa adanya pengaruh dari variabel umur/usia besarnya penilaian produktivitas kerja sudah mencapai angka **34,836**.
- b) Jika skor variabel umur/ usia (X_1) meningkat maka menaikkan produktivitas kerja (Y) sebesar **5,597** Setiap umur/ usia yang disediakan, maka akan meningkatkan produktivitas kerja sebesar **5,597** .

Analisis Regresi Linier Berganda

Berdasarkan hasil perhitungan (Pada Lampiran 5) diperoleh persamaan regresi:

$$\bar{Y} = a + b_1\bar{X}_1 + b_2\bar{X}_2 + b_3\bar{X}_3 + b_4\bar{X}_4 + b_5\bar{X}_5 + b_6\bar{X}_6 + b_7\bar{X}_7 + b_8\bar{X}_8$$

$$\bar{Y} = -0,052 + 4,063X_1 - 1,602X_2 + 0,29X_3 - 1,504X_4 + 2,241X_5 + 0,846X_6 + 1,949X_7 + 2,217X_8$$

Koefisien determinasi (R^2) = $(0,986)^2 = 0,971$

Uji signifikansi koefisien korelasi ganda:

$$F = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)} F = \frac{0,971(23-8-1)}{8(1-0,971)} = 58,595$$

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan F_{tabel} dengan didasarkan pada dk pembilang = 8 dan dk penyebut $(23-8-1) = 14$. Untuk taraf kesalahan 5%: $F_{tabel} = 2,70$; 1%: $F_{tabel} = 4,14$. Karena F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} , yaitu $2,70 < F_{hitung} > 4,14$, maka koefisien korelasi yang diuji adalah signifikan untuk $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 1\%$, sehingga dapat diberlakukan ke populasi.

Dari hasil hitungan diperoleh variabel umur/usia sebesar $4,063x_1$, kondisi lapangan dan sarana bantu sebesar $-1,602x_2$, keahlian pekerja sebesar $0,29x_3$, pengalaman kerja sebesar $-1,504x_4$, kesesuaian upah sebesar $2,241x_5$, kesehatan pekerja sebesar $0,846x_6$, koordinator dan perencanaan sebesar $1,949x_7$, manajerial sebesar $2,217x_8$, sedangkan nilai konstan adalah $-0,052$. Persamaan regresi tersebut dapat diartikan bahwa:

- Variabel kondisi lapangan dan sarana bantu dan pengalaman kerja secara bersama-sama berpengaruh negatif terhadap produktivitas kerja, hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi yang bernilai $-1,602$ dan $-1,504$.
- Variabel umur/usia, keahlian pekerja, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, koordinator dan perencanaan, dan manajerial secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja, hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi yang bernilai $(4,063)$, $(0,29)$, $(2,241)$, $(0,846)$, $(1,949)$, dan $(2,217)$.

Nilai konstan (a) berpengaruh negatif terhadap produktivitas kerja, hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi yang bernilai $-0,052$.

Tingkat Profektivitas Pekerja

Besarnya tingkat produktivitas diperoleh dari hasil pengumpulan data tentang tingkat LUR (*Labour Utilitation Rate*) masing-masing pekerja selama tiga hari. Dari hasil pengolahan data tentang tingkat produktivitas (LUR) masing-masing pekerja hotmix pada pekerjaan peningkatan jalan Detusoko–Wologai–Junction–Wolowaru, dapat diketahui besarnya tingkat produktivitas rata-rata LUR adalah 77,72%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat produktivitas pekerja hotmix pada pekerjaan peningkatan jalan Detusoko – Wologai– Junction – Wolowaru cukup produktif dan memuaskan.

Dari hasil pengolahan data tingkat produktivitas pekerja dapat diketahui pula bahwa pekerja yang memiliki tingkat produktivitas terbesar adalah Fitalis, yaitu pada hari pertama sebesar 93,15%. Rata-rata produktivitas harian tertinggi terjadi pada hari kedua yaitu sebesar 78,19%. Rata-rata produktivitas pekerja yang paling besar dimiliki oleh Sonta, yaitu sebesar 81,94%.

Pengaruh hubungan produktivitas dengan umur/usia

Korelasi hubungan umur/usia terhadap produktivitas, menghasilkan korelasi positif dan diambil derajat taraf kesalahan 5% (taraf kepercayaan 95%) dengan jumlah sampel 23 pekerja. Koefisien korelasi sebesar 0,771 yaitu kategori kuat. Ini dapat diartikan bahwa hubungan yang terjadi antara umur/usia dengan produktivitas kerja tergolong kuat.

Besar nilai koefisien determinasi umur/usia 59,43% sangat berpengaruh terhadap produktivitas kerja, sedangkan sisanya di pengaruhi oleh faktor lain. Sedangkan hubungannya sangat signifikan dimana: $t_{hitung} > t_{tabel}$, $5,546 > 2,080$ sehingga H_0 terdapat pengaruh yang signifikan dan positif antara variabel umur/usia (X_1) dan variabel produktivitas kerja (Y), sehingga dapat disimpulkan, bahwa semakin baik umur/usia maka semakin tinggi pula tingkat produktivitas.

Hasil regresi yang menghasilkan suatu persamaan regresi: $y = 34,836 + 5,597x_1$. Dari persamaan ini memberi pengertian jika variabel umur/usia (X_1) berpengaruh positif terhadap variabel produktivitas kerja. Hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi umur/usia bernilai 5,597. Jika umur/usia tidak memberi pengaruh maka nilai produktivitas sebesar 34,836.

Pengaruh hubungan produktivitas dengan umur, kondisi lapangan dan sarana bantu, keahlian pekerja, pengalaman kerja, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, koordinator dan perencanaan, dan manajerial

Hasil regresi berganda yang menghasilkan suatu persamaan regresi: $\bar{Y} = -0,052 + 4,063X_1 - 1,602X_2 + 0,29X_3 - 1,504X_4 + 2,241X_5 + 0,846X_6 + 1,949X_7 + 2,217X_8$. Dari persamaan regresi ini dapat diartikan bahwa variabel kondisi lapangan dan sarana bantu dan pengalaman kerja secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap produktivitas kerja, hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi yang bernilai -1,602 dan -1,504. Variabel umur/usia, keahlian pekerja, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, koordinator dan perencanaan, dan manajerial secara bersama-sama berpengaruh terhadap produktivitas kerja, hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi yang bernilai (4,063), (0,29), (2,241), (0,846), (1,949), dan (2,217). Nilai konstan (a) tidak berpengaruh terhadap produktivitas kerja, hal ini dapat dilihat pada koefisien regresi yang bernilai -0,052. Koefisien korelasi yang diuji adalah signifikan $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $2,70 < F_{hitung} > 4,14$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 1\%$, dengan didasarkan pada dk pembilang = 8 dan dk penyebut $(23-8-1) = 14$, sehingga dapat diberlakukan ke populasi.

KESIMPULAN

Dari hasil pengolahan, analisis dan penjelasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat produktivitas (LUR) rata-rata pekerja hotmix pada pekerjaan peningkatan jalan Detusoko– Wologai– Junction– Wolowaru sebesar 77,72%. Ini menunjukkan bahwa tingkat produktivitas pekerja cukup produktif dan memuaskan.
2. Pengaruh beberapa variabel terhadap produktivitas pekerja jalan hotmix antara lain: Hasil regresi berganda variabel kondisi lapangan dan sarana bantu dan pengalaman kerja tidak berpengaruh terhadap produktivitas dengan nilai regresi -1,602 dan -1,504. Sedangkan variabel umur/usia, keahlian pekerja, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, koordinator dan perencanaan, dan manajerial berpengaruh terhadap produktivitas kerja dengan nilai regresi (4,063), (0,29), (2,241), (0,846), (1,949), dan (2,217). Dimuat dalam persamaan $\bar{Y} = -0,052 + 4,063X_1 - 1,602X_2 + 0,29X_3 - 1,504X_4 + 2,241X_5 + 0,846X_6 + 1,949X_7 + 2,217X_8$. Koefisien korelasi adalah signifikan $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $2,70 < F_{hitung} > 4,14$.
3. Faktor dominan berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja adalah variabel pengalaman kerja dengan nilai 0,935 dan memberi kontribusi sebesar 87,48%. Variabel yang memberikan pengaruh paling kecil terhadap produktivitas tenaga kerja adalah variabel Umur/ usia dengan nilai 0,771 dan memberi kontribusi sebesar 59,43%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. 2002, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Diposhusodo. 1995, *Manajemen Proyek & Konstruksi. Jilid 2*. Yogyakarta: Badan Penerbit Kanisius.
- Ervianto, Wulfram I. 2002, *Manajemen Proyek Konstruksi. Edisi Revisi*. Yogyakarta: ANDI.
- Harwijaya M, Dkk. 2004, *Panduan Menyusun Skripsi & Tesis*. Yogyakarta: Hanggar Kreator.
- Nazir, Moh. 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sinungan, Muchdarsyah. 2003, *produktivitas Apa Dan Bagaimana*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Soeharto, Imam. 1989, *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional. Jilid 1*, Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, Imam. 1989, *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional. Jilid 2*, Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. 2002. *Statika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.