

PENGARUH SISTEM INFORMASI MANAJEMEN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) DAN KOMPETENSI KARYAWAN TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA (SURVEY PADA PT INDORAMA SE-JAWA BARAT)

THE INFLUENCE OF ERP INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM AND EMPLOYEE'S COMPETENCY ON PERFORMANCE PRODUCTIVITY AT PT. INDORAMA IN WEST JAVA

Mia Macla Fatimah, Yofy Syarkani
Program Studi Magister Manajemen
Pascasarjana Universitas Langlangbuana
Email: mia_macl@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sistem informasi manajemen ERP dan kompetensi karyawan terhadap produktivitas kerja di PT. Indorama Se-Jawa Barat. Pemilihan model penelitian tersebut disesuaikan dengan pra-penelitian, yaitu terjadinya deviasi antara target produksi dengan hasil produksi. Diasumsikan deviasi yang terjadi karena sistem informasi ERP dan kompetensi karyawan yang belum terimplementasi dengan baik. Target produksi didukung oleh sistem informasi ERP dan kompetensi karyawan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Unit analisis penelitian ini adalah *user oracle* dengan total populasi 434 user dengan perolehan sampel penelitian sebanyak 100 user dengan menggunakan teknik *maksimum likelihood* (ML). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan studi dokumentasi, wawancara dan kuesioner atau angket. Metode analisis data yang digunakan untuk menguji pengaruh diantara variabel-variabel adalah analisis PLS SEM. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh positif dari sistem informasi manajemen ERP dan kompetensi karyawan terhadap produktivitas kerja di PT. Indorama Se-Jawa Barat.

Kata kunci: Sistem Informasi ERP, kompetensi karyawan, dan produktivitas kerja

ABSTRACT

This study aimed to examine the influence of ERP management information system and employe's competency on performance productivity at PT. Indorama in West Java. The model is based on research problem, that there is deviation between production target and realization. It is assumed that deviation occur because ERP information system and competency are not implement properly so there is gap on production target. Production target supporting by ERP information system and competency. The method that use in this research is quantitative descriptive method. Analysis unit in this research is oracle users which total 434 users such as population and got sampel 100 users by using Maksimum Likelihood (ML) techniques. Collecting data techniques in this research is study documentation, interview and quetioner. The analysis technique used to test the influence among variables is PLS SEM analysis. The study resulted that is a positive aspect from the influence of ERP management information system and employe's competency on performance productivity at PT. Indorama in West Java.

Keywords: *ERP information system, competency of employee, and performance productivity.*

Perkembangan kemajuan teknologi komputer dan informasi memiliki peran penting untuk mendorong keberhasilan suatu perusahaan. Seperti yang diungkapkan oleh Alope Lohia dalam Majalah Indorama Ventures “*The Beacon*” (2017) mengungkapkan bahwa, “*We are continuing to build the assets, infrastructure, ERP information system, footprint, and teams to drive and to consistently deliver shareholder value while meeting future demands...*”. Kami terus membangun aset, infrastruktur, sistem informasi ERP, rekam jejak yang baik, dan tim untuk mendorong dan secara konsisten memberikan nilai bagi pemegang saham sementara memenuhi permintaan masa depan. Hal ini mendorong PT. Indorama untuk selalu melakukan perubahan dan meningkatkan produktivitas agar tetap bertahan dalam persaingan bisnis.

Sejalan dengan hal itu, untuk meningkatkan daya saing Indorama mengembangkan sayapnya dengan membuka beberapa *plant* atau pabrik untuk meningkatkan produktivitas dengan teknologi dan sistem informasi yang terbaru (*up to date*). Salah satu pabrik baru tersebut adalah PT. Indorama Polychem Indonesia (IPCI) yang dibangun tahun 2011 dan telah melakukan bisnis di sektor industri manufaktur dan perdagangan hingga sekarang. Sejak pendiriannya PT. IPCI mempunyai produk yaitu benang serat buatan, dengan pengelolaan yang baik hingga saat ini perusahaan masih terus berkembang.

Sistem informasi ERP yang digunakan PT. Indorama berupa *user oracle* yang merupakan salah satu fasilitas perusahaan yang digunakan untuk mendukung keseluruhan aktivitas perusahaan. Meskipun begitu, kondisi lingkungan bisnis yang sangat dinamis dan diikuti dengan perkembangan teknologi dan sistem informasi yang semakin pesat

mendorong perusahaan untuk tetap melakukan perubahan, meningkatkan kompetensi karyawan demi mencapai produktivitas agar tetap dapat bertahan di dunia bisnis masa depan. Selain perubahan, seperti yang sudah disebutkan perusahaan juga dituntut untuk meningkatkan kompetensi didalam menguasai dan mengimplementasikan sistem informasi tersebut. Sistem Informasi ERP (*oracle*) yang merupakan bagian dari manajemen dan termasuk aktivitas inti perusahaan yang dapat memberikan keunggulan perusahaan dalam hal memberikan respon yang cepat, alat pendukung pengambilan keputusan dan mendukung produktivitas kerja yang diharapkan yaitu dapat memenuhi target produksi yang telah ditetapkan. (Direksi Indorama: 2014).

Sistem Informasi ERP yang digunakan oleh perusahaan yaitu *Oracle*, sistem ini masih memerlukan perbaikan-perbaikan selain bersifat *user friendly* dan hanya terbatas bagi beberapa level karyawan saja. Selain itu, akses informasi terbatas pada jam kerja untuk pelayanan informasinya. Sistem informasi *Oracle* yang saat ini sedang berjalan sering mengalami *problem* jaringan dalam memberikan informasi kepada penggunaannya sehingga menghambat dalam menyelesaikan pekerjaan yang lain. Informasi produksi juga sering mengalami *problem* terkait dengan proses, sumber energi, persediaan, maupun kompetensi karyawan itu sendiri sehingga informasi yang dibutuhkan pun tidak mendukung produktivitas kerja di PT. Indorama.

Sistem yang sedang berjalan saat ini idealnya mendukung pada kinerja perusahaan tetapi aktualnya karena kurang maksimalnya kinerja sistem menjadi sebuah kendala dalam pelayanan informasi dari dan untuk karyawan terkait jalannya proses produksi yang berkaitan dengan produktivitas kerja perusahaan. Untuk itu perusahaan memerlukan perbaikan sistem yang terkomputerisasi yang lebih baik serta

memerlukan peningkatan kompetensi yang akan membawa perubahan sistem demi mendukung produktivitas kerja karyawan khususnya yang berhubungan dengan produksi.

Pada lampiran dapat dilihat data jumlah produksi serat buatan dalam 3 tahun terakhir 2015-2017, data menunjukkan fluktuasi jumlah produksi yang dihasilkan oleh PT. Indorama Polychem Indonesia. Dari tahun ke tahun, hasil produksi mengalami fluktuatif. Masalah yang teridentifikasi tersebut, peneliti menduga terkait dengan Sistem Informasi ERP tersebut belum terkoordinasi dengan baik dan optimal di Indorama.

Selain hasil produksi yang fluktuatif, di PT. Indorama sering terjadi masalah pada jaringan LAN. Permasalahan ini sangat berpengaruh terhadap produktivitas kerja karyawan yang memiliki aktivitas pekerjaan dengan penggunaan *user Oracle* atau jaringan konektivitas internet dan email.

Pada lampiran dapat dilihat data masalah jaringan dalam 1 tahun terakhir di PT. Indorama Polychem Indonesia. Berikut adalah data masalah jaringan, *software* dan *hardware* di PT IPCI dari tahun 2017. Berangkat dari latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan kajian yang lebih mendalam dan komprehensif yang akan dituangkan ke dalam bentuk penelitian.

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka peneliti mengemukakan pernyataan masalah (*Problem Statement*), yaitu rendahnya produktivitas kerja karyawan yang diduga disebabkan oleh belum terkoordinasi dengan baik dari penerapan sistem informasi manajemen ERP. Selanjutnya berdasarkan pernyataan masalah tersebut dirumuskan identifikasi masalah yaitu "Seberapa besar pengaruh SIM ERP terhadap produktivitas kerja pada PT. Indorama Se-Jawa Barat?" Sistem Informasi Manajemen ERP

Sistem Informasi Manajemen ERP

Sistem informasi manajemen menyediakan informasi bagi manajer keseluruhan perusahaan menyangkut keseluruhan operasi manufaktur perusahaan mulai dari input bahan mentah sampai output barang jadi dengan mempertimbangkan semua proses yang terjadi. Proses ini memungkinkan ERP mengintegrasikan data dan pengguna termonitor dengan baik. Lima model atau modul utama yang dipakai oleh ERP yaitu *sales order processing, purchasing, production planning, financial planning, dan human resources*. ERP tak hanya mengintegrasikan data dan pengguna melainkan fungsi-fungsi bisnis dalam perusahaan, seperti fungsi manufaktur, keuangan dan manajemen rantai pasokan. (Govindaraju dan Leksananto (2008), Hall (2001:31), Motiwalla (Wibisono: 2005:150-159), Mcleod & Schell, 2007:190).

Implementasi sebuah sistem ERP dapat menjadi sebuah usaha besar selama beberapa tahun. Rainer dan Turban (Wibisono: 2005:150-159) menjelaskan:

Sistem ERP didesain untuk mengatasi kekurangan dari komunikasi antara area fungsional dari sistem informasi itu sendiri, dimana sistem tersebut tidak dikembangkan sendiri dan terpisah, sehingga dapat berhubungan efektif dengan sistem lainnya. Sistem ERP juga merupakan sebuah solusi untuk mengatasi masalah ini dengan mengintegrasikan area fungsional dari sistem informasi melalui *database* yang sama.

Selanjutnya menurut Haryo (2006) ERP adalah

Sebuah sistem informasi perusahaan yang dirancang untuk mengkoordinasikan semua sumber daya, informasi dan aktifitas yang diperlukan untuk proses bisnis lengkap. ERP merupakan *software* yang mengintegrasikan semua departemen dan fungsi suatu perusahaan ke dalam satu sistem

komputer yang dapat melayani semua kebutuhan perusahaan, baik dari departemen penjualan, HRD, produksi atau keuangan. ERP menggabungkan berbagai kebutuhan pada satu *software* dalam satu *logical database*, sehingga memudahkan semua departemen berbagi informasi dan berkomunikasi.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa ERP adalah sebuah konsep sistem informasi yang terintegrasi yang saling berhubungan setiap masing-masing fungsi yang digunakan untuk mendukung proses bisnis dan *resource management* dalam sebuah organisasi. Sebuah organisasi dengan kerangka kerja keseluruhan transaksi perusahaan dengan berbagai hubungan ke pemrosesan pesanan, penjualan, manajemen, dan pengendalian persediaan, perencanaan produksi dan distribusi, serta keuangan.

ERP bertindak sebagai tulang punggung perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatiskan banyak proses internal dan sistem informasi dalam fungsi produksi, logistik, distribusi, akuntansi dan keuangan. ERP dianggap sebagai bahan penting yang dibutuhkan perusahaan untuk bisa mendapatkan efisiensi, kelincahan, dan responsivitas yang dibutuhkan dalam mencapai keberhasilan dalam lingkungan bisnis yang dinamis saat ini. Dengan bantuan ERP diharapkan perusahaan dapat terintegrasi pada setiap proses ke dalam suatu sistem komputerisasi. Manfaat lain dari ERP ini adalah integrasi bisnis secara keseluruhan, fleksibilitas dalam organisasi untuk bertransformasi dan meningkatkan *turn-over*nya, menciptakan analisa dan peningkatan produktivitas kerja yang lebih baik, serta penggunaan teknologi terbaru. (Rainer dan Turban (Wibisono: 2005:150-159), Haryo (2006), O'Brien (2002), O'Brien dan Marakas (2010), (HM Jogyanto, (2003))

Pengukuran SIM ERP

Karakteristik ERP menurut Daniel E. O'Leary (Wibisono: 2005:150-159) meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem ERP adalah suatu paket perangkat lunak yang didesain untuk lingkungan pelanggan pengguna server, apakah itu secara tradisional atau berbasis jaringan.
2. Sistem ERP memadukan sebagian besar dari proses bisnis.
3. Sistem ERP memproses sebagian besar dari transaksi perusahaan.
4. Sistem ERP menggunakan basis data perusahaan yang secara tipikal menyimpan setiap data sekali saja.
5. Sistem ERP memungkinkan mengakses data secara waktu nyata (*real time*)
6. Dalam beberapa hal sistem ERP memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan.
7. Sistem ERP menunjang sistem multi mata uang dan bahasa, yang sangat diperlukan oleh perusahaan multinasional.
8. Sistem ERP memungkinkan penyesuaian untuk kebutuhan khusus perusahaan tanpa melakukan pemrograman kembali.

Masih menurut Daniel E. O'Leary (Wibisono:2005;150-159) keuntungan penggunaan ERP sebagai berikut:

1. ERP menawarkan sistem terintegrasi di dalam perusahaan, sehingga proses dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.
2. ERP juga memungkinkan melakukan integrasi secara global. Halangan yang tadinya berupa perbedaan valuta, perbedaan bahasa, dan perbedaan budaya, dapat dijumpai secara otomatis, sehingga data dapat diintegrasikan.

3. ERP tidak hanya memadukan data dan orang, tetapi juga menghilangkan kebutuhan pemutakhiran dan sinkronisasi banyak sistem komputer yang terpisah.
4. ERP memungkinkan manajemen mengelola operasi, tidak hanya sekedar memonitor saja. Dengan ERP, manajemen tidak hanya mampu untuk menjawab pertanyaan 'Bagaimana keadaan kita?' tetapi lebih-lebih mampu menjawab pertanyaan 'Apa yang kita kerjakan untuk menjadi lebih baik?'
5. ERP membantu melancarkan pelaksanaan manajemen *supply chain* dengan kemampuan memadukannya.

Menurut Shang dan Seddon (Sadrzadehrafieiet al: 2013; 220-226), "ERP systems have several benefits, which can be attained by organisation. These benefits are differed into five major benefits, include operational benefit, managerial benefit; strategic benefit, IT infrastructure, and organisational benefit." Sistem ERP memiliki beberapa keuntungan, yang dapat dicapai oleh organisasi. Lima manfaat besar yaitu, termasuk keuntungan operasional, manfaat manajerial; manfaat strategis, infrastruktur TI, dan manfaat organisasi.

Garg dan Venkitakrishnan (Sadrzadehrafieiet al: 2013; 220-226), "the intangible benefits of ERP system implementation, include better customer satisfaction, improve vendor performance, increase flexibility, reduce quality costs, improve resource utility, improve information accuracy, and improved decision making capability." Manfaat yang tidak berwujud dari pengimplementasian sistem ERP yaitu, termasuk kepuasan pelanggan meningkat, meningkatkan kinerja penjualan, meningkatkan fleksibilitas, mengurangi biaya-biaya, meningkatkan sumber daya utilitas, meningkatkan akurasi informasi, dan meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan.

Menurut Olhager dan Selldin (Sadrzadehrafieiet al: 2013; 220-226),

"identified tangible benefits of ERP system, include reduction of lead time, on-time shipments, double business, increase of inventory turns to over, cycle time, and work in progress." Identifikasi manfaat nyata dari sistem ERP, termasuk pengurangan waktu tunggu, pengiriman tepat waktu, bisnis ganda, meningkatkan perputaran persediaan, siklus waktu, dan waktu pengerjaan.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengukuran *system* informasi ERP bisa dilihat dari berapa besar manfaat dari penggunaan atas implementasi sistem informasi tersebut yaitu manfaat berwujud yaitu keuntungan operasional, manajerial; strategis, infrastruktur TI, dan organisasi. Sedangkan manfaat tidak berwujud yaitu kepuasan pelanggan, kinerja penjualan, meningkatkan fleksibilitas, berkurangnya biaya-biaya, meningkatkan manfaat sumber daya (utilitas), peningkatan akurasi informasi, dan meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan, pengurangan waktu tunggu, pengiriman tepat waktu, meningkatkan perputaran persediaan, siklus waktu, dan berkurangnya waktu pengerjaan. (Shang dan Seddon, Garg dan Venkitakrishnan, Olhager dan Selldin (Sadrzadehrafieiet al:2013; 220-226)).

Produktivitas Kerja

Tenaga kerja di PT. Indorama sampai dengan saat ini masih dijadikan sebagai faktor pengukur produktivitas. Hal ini disebabkan, pertama karena besarnya biaya yang dikorbankan untuk tenaga kerja sebagai bagian dari biaya terbesar untuk pengadaan produk atau jasa. Jumlah upah yang harus dibayarkan oleh perusahaan kepada karyawannya tidaklah sedikit, keadaannya sangat mempengaruhi besar kecilnya biaya yang harus dikeluarkan perusahaan dalam proses produksi. Kedua karena masukan pada sumber daya manusia lebih mudah dihitung daripada masukan faktor lain seperti modal. Menghitung berapa jumlah karyawan (terlepas dari

masalah perbedaan kompetensi dan intensitas kerja) dan jumlah jam kerja mereka, serta mengenai faktor-faktor produksi lainnya. Selain itu juga, bahwa kemajuan teknologi sistem informasi yang mempermudah cara pembuatan benang serat buatan berasal dan berkembang dari faktor tenaga kerja (lebih dari faktor manapun). Maka di PT. Indorama kedudukan tenaga kerja sebagai unsur pengukur faktor produktivitas semakin tak bisa tergantikan.

Berdasarkan paparan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Produksi dan produktivitas merupakan pengertian yang berbeda. Peningkatan produksi menunjukkan pertumbuhan jumlah hasil yang dicapai sedangkan peningkatan produktivitas mengandung pengertian pertambahan hasil dan perbaikan cara pencapaian produk tersebut. Peningkatan produktivitas dapat dilihat dengan membandingkan input dan output.
2. Faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja perusahaan dapat dilihat dari proses kerjanya seperti dedikasi, kesungguhan, loyalitas, inisiatif, disiplin, ketepatan penggunaan metode, tingkat keterampilan atau kompetensi, hubungan antara tenaga kerja dan pimpinan, manajemen produktivitas, efisiensi tenaga kerja, kewiraswataan, dan sebagainya atau lebih melihat kepada hal-hal yang berbentuk immateril bukan materil.
3. Produktivitas kerja karyawan total secara keseluruhan, artinya perbandingan antara yang keluaran yang dihasilkan dari keseluruhan masukan yang ada pada perusahaan. Masukan tersebut biasanya disebut faktor produksi. Keluaran yang dihasilkan berasal dari masukan yang melakukan proses kegiatan diantaranya berupa tenaga kerja, produk nyata atau capital, bahan, teknologi dan energi. Salah satu masukan seperti tenaga kerja dapat menghasilkan keluaran yang lebih dikenal dengan produktivitas individu,

bisa disebut juga produktivitas parsial. (Gilmore dan Erieh Fromin (Sedarmayanti, 2006:40), Sedarmayanti (2009:46), Umar, (2005:11)).

Pengukuran Produktivitas Kerja

Pengukuran produktivitas kerja menurut sistem pemasukan fisik perorangan/perorang atau per jam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandangan/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 ke dalam 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 masukan dapat dinyatakan dalam waktu, produktivitas tenaga kerja dapat dinyatakan sebagai suatu indeks yang sangat sederhana = Hasil dalam jam-jam yang standar: Masukan dalam jam-jam waktu.

Seperti yang diungkapkan Sinungan (2005, 24-25) dimana “untuk mengukur suatu produktivitas perusahaan dapatlah digunakan dua jenis ukuran jam kerja manusia, yakni jam-jam kerja yang harus dibayar dan jam-jam kerja yang dipergunakan untuk bekerja”. Jam kerja yang harus dibayar meliputi semua jam-jam kerja yang harus dibayar, ditambah jam-jam yang tidak digunakan untuk bekerja namun harus dibayar, liburan, cuti, libur karena sakit, tugas luar dan sisa lainnya. Jadi bagi keperluan pengukuran umum produktivitas tenaga kerja kita memiliki unit-unit yang diperlukan, yakni: kuantitas hasil dan kuantitas penggunaan masukan tenaga kerja.

Menurut Rosenbom (Newlin, 2010) mengungkapkan bahwa ada “Lima metode yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas, yaitu

mengubah peraturan manajemen, mengubah sifat dan komposisi input, menambah teknologi baru, menambah produk baru, dan menambah pasar baru". Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat mendukung dua dari lima metode di atas, yaitu menambah teknologi baru dan menambah pasar baru. Menambah teknologi baru bisa dilakukan dengan mengganti sistem informasi lama pada organisasi dengan sistem informasi strategis, misalnya *Enterprise Resource Planning* (ERP). Menambah pasar baru bisa dilakukan dengan cara memanfaatkan internet marketing dengan membangun bisnis *online* (Falgenti, 2011).

Menurut Gomes (2009:135), indikator-indikator produktivitas kerja adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan (*Knowledge*), yaitu kemampuan seseorang yang dinilai dari pengetahuan mengenai sesuatu hal yang berhubungan dengan tugas, penggunaan alat kerja maupun kemampuan teknis atas pekerjaannya.
- b. Keterampilan (*Skills*), adalah kecakapan yang spesifik yang dimiliki seseorang berkaitan atau berhubungan dengan penyelesaian tugas secara cepat dan tepat.
- c. Kemampuan (*Abilities*), yaitu kepastian atau sifat individu yang dibawa sejak lahir atau dipelajari yang memungkinkan seseorang untuk melakukan atau menyelesaikan berbagai macam tugas dan pekerjaan.
- d. Sikap (*Attitudes*), yaitu keteraturan perasaan dan pikiran seseorang dan kecenderungan bertindak terhadap aspek lingkungannya.
- e. Perilaku (*Behaviors*), yaitu keteraturan perasaan dan pikiran seseorang dan kecenderungan bertindak terhadap aspek lingkungannya.

Sedangkan menurut Sutrisno (2014:87) untuk mengukur produktivitas kerja, diperlukan suatu indikator sebagai berikut:

- a. Kemampuan
- b. Berusaha meningkatkan hasil yang dicapai
- c. Semangat kerja
- d. Pengembangan diri
- e. Mutu
- f. Efisiensi

Produktivitas kerja merupakan tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan untuk memenuhi keinginan konsumen. Pengukuran atau penilaian produktivitas perusahaan merupakan pengukuran terhadap produktivitas atau prestasi kerja karyawan, yaitu suatu sistem yang digunakan untuk menilai dan mengetahui apakah seseorang karyawan telah melaksanakan pekerjaannya dengan baik. Pengukuran atau penilaian produktivitas karyawan mutlak harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang dapat dicapai setiap karyawan, apakah baik, sedang, atau kurang. Penilaian prestasi penting bagi setiap karyawan dan berguna bagi perusahaan. Hal ini digunakan untuk menetapkan tindakan kebijakan selanjutnya.

Dengan pengukuran produktivitas atau prestasi kerja berarti para bawahan mendapat perhatian atasan sehingga mendorong bawahan untuk lebih bergairah dalam bekerja, asalkan proses pengukurannya atau penilaiannya jujur dan objektif serta ada tindak lanjutnya. Tindak lanjut pengukuran ini memungkinkan karyawan untuk dipromosikan, didemosikan, dikembangkan atau balas jasa (kompensasinya) dinaikkan. Produktivitas merupakan hal penting yang harus dilakukan sebagai pengontrol pelaksanaan pekerjaan, apakah telah produktif dengan bertambahnya produksi, pendapatan, kesempatan kerja, jumlah hasil, dan komponen prestasi. Sehingga jika terjadi penyimpangan terhadap tujuan semula atau terhadap ketentuan tertentu dapat dilakukan

perbaiki dengan cepat. Indikator-indikator produktivitas kerja yaitu:

- a. Pengetahuan (*Knowledge*),
- b. Keterampilan (*Skills*),
- c. Kemampuan (*Abilities*),
- d. Sikap (*Attitudes*),
- e. Perilaku (*Behaviors*).
- f. Berusaha meningkatkan hasil yang dicapai
- g. Semangat kerja
- h. Pengembangan diri
- i. Mutu

(Rosenbom (Newlin, 2010), Gomes (2009:135), Sutrisno (2014:87), Sinungan (Misbahudin dan Ade, 2016:26), dan Rusli Syarif (Suroyo, 2016:1-31). Sistem informasi adalah rangkaian prosedur yang di dalamnya terdiri dari gabungan manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber-sumber data yang berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk perencanaan, pengambilan keputusan dan pengendalian. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau informasi berhubungan dengan keputusan, nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan seperti ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi dalam mengambil sebuah keputusan. (Moscove, *et al* (2001:6), Hall (2001: 7)).

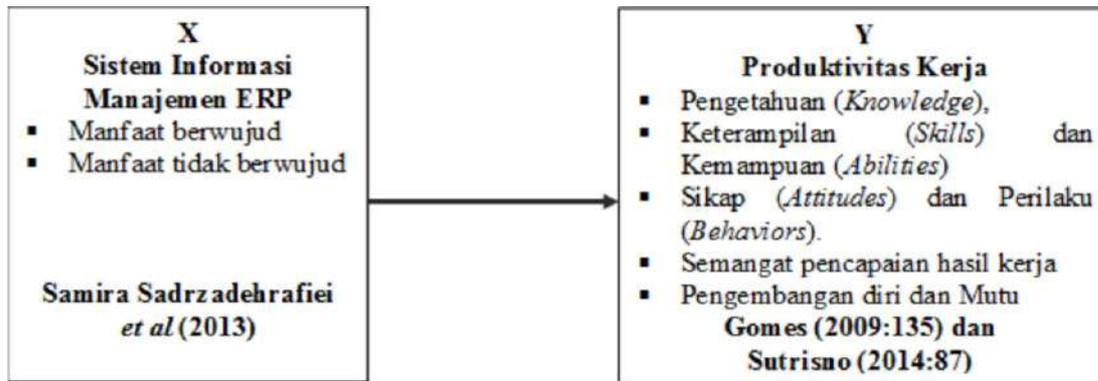
Implementasi sebuah sistem ERP dapat menjadi sebuah usaha besar selama beberapa tahun. Sistem ERP didesain untuk mengatasi kekurangan dari komunikasi antara area fungsional dari sistem informasi itu sendiri, dimana sistem tersebut dikembangkan sendiri dan terpisah, sehingga dapat berhubungan efektif dengan sistem lainnya. Sistem ERP juga

merupakan sebuah solusi untuk mengatasi masalah ini dengan mengintegrasikan area fungsional dari sistem informasi melalui *database* yang sama. ERP adalah sebuah konsep sistem informasi yang terintegrasi yang saling berhubungan setiap masing-masing fungsi yang digunakan untuk mendukung proses bisnis dan *resource management* dalam sebuah organisasi. (Rainer dan Turban dalam Wibisono (2005:150-159), Motiwalla dalam Wibisono (2005:150-159), Daniel E. O’Leary (Wibisono, 2005:150-159), Yajiong Xue *et al.* (2005) Gaspersz (2001:77)).

Pengukuran sistem informasi Manufaktur ERP bisa dilihat dari berapa besar manfaat dari penggunaan atas implementasi sistem informasi tersebut yaitu manfaat berwujud yaitu keuntungan operasional, manajerial; strategis, infrastruktur TI, dan organisasi. Sedangkan manfaat tidak berwujud yaitu kepuasan pelanggan, kinerja penjualan, meningkatkan fleksibilitas, berkurangnya biaya-biaya, meningkatkan manfaat sumber daya (utilitas), peningkatan akurasi informasi, dan meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan, pengurangan waktu tunggu, pengiriman tepat waktu, meningkatkan perputaran persediaan, siklus waktu, dan berkurangnya waktu pengerjaan. (Shang dan Seddon, Garg dan Venkitakrishnan, Olhager dan Selldin (Sadrzadehrafiei *et al*:2013; 220-226)).

Berdasarkan paparan tersebut maka penulis merumuskan kerangka berfikir yaitu sebagai berikut: “Jika sistem informasi manajemen ERP diterapkan secara baik dan konsisten, maka produktivitas kerja akan mengalami peningkatan”.

Gambar 1
Kerangka Berpikir



Hipotesis

Peneliti melakukan uji hipotesis untuk memperoleh gambaran mengenai ada tidaknya pengaruh antara variabel X_1 (sistem informasi ERP) terhadap variabel Y (produktivitas kerja). Maka rancangan pengujian hipotesis (hipotesis nol dan hipotesis alternatif) yang diajukan adalah sebagai berikut:

- Hipotesis alternative (H_1) adalah: “SIM ERP berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja pada PT Indorama Se-Jawa Barat”
- Dengan demikian hipotesis nolnya (H_0) adalah: “SIM ERP berpengaruh negatif terhadap produktivitas kerja pada PT Indorama Se-Jawa Barat”.

METODE PENELITIAN

3.1 Sampel

Dengan mempertimbangkan keterbatasan kemampuan peneliti, maka penelitian dilihat dari segi waktu, tenaga, dana serta kepraktisan dalam pengumpulan data dari populasi. Maka dari itu dilakukan penentuan sebagian dari populasi yang dijadikan sampel penelitian yang benar-benar mewakili seluruh populasi. Hasil perhitungan keseluruhan dapat diperhatikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1
Alokasi Sampel Minimal

No	PT. Indorama	Jumlah User Oracle	Jumlah Alokasi Sampel
1	rama Technologies	49	11
2	rama Spun Yarns	99	23
3	rama Woven Yarns	66	15
4	rama Polyester	115	27
5	ive Power Plant	15	3
6	ess House Bandung	40	9
7	rama Poychem Indonesia	50	12
	Jumlah	434	100

Sumber Data Sudah Diolah: Laporan Data Karyawan 2017

Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2013) “variabel penelitian terdiri dari atas tiga macam, yaitu variabel eksogen (*independent variable*) atau variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) variabel endogen (*dependent variable*) atau variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas”. Variabel

mediasi (*intervening variable*) atau variabel antara yang menghubungkan sebuah variabel independen utama pada variabel dependen yang dianalisis (Augusty, 2006). Variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Variabel eksogen (*dependent variable*), yaitu: Sistem Informasi Manajemen ERP (X)
- b. Variabel endogen (*independent variable*), yaitu: Produktivitas Kerja (X₂)

Tabel 2
Operasionalisasi Variabel

variabel	finisi Operasional	Dimensi	Indikator	waktu	skala	
Sistem Informasi Manajemen Enterprise Resource Planning) – X ₁	mengintegrasikan semua departemen-departemen dan fungsi-fungsi yang ada dalam perusahaan ke dalam sistem berbeda-beda. Hal ini adalah salah satu faktor dalam meningkatkan efisiensi yang tidak hanya dalam bidang teknologi tetapi juga berpengaruh kontitusi internal dan eksternal perusahaan. (Seddon, Garg dan Venkitakrishnan, 2007; Selldin dan Zadehrafiei Samira 2013; 220-226)	ada	keuntungan operasional perusahaan (organisasi)	ordinal	1	
			manajemenial strategis	ordinal	2	
			infrastruktur TI	ordinal	3	
		tidak ada	kepuasan pelanggan	kinerja penjualan dan layanan	ordinal	4
				berkurangnya biaya-biaya	ordinal	5
				manfaat sumber daya manusia	ordinal	6
				peningkatan akurasi	ordinal	7
				kemampuan pengambilan keputusan	ordinal	8
				pengurangan waktu tunggu produksi	ordinal	9
				pengiriman tepat waktu dan mengurangi waktu pengerjaan	ordinal	10
				perputaran persediaan dan siklus waktu	ordinal	11
				perputaran persediaan dan siklus waktu	ordinal	12
variabel	finisi Operasional	Dimensi	Indikator	waktu	skala	
Produktivitas Kerja – X ₂	Produktivitas tenaga kerja secara kuantitatif, yaitu:	Pengetahuan (<i>knowledge</i>)	pengetahuan (<i>knowledge</i>)	ordinal	19	

<p>produktivitas tenaga merupakan bandingan antara hasil dicapai atau perbandingan dengan alokasi sumber daya manusia yang digunakan. (Sugiono (2009:135), dan Siregar (2014:87))</p>	<p>Kemampuan (Skills)</p>	<p>kat keterampilan (<i>skills</i>) dan kemampuan (<i>abilities</i>)</p>	<p>ordinal</p>	<p>20</p>
	<p>Sikap (Attitudes) dan Perilaku (Behaviors)</p>	<p>kat sikap (<i>attitudes</i>) dan perilaku (<i>behaviors</i>)</p>	<p>ordinal</p>	<p>21</p>
	<p>semangat pencapaian kerja</p>	<p>kat semangat pencapaian hasil kerja</p>	<p>ordinal</p>	<p>22</p>
	<p>pengembangan diri dan kinerja</p>	<p>kat pengembangan diri dan kinerja</p>	<p>ordinal</p>	<p>23</p>

Metode Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam melakukan pengumpulan data yang diperlukan sesuai dengan karakteristik data itu sendiri, yaitu studi dokumentasi, observasi, wawancara dan penyebaran angket.

Kuesioner / Angket: Teknik pengumpulan data primer yang diajukan kepada

karyawan yang memiliki *user Oracle* yang telah memenuhi sample penelitian yaitu 100 user karyawan di PT Indorama Se-Jawa Barat. Penjaringan jawaban responden menggunakan kuesioner dengan teknik *Rating Scale*, yaitu melalui pengukuran pada tingkat skala ordinal atau berjenjang dengan kategori pada tabel sebagai berikut:

Tabel3
Bobot Nilai

No	Pernyataan	Jumlah	
		Positif	Negatif
	Sangat Setuju (SS).	5	1
	Setuju (S).	4	2
	Cukup (N)	3	3
	Tidak Setuju (TS).	2	4
	Sangat Tidak Setuju (STS).	1	5

3.2 Metode Pengujian Data

Metode pengujian data menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas ini dilakukan untuk menguji ketepatan suatu item dalam pengukuran instrumennya. Suatu angket dikatakan valid dan dapat mengukur variabel penelitian yang dimaksud jika nilai koefisien validitasnya lebih dari atau sama dengan 0,30 (Kaplan & Saccuzo:2005).

Keandalan atau reliabilitas (*reliability*) menunjukkan sejauh mana tingkat kekonsistenan pengukuran dari suatu responden ke responden yang lain atau dengan kata lain sejauh mana

pernyataan dapat dipahami sehingga tidak menyebabkan beda interpretasi dalam pemahaman pertanyaan tersebut. Sekumpulan pertanyaan untuk mengukur suatu variabel dikatakan reliabel dan berhasil mengukur variabel yang kita ukur jika koefisien reliabilitasnya lebih besar atau sama dengan 0,7 (Kaplan & Saccuzo:2005).

3.3 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, metode analisis data yang digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh sistem informasi *enterprise resource planning* (ERP) dan kompetensi karyawan terhadap produktivitas kerja di PT

Indorama Se-Jawa Barat, adalah menggunakan analisis *structural equation modeling* (SEM) dengan penaksiran PLS (*partial least square*) untuk menguji hipotesis didalam penelitian ini. Penulis menggunakan analisis ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, yaitu: “Berapa besar pengaruh SIM ERP terhadap produktivitas kerja pada PT. Indorama Se-Jawa Barat?”

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pendistribusian kuesioner dapat dilihat mengenai *demographic profile of respondents* pada PT. Indorama Se-Jawa Barat yang menggambarkan karakteristik responden mengenai jenis kelamin, Pendidikan terakhir, usia, Divisi Indorama, dan lama bekerja. Selanjutnya karakteristik responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4
Demografi Profil Responden

Jenis Kelamin:	Frekuensi	Persentase
-Laki	77	77
mpuan	23	23
Pendidikan Terakhir:	Frekuensi	Persentase
SM / SMK / STM	26	26
D3	21	21
	46	46
	7	7
Usia :	Frekuensi	Persentase
30 tahun	24	24
40 tahun	36	36
50 tahun	33	33
60 tahun	7	7
Divisi Indorama:	Frekuensi	Persentase
Indorama Technologies	11	11
Indorama Spun Yarns	23	23
Indorama Woven Yarns	15	15
Indorama Polyester	27	27
Indorama Power Plant	3	3
Indorama Text House Bandung	9	9
Indorama Poychem Indonesia	12	2
Lama bekerja:	Frekuensi	Persentase
10 tahun	36	36
10 tahun	19	19
20 tahun	21	21
30 tahun	24	24

Sejarah Perusahaan
PT. Indorama (“Perusahaan”) didirikan dalam rangka Undang-Undang No. 1

tahun 1967 tentang Penanaman Modal Asing yang telah diubah dengan Undang-Undang No. 11 tahun 1970 berdasarkan

akta No. 21 tanggal 3 April 1974 dari Gustaaf Hoemala Soangkoepo Loemban Tobing, SH, notaris di Jakarta. Perusahaan berdomisili di Purwakarta, Jawa Barat dengan pabrik berlokasi di Purwakarta, Subang dan Bandung, Jawa Barat. Kantor registrasi Perusahaan berlokasi di desa Ubrug, Kembang Kuning, Purwakarta. Berikut alamat lengkap PT. Indorama Sc-Jawa Barat:

Visi, Misi, dan Nilai-nilai

▪ **Visi:** Menjadi sebuah perusahaan kelas dunia dengan membuat produk-produk yang terbaik bagi masyarakat.

▪ **Misi:** Kami berkomitmen untuk menjadi pemimpin industri yang bertanggung jawab dengan memberdayakan keunggulan sumber daya manusia, proses, dan teknologi untuk menciptakan nilai bagi pemangku kepentingan.

▪ Nilai-Nilai

- a. Karena Pelanggan kami ada.
- b. Sumber Daya Manusia (SDM) kami membuat perbedaan.
- c. Kami melihat Perubahan sebagai sebuah peluang.
- d. Keberagaman adalah kekuatan kami.
- e. Kami Bertanggung Jawab

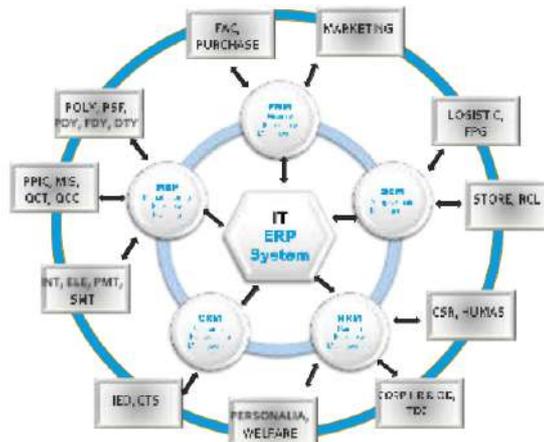
1. Gambaran Sistem Informasi Manajemen ERP

Sistem Informasi Manajemen di PT Indorama merupakan sistem ERP yang menghasilkan hasil keluaran (*output*) dengan menggunakan masukan (*input*) dan berbagai proses yang diperlukan untuk memenuhi tujuan tertentu dalam kegiatan manajemen. Tujuan umum sistem informasi manajemen ERP untuk mempermudah tugas manajer dan pengguna lainnya yang memerlukan dan memiliki akses ke informasi manajemen dan mengetahui bagaimana cara

menggunakannya. Informasi manajemen dapat membantu mereka mengidentifikasi suatu masalah, menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi kinerja (informasi yang dibutuhkan dan dipergunakan dalam semua tahap manajemen, termasuk perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan). Sistem informasi ERP di PT Indorama berperan mengintegrasikan dan mengotomasi proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi maupun distribusi, sehingga meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Sistem ERP ini didasarkan pada *database* pada umumnya dan dengan menambahkan perangkat lunak modular modul baru untuk meningkatkan unjuk kerja bisnis. Sistem ERP menggunakan *software* untuk mengintegrasikan setiap aspek operasional perusahaan baik internal maupun eksternal. Sistem ERP di Indorama dibuat untuk terintegrasi. Integrasi yang dimaksud adalah menggabungkan berbagai kebutuhan pada satu *software* dalam satu *logical database*, sehingga memudahkan semua departemen berbagi informasi dan berkomunikasi.

Perusahaan memiliki tujuan untuk menjadi perusahaan ternama yang sepenuhnya terintegrasi *value chain chip plastic* hingga menjadi produk benang serat buatan berkualitas tinggi. Selain itu, Indorama memfokuskan perusahaannya pada *supply chain management* dan melindungi akses untuk pemenuhan bahan-bahan penting input yang efektif secara biaya dan waktu. Tiga fokus perusahaan meliputi: dapat dipercaya, dapat diakses dan mudah disebarluaskan.



Gambar 2 Sistem ERP di PT INDORAMA

Sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) di Perusahaan terintegrasi menjadi satu sistem yang mengatur antara CRM (*Customer Relationship Management*), HRM (*Human Resource Management*), MRP (*Manufacturing Resource Planning*), FRM (*Finance Resource Management*), dan SCM (*Supply Chain Management*). Kelima bidang ini diatur dalam satu sistem ERP sebagai pusat kendali data, walaupun secara tidak langsung kelima bidang ini dapat saling berhubungan. Namun, supaya kelima bidang ini dapat berkomunikasi harus melalui ERP terlebih dahulu.

ERP sebagai pusat pengendalian kegiatan operasional perusahaan, meliputi kelima bidang CRM, HRM, FRM, MRP, dan SCM. Supaya ERP dapat berfungsi dengan optimal, maka ERP menggunakan *software* yang dapat

mengendalikan kegiatan operasional sehari-hari perusahaan dengan seefisien mungkin dan seefektif mungkin. *Software* ini harus mampu bertindak sebagai pusat perusahaan namun juga *user friendly* sehingga tidak diperlukan keahlian komputer yang lebih lanjut supaya dapat mengoperasikannya. Untuk memenuhi hal ini maka *software* ERP yang digunakan oleh PT Indorama adalah Oracle's JD Enterprise One.

1.1 Hasil Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif Sistem Informasi Manajemen ERP

Sistem informasi manajemen ERP diukur melalui 2 dimensi dan dioperasionalisasikan menjadi 12 pertanyaan. Berikut rekapitulasi distribusi sistem informasi manajemen ERP pada masing-masing dimensi.

Tabel 5

Rekapitulasi Distribusi Pertanyaan pada Dimensi Manfaat berwujud dari Sistem ERP

No	Keterangan Indikator	Distribusi Tanggapan				Skor Ideal	Skor Aktual	Gap	Kategori
		1	2	3	4				
1	Manfaat ERP (<i>Oracle</i>) memberikan dukungan operasional tinggi bagi perusahaan (organisasi) di PT. Indorama	0	0	0	0	45	9,0%	1,0%	Sangat Tinggi

Informasi ERP (<i>Oracle</i>) mendukung operasional strategis	3	0	0	0	3,33	6,6%	3,4%	Sangat mendukung
Informasi ERP (<i>Oracle</i>) mendukung pengembangan (infrastruktur) teknologi informasi	2	0	0	0	2,22	4,4%	5,6%	Sangat mendukung
Dimensi Manfaat berwujud dari Sistem ERP (<i>Oracle</i>)	3,33	0	0	0	3,33	6,7%	3,3%	

Tabel 6

Rekapitulasi Distribusi Pertanyaan pada Dimensi Manfaat tidak berwujud dari Sistem ERP

No	Keterangan Indikator	Distribusi Tanggapan				Rata-rata Skor	Skor Aktual	Gap	Kategori
		1	2	3	4				
1	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) meningkatkan kepuasan pelanggan (<i>customer</i>)	3	0	0	0	4,01	0,2%	9,8%	Meningkat
2	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) menghambat kinerja penjualan (<i>sales chasing</i>) dan fleksibilitas	4	0	0	0	2,65	3,0%	7,0%	Cukup menghambat
3	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) mengurangi biaya-biaya (<i>cost</i>)	0	4	0	0	3,88	7,6%	2,4%	Mengurangi
4	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) meningkatkan manfaat sumber (utilitas)	1	0	0	0	4,09	1,8%	3,2%	Meningkat
5	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) meningkatkan ketepatan (akurasi) informasi	5	5	0	0	4,07	1,4%	3,6%	Meningkat
6	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) menghambat kemampuan pengambilan keputusan?	7	3	0	0	2,13	2,6%	7,4%	Cukup menghambat
7	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) mengurangi waktu tunggu hasil produksi	0	3	0	0	3,30	6,0%	4,0%	Cukup mengurangi
8	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) mendukung pengiriman tepat waktu dan mengurangi waktu perjaan	7	2	0	0	3,77	5,4%	4,6%	Mendukung
9	Informasi ERP (<i>Oracle</i>) mempercepat siklus waktu dan putaran persediaan	3	7	0	0	3,92	3,4%	1,6%	Mempercepat
Dimensi Manfaat tidak berwujud dari Sistem ERP (<i>Oracle</i>)					3,54	0,7%	9,3%		

2. Analisis Deskriptif Produktivitas Kerja

Tabel 7

Rekapitulasi Distribusi Pertanyaan pada Variabel Produktivitas Kerja

No	Keterangan Indikator	Distribusi Tanggapan	Rata-rata Skor	Skor Aktual	Gap	Kategori
----	----------------------	----------------------	----------------	-------------	-----	----------

						Mean skor	Skor aktual		
	aryawan memiliki pengetahuan (<i>wledge</i>) mengenai Sistem Informasi ERP (<i>Oracle</i>)	0				,94	8,8%	,2%	memiliki
	fasilitas mendukung karyawan untuk mengikuti kegiatan Training untuk meningkatkan kemampuan (<i>abilities</i>) keterampilan (<i>skill</i>)	5	5	1		,82	5,4%	8,6%	mendukung
	program training perusahaan dapat meningkatkan sikap (<i>attitudes</i>) dan perilaku (<i>behaviours</i>) karyawan yang	3				,33	5,6%	8,4%	sangat meningkatkan
	aryawan memiliki semangat untuk meningkatkan pencapaian hasil kerja	3				,12	2,4%	7,6%	semangat
	aryawan tidak memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan mutu kerja	0	5	0		,51	0,2%	0,8%	Tidak memiliki
Produktivitas Kerja						,74	1,9%	1,1%	

3. Analisis Pengaruh Sistem Informasi Manajemen ERP terhadap Produktivitas Kerja

Analisis yang relevan dengan tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis besarnya pengaruh Sistem Informasi Manajemen ERP terhadap Produktivitas Kerja di Indorama Se-Jawa Barat maka dilakukan pengujian hipotesis dan mencari besar pengaruh Sistem Informasi Manajemen ERP terhadap Produktivitas Kerja di Indorama Se-Jawa Barat.

Dalam *structural equation modeling (PLS)* ada dua jenis model yang terbentuk, yaitu model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran menjelaskan proporsi *variance* masing-masing variabel manifes (indikator) yang dapat dijelaskan di dalam variabel laten. Melalui model pengukuran akan diketahui indikator mana yang lebih dominan dalam pembentukan variabel laten. Setelah model pengukuran masing-masing variabel laten diuraikan

selanjutnya akan dijabarkan model struktural yang akan mengkaji pengaruh masing-masing variabel laten independen (*eksogenous latent variable*) terhadap variabel laten dependen (*endogenous latent variable*).

Model pengukuran digunakan sebagai *goodness of fit* untuk *outer model*. Dimana dalam uji kecocokan model ini dijelaskan baik *convergent validity* dan *discriminant validity*. *Convergent validity* berupa *loading factor* yang menjelaskan proporsi *variance* masing-masing variabel *manifest* (dimensi indikator) yang dapat dijelaskan didalam variabel laten. Melalui model pengukuran akan diketahui indikator mana yang lebih dominan dalam merefleksikan variabel laten. Dimensi yang memiliki *loading factor* kurang 0,5 sebaiknya dikeluarkan dari model. Selain itu diperoleh *t-value* lebih besar untuk masing-masing variabel *manifest*. Dimana apabila *t-value* lebih besar 1,96 memiliki arti bahwa variabel

manifes merefleksikan dengan baik variabel latennya. Untuk *discriminant validity* akan diketahui *average variance extracted (AVE)*, dan *composite reliability (CR)* sebagai uji kecocokan variabel manifes yang mampu merefleksikan variabel latennya. *Composite reliability* yang baik adalah yang memberikan nilai lebih besar dari 0,7 ($CR > 0,7$) sedangkan *average variance extracted (AVE)* yang baik adalah yang memberikan nilai lebih besar dari 0,5 ($AVE > 0,5$).

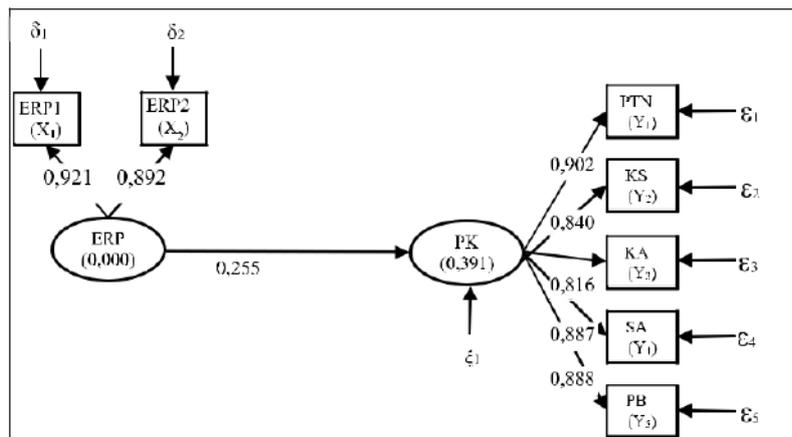
Untuk menguji hipotesis penelitian yang mengisyaratkan hubungan kausalitas antar variabel-variabel laten, penulis memakai metode *structural equation modeling (SEM)* berbasis

struktur *variance* yang disebut sebagai *least square path modeling (PLS-PM)*. Alasan pemilihan PLS karena ukuran sampel yang digunakan relatif kecil. Untuk menaksir parameter model dalam PLS-PM penulis menggunakan bantuan *software Smart-PLS*. Analisis data dimulai dengan menghitung skor untuk masing-masing indikator dengan menggunakan nilai-nilai variabel-variabel indikator yang terhubung kepada indikator tersebut. Berdasarkan kepada hasil ini, selanjutnya estimasi parameter model dengan menggunakan PLS yang diolah memakai smartPLS diperoleh hasil penaksiran parameter model sebagai berikut:

Tabel 8
Hasil Perhitungan Nilai-nilai *Loading Faktor*

Indikator	Variabel	
	Sistem Informasi Manajemen ERP	Produktivitas Kerja
ERP1	0,921	
ERP2	0,892	
PK1		0,902
PK2		0,840
PK3		0,816
PK4		0,887
PK5		0,888

Berdasarkan hasil penaksiran nilai-nilai di atas 0,5. Hal ini berarti seluruh indikator parameter model yang diperlihatkan dalam tabel di atas seluruh *loading faktor* bernilai



Gambar 3
Diagram Jalur *Loading Faktor Standardized*

4. Evaluasi Model Pengukuran

Evaluasi model pengukuran bertujuan untuk memastikan reliabilitas dan validitas dari ukuran-ukuran konstruk sehingga mendukung untuk kecocokan keberadaan ukuran-ukuran tersebut dalam model jalur. Kriteria kuncinya meliputi *indicator reliability*, *composite reliability* yang memperlihatkan tingkat *internal consistency reliability* yang dimiliki oleh suatu konstruk, dan *convergent validity* yang diukur oleh nilai

average variance extracted (AVE), serta dilengkapi oleh *discriminant validity* yang ditetapkan ketika loading variabel pada konstruk lebih tinggi dari *cross loading* dengan konstruk lainnya.

Informasi lain yang dapat diperoleh dari analisis model pengukuran memberikan variabel yang paling berkaitan erat dengan variabel penelitian, dilihat dari variabel yang memiliki *loading* faktor paling besar.

Tabel 9

Hasil Perhitungan Model Pengukuran

	AVE	Composite Reliability	Cronbachs Alpha
SIM ERP	0,822	0,902	0,784
PK	0,752	0,938	0,918

Hasil *composite reliability* terlihat pada tabel diatas dimana nilai *composite reliability* untuk masing-masing konstruk dapat dikatakan reliabel karena nilainya diatas 0,7. Evaluasi selanjutnya dari *convergent validity* adalah evaluasi terhadap nilai *average variance extracted (AVE)*. Konstruk dikatakan memiliki *convergent validity* yang baik apabila nilai AVE di atas 0,5. Hasil tabel diatas menunjukkan nilai AVE pada masing-

masing konstruk SIM ERP dan Produktivitas Kerja di atas 0,5, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa konstruk tersebut memiliki *convergent validity* yang baik.

Analisis Model Struktural Pengujian *Collinearity*

Model struktural menjelaskan hubungan kausalitas antara variabel penelitian. Analisis model struktural terkait dengan

pengujian hipotesis penelitian. Sebelum melakukan analisis tersebut, dibutuhkan untuk menguji model struktural untuk *collinearity*. Alasannya adalah bahwa estimasi koefisien-koefisien jalur dalam model struktural berlandaskan kepada regresi OLS dari setiap variabel laten *endogen* atas konstruk-onstruk yang berhubungan terhadapnya. Dalam regresi berganda, estimasi koefisien-koefisien

jalur akan bias jika terdapat tingkat *collinearity* yang signifikan diantara konstruk-onstruk prediktornya. Untuk mengevaluasi *collinearity* digunakan ukuran *variance inflation factor (VIF)*, dalam konteks PLS-SEM, nilai toleransi 0,20 atau kurang dan nilai VIP 5 atau lebih menunjukkan terdapat *problem collinearity* (Hair *et al*, 2014:186).

Tabel 10 Penilaian *Collinearity*

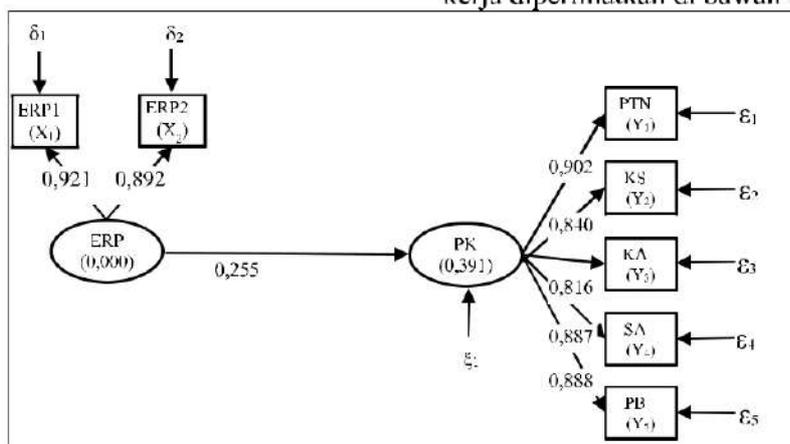
Konstruk	VIF
ERP	,629

Dalam penelitian ini, pengujian *collinearity* dilakukan pada model struktural yang merepresentasikan hubungan antara variabel-variabel laten sistem informasi manajemen ERP dan kompetensi karyawan sebagai prediktor untuk variabel laten produktivitas kerja. Hasil perhitungan nilai VIF variabel sistem informasi manajemen ERP disajikan dalam Tabel 18. Berdasarkan kepada tabel ini, nilai-nilai VIF diluar nilai toleransi untuk keberadaan *problem collinearity*, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat tingkat *collinearity* yang signifikan antar kedua variabel prediktor tersebut. Dengan demikian evaluasi model struktural dapat

direalisasikan yang meliputi pengujian terhadap sebuah hipotesis penelitian.

Evaluasi Model Struktural

Model struktural merepresentasikan hubungan diantara variabel laten. Dalam penelitian ini model struktural terkait kepada hipotesis penelitian yang mengisyaratkan hubungan kausalitas di antara variabel laten. Model struktural dalam penelitian ini melibatkan satu variabel laten eksogen (laten sistem informasi manajemen ERP) dan satu variabel laten endogen (produktivitas kerja). Hasil perhitungan koefisien-koefisien jalur *standardized* untuk model struktural pengaruh sistem informasi manajemen ERP terhadap produktivitas kerja diperlihatkan di bawah ini:



Gambar 4

Koefisien-koefisien *Standardized* Model Struktural

4.1.2 Pengujian Hipotesis

1. Hasil Pengujian Hipotesis 1 Hipotesis statistik 1

- $H_0 : \gamma_{11} = 0$ SIM ERP berpengaruh negatif terhadap produktivitas kerja pada PT Indorama Se-Jawa Barat.

- $H_1 : \gamma_{11} \neq 0$ SIM ERP berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja pada PT Indorama Se-Jawa Barat.

Tabel 11
Hasil Pengujian Hipotesis

ipotesis Statistik	oefisien Jalur	T	eterangan
$H_0 : \gamma_{11} = 0$ $H_1 : \gamma_{11} \neq 0$	0,255	2,689	t_0 Ditolak

Berdasarkan tabel 14 dapat dilihat nilai t_{hitung} variabel Sistem Informasi Manajemen ERP (2,689) lebih besar dari t_{kritis} (1,96) yang berarti hasil uji hipotesis 1 adalah H_0 ditolak, maka kesimpulan statistik adalah Sistem Informasi Manajemen ERP memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap produktivitas kerja pada PT Indorama Se-Jawa Barat.

Besar pengaruh Sistem Informasi Manajemen ERP terhadap Produktivitas Kerja sebesar 0,255. Koefisien besar pengaruh ini menunjukkan kenaikan sistem informasi manajemen ERP sebesar satu standar deviasi akan meyebabkan kenaikan produktivitas kerja sebesar rata-rata 0,255 standar deviasi, dengan menganggap yang lain konstan.

4.1.Pembahasan Pengaruh SIM ERP terhadap Produktivitas Kerja

Besarnya pengaruh sistem informasi manajemen ERP (*Enterprise Resource Planning*) terhadap produktivitas kerja yaitu sebesar 0,255. Koefisien pengaruh ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen ERP termasuk kategori medium. Koefisien pengaruh ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen ERP yang dilakukan PT. Indorama

terhadap produktivitas kerja telah dilakukan.

Manfaat berwujud memberikan kontribusi yang hampir sama besar dengan manfaat tidak berwujud pada sistem informasi manajemen ERP. Hal ini bisa dilihat dari nilai *loading* faktor manfaat berwujud sebesar 0,921 dan manfaat tidak berwujud pada sistem ERP sebesar 0,892.

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan bahwa PT. Indorama se-Jawa Barat telah menerapkan sistem informasi manajemen sebagai pendukung untuk meningkatkan produktivitas kerja dengan sangat baik. Namun penelitian menunjukan ada beberapa yang belum ideal, hal ini disebabkan sebagai berikut:

- a. Manfaat berwujud dari sistem informasi manajemen ERP menunjukan bahwa dalam pengoperasian sistem *oracle* di PT. Indorama belum sepenuhnya memberikan keuntungan operasional bagi perusahaan (skor aktual 89%) hal ini disebabkan masih adanya *user oracle* yang sebagian belum terhubung dan terintegrasi sesuai dengan fungsi-fungsi di masing-masing departemen, banyak user-user yang lama belum dihapus dan atau ditambahkan fungsinya dengan kondisi yang baru dimana karyawan tersebut bekerja. Kemudian dalam

pengoperasian sistem *oracle* di PT. Indorama belum sepenuhnya mendukung manajerial strategis (skor aktual 86,6%) hal ini disebabkan seluruh informasi data yang disajikan ketika rapat manager berlangsung ada beberapa user yang belum terbiasa menyajikan tampilan laporan secara sederhana. Selanjutnya pengoperasian sistem *oracle* belum mendukung pengembangan (infrastruktur) teknologi informasi (skor aktual 84,4%) hal ini disebabkan ada beberapa user yang masih belum diganti menggunakan PC baru dengan kecepatan dan kapasitas yang sesuai dengan kecepatan arus informasi data *oracle*.

Manfaat tidak berwujud dari sistem informasi manajemen ERP menunjukkan bahwa dalam pengoperasiannya sistem dapat belum sepenuhnya meningkatkan kepuasan pelanggan (*customer*) (skor aktual 80,2%) hal ini disebabkan oleh beberapa pelanggan belum menggunakan sistem *purchase* yang sama yaitu *oracle*, belum sepenuhnya mengurangi biaya-biaya (*cost*) produksi (skor aktual 77,6%) hal ini disebabkan oleh kesulitan untuk menentukan jadwal produksi yang sangat padat dan kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai biaya dan waktu untuk proses produksi yang lebih *real time*, belum sepenuhnya meningkatkan manfaat sumber daya (*utilitas*) (skor aktual 81,8%) hal ini disebabkan oleh beberapa bagian departemen kesulitan untuk memaintain atau mengelola sumber daya untuk kapasitas produksi, belum sepenuhnya meningkatkan ketepatan (akurasi) informasi (skor aktual 81,4%) hal ini disebabkan oleh waktu teknis akhir laporan yang melampaui batas akhir, belum sepenuhnya mendukung pengiriman tepat waktu dan mengurangi waktu pengerjaan (skor aktual 75,4%) dan sistem informasi manajemen ERP juga belum memaksimalkan percepatan

siklus waktu dan perputaran persediaan (skor aktual 78,4) kedua hal tersebut disebabkan oleh kesulitan dalam memperkirakan ketersediaan *stock* barang sesuai dengan permintaan *customer*. Selain itu juga, manfaat tidak berwujud dari sistem informasi manajemen menunjukkan skor belum ideal mengenai sistem *oracle* masih menghambat kinerja penjualan (*purchasing*) dan fleksibilitas (skor aktual 53%) hal ini disebabkan oleh kesulitan mengkalkulasi kebutuhan material atas berbagai faktor seperti *lead time purchase*, *inventory in warehouse* dan faktor kebutuhan yang lainnya. Hal selanjutnya yang menunjukkan bahwa sistem ERP belum menunjukkan skor ideal yaitu sistem dirasa menghambat keputusan (skor aktual 42,6%) hal ini disebabkan oleh tingkat kompleksitas dan resiko yang tinggi dalam beberapa pengembangan proyek-proyek perluasan *plant* produksi dan karena melibatkan pendanaan yang besar sehingga perusahaan harus sangat hati-hati dalam pengambilan keputusan tersebut. Faktor yang masih belum menunjukkan bahwa sistem ERP belum ideal yaitu belum sepenuhnya mengurangi waktu tunggu hasil produksi (skor aktual 66%), seperti yang telah dipaparkan sebelumnya yang berkaitan dengan permintaan *customer* yaitu kesulitan dalam memperkirakan ketersediaan barang dagangan sesuai dengan permintaan *customer*. *Customer* bagi perusahaan adalah ukuran keberhasilan yang sesuai dengan nilai-nilai yang dimiliki oleh PT. Indorama.

Dari pengujian hipotesis bahwa hasil penelitian ini menyatakan bahwa sistem informasi manajemen ERP mempengaruhi terhadap produktivitas kerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Bachtiar dkk (2012) menjelaskan tentang

penerapan sistem informasi ERP dalam meningkatkan daya saing UMKM dan mengurangi tingkat pengangguran, meningkatkan peran mahasiswa sebagai *student technopreneur* dalam memanfaatkan hasil-hasil risetnya untuk melakukan inovasi hasil pertanian rempah-rempah menjadi produk menarik pasar dan masyarakat, menerapkan teknologi sistem informasi modern dalam mengintegrasikan dari praktek manajemen bisnisnya sehingga mampu menghasilkan produk (barang jasa) yang berkuantitas, berkualitas dan mampu meningkatkan kinerja dan produktivitas petani. Hasil penelitian Fachriza dkk (2013) melakukan penelitian tentang penggunaan sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) Studi pada PT. Jepe Press Media Utama Surabaya, yang didesain untuk memproses transaksi-transaksi perusahaan dan memfasilitasi perencanaan yang terintegrasi dan *real time*, produksi dan respon konsumen. Sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) sudah dapat mengintegrasikan dan memudahkan proses bisnis yang berjalan sehingga mendukung produktivitas kerja. Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Majed *et al* (2002) melakukan penelitian mengenai pemanfaatan secara maksimal dari ERP. Manfaat berwujud dan tidak berwujud dari sistem ERP direalisasikan saat *link* dibuat antara pendekatan implementasi dan ukuran kinerja bisnis. Konsep ERP sebagai sebuah perintis, memungkinkan dan mendukung sistem kompatibel itu dengan persyaratan modul bisnis dan itu bisa membantu implementasi yang efektif dari manajemen proses prinsip bisnis. Sistem informasi manajemen ERP dapat mempengaruhi produktivitas kerja dengan mengintegrasikan semua manfaat-manfaat berwujud dan tidak berwujud. Hal ini sesuai dengan pendapat

Yajiong Xue *et al.* (2005) bahwa ERP adalah salah satu perangkat TIK (teknologi informasi komputer) yang handal yang didalamnya berisi modul-modul manufaktur, keuangan, HRD, manajemen material, penjualan, dan distribusi yang terhubung ke dalam *database* bersama, melalui integrasi *cross function* ini perusahaan bisa meningkatkan produktivitas dan pelayanannya pada pelanggan. Kemudian ERP bertindak sebagai tulang punggung perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatisasikan banyak proses internal dan sistem informasi dalam fungsi produksi, logistik, distribusi, akuntansi dan keuangan. ERP dianggap sebagai bahan penting yang dibutuhkan perusahaan untuk bisa mendapatkan efisiensi, kelincahan, dan responsivitas yang dibutuhkan dalam mencapai keberhasilan dalam lingkungan bisnis yang dinamis saat ini. Dengan bantuan ERP diharapkan perusahaan dapat terintegrasi pada setiap proses ke dalam suatu sistem komputerisasi. Manfaat lain dari ERP ini adalah integrasi bisnis secara keseluruhan, fleksibilitas dalam organisasi untuk bertransformasi dan meningkatkan *turn-overnya*, menciptakan analisa dan peningkatan produktivitas kerja yang lebih baik, serta penggunaan teknologi terbaru. (Rainer dan Turban (Wibisono: 2005:150-159), Haryo (2006), O'Brien (2002), O'Brien dan Marakas (2010), (HM Jogiyanto, (2003)).

Teori dan hasil penelitian diatas bisa menjawab fenomena mengenai sistem informasi manajemen ERP berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan fenomena, rumusan masalah, hipotesis dan hasil penelitian,

maka simpulan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Gambaran Sistem informasi manajemen ERP di PT Indorama Se-Jawa Barat
Namun sistem informasi manajemen ERP belum sepenuhnya berkualitas karena manfaat berwujud dan tidak berwujud dari sistem ERP (*Oracle*) belum memberikan efek secara maksimal hal ini disebabkan oleh sebagian *user-user* yang lama belum dihapus dan atau ditambahkan fungsinya dengan kondisi yang baru dimana karyawan tersebut bekerja, banyaknya pemilihan strategi dalam produksi, banyaknya pertimbangan produk prioritas, perbedaan *grade* perencanaan produk awal, dan banyaknya sample produk untuk diuji, masih terjadi beberapa kendala / **problem** sistem jaringan, *software*, dan *hardware* (data terlampir pada hal. lampiran). Selain itu *shutdown* produksi yang melebihi jadwal, faktor eksternal kondisi arus lalu lintas, kondisi di pelabuhan untuk pemeriksaan cukai serta kondisi cuaca yang membuat pengiriman memakan waktu lama, lambannya penginputan data. Seharusnya manfaat dari sistem ERP ini dapat diperoleh oleh semua pengguna sistem *oracle* baik teknisi maupun *user*-nya.
2. Sistem informasi manajemen ERP berpengaruh terhadap produktivitas kerja di PT Indorama Se-Jawa Barat yaitu cukup tinggi. Namun berdasarkan hasil penelitian bahwa karyawan tidak memiliki kesempatan cukup besar untuk mengembangkan diri dan mutu kerja karyawan hal ini disebabkan oleh sebagian karyawan mendapatkan sosialisasi sistem informasi yang relatif sebentar, sehingga menyebabkan karyawan tidak dapat menggunakan sistem informasi tersebut dan berpengaruh terhadap minimnya pengembangan diri dan kualitas mutu

kerjanya, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

Saran

Saran Operasional

1. Sistem informasi manajemen ERP dapat lebih bermanfaat sepenuhnya dengan kualitas baik dengan cara:
 - a. Menghapus *user-user* yang lama dan menambahkan fungsinya dengan kondisi yang baru dan disesuaikan dimana karyawan tersebut bekerja.
 - b. Tetapkan pemilihan strategi dalam produksi dengan perencanaan yang matang, melakukan pertimbangan produk prioritas bagi *customer* dengan didukung oleh sistem ERP.
 - c. Menginformasikan perbedaan *grade* perencanaan produk awal, dan banyaknya sample produk untuk diuji kepada karyawan divisi terkait dengan segera.
 - d. Mengembangkan dan meng-*upgrade* untuk mengatasi problem sistem jaringan, *software*, dan *hardware* sehingga penerapan sistem informasi dan akan mampu menjembatani keinginan dan kepentingan berbagai *user* atau pengguna di perusahaan.
 - e. Memprioritaskan dan berkomitmen untuk *shutdown* produksi sesuai dengan target jadwal yang telah diputuskan.
 - f. Departemen Logistik, FPG dan Store harus bekerjasama dalam melakukan peramalan dan mempertimbangkan faktor eksternal kondisi arus lalu lintas, dan kondisi di pelabuhan untuk pemeriksaan cukai serta faktor cuaca sehingga untuk pengiriman yang selanjutnya tidak akan memakan waktu lama.
 - g. Pengguna harus lebih bereaksi positif dan komitmen terhadap pelatihan sistem yang telah diberikan oleh perusahaan karena personal karyawan itu sendiri merupakan partisipan aktif dalam mendukung proses perubahan sistem di PT. Indorama.

2. Sistem informasi manajemen ERP akan berpengaruh secara maksimal terhadap produktivitas kerja di PT Indorama Se-Jawa Barat, selain menciptakan kebijakan atau peraturan mengenai standar kemampuan di setiap level karyawan, perusahaan sebaiknya memonitor *feedback* / umpan balik dari setiap individu karyawan yang telah diberikan pelatihan, jika memang yang bersangkutan masih memerlukan pelatihan maka bisa di re-training kembali sehingga karyawan tetap merasa termotivasi untuk memberikan pencapaian hasil kerja yang lebih produktif bagi diri sendiri dan berimbas bagi produktivitas kerja di divisinya.

Saran Pengembangan Ilmu

1. Penelitian ini hanya menggunakan sample karyawan PT. Indorama se-Jawa Barat, maka untuk memenuhi karakteristik *scientific research* yaitu *replicability* dan *generalizability* (sekaran & Bougie, (Gunawan:2015)) maka disarankan bagi peneliti lain hendaknya untuk melakukan penelitian kembali berdasarkan hasil penelitian ini dengan metode penelitian yang sama, pada unit analisis dan sampel yang berbeda agar menunjukkan hasil yang sama sehingga akan meningkatkan keyakinan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan kegunaan penelitian dapat diterima luas karena *scope* keberlakuan hasil penelitian diterima oleh berbagai macam organisasi.
2. Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa sistem informasi manajemen dan kompetensi karyawan berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Hasil pengujian hipotesis memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan sistem informasi dalam bidang produksi khususnya sistem informasi manajemen ERP. Diharapkan peneliti lain untuk melakukan penelitian

dibidang sistem informasi manajemen ERP dengan menggunakan variabel lain yang mempengaruhi produktivitas kerja seperti hubungan tenaga kerja dan pimpinan organisasi, etika bekerja, tingkat kemampuan dan keterampilan, manajemen produktifitas dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Augusty, Ferdinand. (2006). *Metode Penelitian Manajemen*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gaspersz, Vincent. (2001). *Desain Sistem Manufaktur Menggunakan Erp System: Suatu Pendekatan Praktis*. JSB No. 6 Vol. 1. Hal: 77-88. ISSN: 0853 – 7665
- _____. (2003). *Manajemen Produktivitas Total*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ghozali, Imam. 2008. *Aplikasi analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gomes, Faustino Cardoso. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Andi. Offset, Yogyakarta.
- Haryo Prabowo. (2006). *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Grasindo. Jakarta.
- HM, Jogyanto. (2008). *Sistem Teknologi Informasi*. CV. Andi Offset, Yogyakarta
- _____. (2010). *Metode Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- McLeod, Raymond, Jr. (2001). *Sistem Informasi Manajemen*. Informatika. Bandung
- McLeod, Jr., R. dan Schell, G. P. (2007). *Management Information System* (10thed.). New Jersey: Pearson Internasional Edition.
- Moscove, S.A., Simkin, M.G., dan Bagranoff, N.A., (2001). *Core Concepts*

of Information System 6th edition, John Wiley, New York.

O'Brien, James. (2002). *Pengantar Sistem Informasi*, Edisi Kedua Belas, Jakarta: Penerbit PT Salemba Empat.

O'Brien dan Marakas. (2010). *Management Information System: Managing Information Technology in The Business Enterprise*. 15th Ed. New York: McGraw-Hill

Sodarmayanti. (2006). *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja Suatu Tinjauan dari Aspek Ergonomi atau Kaitan antara Manusia dengan Lingkungan Kerja*. Bandung: CV. Mandar Maju.

_____. (2009). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Bandung: Mandar Maju.

Sinungan, Muchdarsyah. (2005). *Produktivitas Apa dan Bagaimana*. Edisi 2, Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

_____. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryana. (2010). *Metodologi Penelitian, Model Praktis Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung

Sutrisno, Edy. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Pertama, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Umar, Husein. (2003). *Metode Riset Akuntansi Terapan*. Jakarta: Ghalia Indonesia, Cetakan Pertama.

_____. (2005). *Riset Sumber Daya Manusia dalam Organisasi*. Jakarta: Gramedia Pusaka Utama. (Cetakan 7 Juni 2005).

Wexley, K.N., dan Yukl, G.A. (2005). *Perilaku Organisasi dan Psikologi Personal*. Cetakan Ketiga. Penerjemah: Muh. Shobaruddin. Jakarta: Rineka Cipta.

Artikel dalam jurnal atau majalah:

Aloke, Lohia. (2017). *The Beacon: Indorama Ventures is proud to become a part of the Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)*. Indorama Ventures: Vol.18 (May-December 2017).

Direksi Indorama. (2014). *Building Core Strength to Enhance Competitive Advantage*. Annual Report. Jakarta: Graha Rama.

Edyun, Neti Saputri. (2012). Hubungan Antara Stres Kerja dengan Produktivitas Kerja Karyawan. Naskah Publikasi: Jurnal Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Falgenti, K. (2011). Transformasi UKM ke Bisnis Online dengan Internet Marketing Tools. Jurnal Faktor Exacta, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta 4 (1): 62-73

Govindaraju, Rajesri dan Leksananto. (2008) "Studi Mengenai ERP System Adoption Berbasis Technology Acceptance Model", Jurnal Manajemen Teknologi, Volume 7 No. 1, ISSN: 1412-1700, Akreditasi Dikti No. 45 DIKTI/Kep/2006. (Terakreditasi DIKTI).

Hair, Joseph F. Jr., Hult, G Tomas M., Ringle, Christian M., & Sarstedt. Marko. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling*

Suroyo. (2016). Kedisiplinan yang Berdampak pada Produktivitas Kerja Karyawan. Jurnal Parameter Volume 2, No. 001TB. Desember 2016 ISSN 1979-8865.

Wibisono, Setyawan. (2005). *Enterprise Resource Planning (ERP) Solusi Sistem Informasi Terintegrasi*. Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume X, No.3, September 2005: 150-159.

Xue, Y., Liang, H., Boulton, W.R., and Snyder, C.A. (2005). *ERP Implementation Failures in China: Case Studies with Implications for ERP Vendors*, *International Journal Production Economics* 97 (3): 279–295.

Tesis, Disertasi, Laporan Penelitian:
Gunawan, Gun Rachman. (2015). Pengaruh implementasi pengendalian intern SIA, komitmen organisasional, budaya organisasi, kualitas sistem informasi akuntansi terhadap kualitas informasi akuntansi. Disertasi. Universitas Langlangbuana. Bandung.

Internet (artikel dalam jurnal online):

Kaplan, R.M & Saccuzo, D.P. 2005. *Psychological Testing, Principles, Applications. And Issues*. (6thed). Thomson Wadsworth, Belmont USA. (online), (diakses 2 Januari 2018).

Max. (2014). *4 ways ERP Improves Employee Productivity. Manufacturing Insights: ERP Software for Manufacturers*. (online), (diakses 12 Desember 2017). (online), (diakses 9 Jan 2018).

Misbahudin, Deden Muayyad dan Ade Irma Oktafia Gawi. (2016). Pengaruh Kepuasan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai Bank Syariah X Kantor Wilayah II. *Jurnal Manajemen dan Pemasaran Jasa* Vol. 9 No. 1 Jakarta. (online), (diakses 20 Januari 2018).

Newlin, J. S. (2010). *Effect of ERP Implementation on Organisational Productivity*. *Air Force Journal of Logistics* 33. (online), (diakses 20 Januari 2018).

Sadrzadehrafieia, Samira., Abdoulmohammad Gholamzadeh

Chofrehb, Negin Karimi Hosseinia, dan Riza Sulaimana. (2013). *The Benefits of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation in Dry Food Packaging Industry*. (online www.sciencedirect.com), (diakses 20 Januari 2018).

Susilawati, Ela, Aisyah Apinidan Jevi Santosa. (2015). Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Secara Efektif dan Efisien. <https://blogelasusilawati.wordpress.com/2015/07/01/meningkatkan-kualitas-sumber-daya-manusia-secara-efektif-dan-efisien/>. (online), (diakses 1 Januari 2018).

Proceeding Konferensi atau Simposium:

Ibnu, Muh. Choldun R., (2006). “Perancangan Sistem Informasi Akademik dengan Menerapkan ERP”, Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia, Mei 2006.

Saputra, Novan., Muhardi, Poppie Sofiah. (2015). Analisis Implementasi *Just in Time (JIT)* terhadap Peningkatan Produktivitas Perusahaan pada PT. Ras Jaya. UNISBA: Prosiding Manajemen.

Snyman, Tamlyn and John Smallwood. (2017). *Improving Productivity in the Business of Construction*. *Procedia Engineering* 182. 651 – 657.