

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu untuk meninjau penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini. Berikut adalah tinjauan pustaka yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang berkaitan dengan produktivitas.

Hastuti (2012) telah melaksanakan riset yang memiliki tujuan untuk mengenali tingkatan produktivitas perusahaan apakah mengalami kenaikan ataupun penurunan. Riset tersebut dilaksanakan di industri jamu yang mempunyai komitmen besar dalam peningkatan kualitas produk. Hal ini dilakukan agar upaya peningkatan kualitas produk, selaras dengan produktivitas yang seharusnya didapatkan. Data yang diambil untuk dijadikan perhitungan dalam riset ini merupakan data energi, modal, bahan baku, serta tenaga kerja. Data riset yang diambil merupakan data informasi dari tahun 2007 hingga tahun 2011. Periode dasar dalam perhitungan diambil dari tahun 2007 yang kemudian dijadikan modal untuk perhitungan produktivitas total untuk setiap periode.

Purwanti dkk (2014) melaksanakan riset dengan menggunakan model Marvin E. Mundel (Model Mundel) sebagai model perhitungan produktivitas yang menitikberatkan pada biaya input (material, maintenance dan depresiasi mesin, utilitas, dan tenaga kerja) serta hasil penjualan selaku output. Sepanjang ini, UD. Sabar Jaya belum sempat melaksanakan perhitungan produktivitas. UD. Sabar Jaya memandang keuntungan dan omset dari penjualan sebagai hal yang sama dengan konsep produktivitas. Oleh sebab itu, UD. Sabar Jaya harus melaksanakan perhitungan produktivitas.

Manulang (2020) melaksanakan riset yang memiliki tujuan agar kinerja mengalami peningkatan serta memperoleh keuntungan dalam metode peningkatan produktivitas. Perhitungan serta pengolahan data memakai dua model yang sangat terkenal dikalangan perhitungan produktivitas, yaitu model Marvin E. Mundel serta model APC (American Productivity Center). Riset ini dilaksanakan di PT X yang termasuk industri otomotif yang dimana PT X melakukan produksi part atau komponen kendaraan, baik kendaraan bermotor maupun roda 4. Informasi yang dibutuhkan dalam analisis produktivitas, diambil pada tahun 2018 dari bulan April-September. Periode dasar dipilih pada bulan

April serta bulan Mei sampai September digunakan sebagai periode terukur. Data yang diambil berbentuk informasi pendapatan tenaga kerja, informasi harga produk dan penjualan, informasi konsumsi Kwh pada listrik, informasi jumlah material yang digunakan, serta informasi harga material.

Pramestari (2018) melaksanakan riset dengan memakai metode Objective Matrix (OMAX) yang memiliki tujuan agar bisa mengetahui apakah PT. X telah berhasil dalam melakukan pemanfaatan sumber sumber yang tersedia untuk menciptakan output produk yang diinginkan. Dari hasil riset, dipilihlah sebagian objek yang dikira berpotensi serta terpilih jadi 5 kriteria yang mempengaruhi produktivitas sebuah industri. Lima kriteria itu yaitu memaksimalkan kapasitas produksi, meminimalkan produk cacat dan tidak layak jual, memaksimalkan rencana produksi, memaksimalkan kehadiran karyawan serta memaksimalkan kinerja karyawan.

Fitri dan Sari (2013) melaksanakan riset yang memiliki tujuan serta berfokus pada perusahaan agar mengetahui cara melakukan perhitungan produktivitas dan memberitahu kaitannya secara langsung dalam peningkatan profitabilitas serta perbaikan harga perusahaan. Riset ini juga dilakukan untuk mengetahui apa saja yang menyebabkan produktivitas mengalami penurunan dengan membuat diagram sebab akibat. Riset dilaksanakan pada CV Cherry Sarana Agro yang merupakan industri perakitan alat hortikultura. Untuk ragam data input serta informasi yang diambil adalah energi, material, tenaga kerja dan modal.

Kusumanto dan Hermanto (2016), juga telah melakukan penelitian dan menulis jurnal tentang analisis produktivitas di PT. Perkebunan Nusantara menggunakan metode APC. Tujuan dari riset ini adalah mengenali tingkatan pertumbuhan indeks produktivitas serta indeks profitabilitas PT. Perkebunan Nusantara. Hasil yang diperoleh dari perhitungan produktivitas sepanjang tahun 2014 merupakan hasil yang menunjukkan bahwa indeks produktivitas PT. Perkebunan Nusantara tersebut mengalami penurunan. Hal ini dapat terjadi karena input perusahaan yang dipakai dalam memproduksi sebuah produk masih lebih besar jika dibanding dengan output yang dihasilkan. Penulis pun membagikan sebuah saran terhadap hasil yang telah dianalisis. Saran tersebut ialah perusahaan butuh memaksimalkan proses produksi supaya kenaikan TBS (tandan buah segar) yang diproduksi berbanding lurus serta positif dengan hasil produksi sehingga mampu meningkatkan produktivitas.

Deoranto dkk (2016) juga telah melakukan penelitian sebelumnya dengan melakukan analisis dan pengukuran produktivitas untuk produksi sari apel di KSU Brosem menggunakan metode APC. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas dan profitabilitas yang telah dicapai, melakukan evaluasi terhadap faktor-faktor penyebab rendahnya produktivitas dan profitabilitas, serta mencari solusi untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas KSU Brosem.

Setiawan (2008) juga telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Produktivitas menggunakan metode The American Productivity Center (APC Model)”. Penelitian ini mengulas bahwa analisa yang dilakukan dengan model APC bisa menunjukkan gambaran tentang perkembangan produktivitas serta profitabilitas suatu industri. Perhitungan yang sudah dilakukan dapat dibagikan untuk pihak manajemen perusahaan tentang sumber energi ataupun input yang dirasa belum maksimal dalam pemanfaatannya. Dapat dilihat juga hal-hal yang menyebabkan penurunan performansi perusahaan sehingga dapat diambil langkah langkah peningkatan secara dini dan terus menerus.

Berdasarkan pembahasan dari jurnal yang telah diulas diatas, gambaran umum penelitian ini adalah mengolah serta menganalisis data berupa output produk menu, input material, input energi, input modal dan input tenaga kerja yang akan diolah menjadi produktivitas perusahaan. Setelah mendapatkan hasil tersebut, maka dilakukanlah analisis disetiap tahun yang sudah ditentukan, lalu kemudian dibuat rencana perbaikan dan membuat kesimpulan.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Pengertian Produktivitas

Jika membicarakan tentang definisi produktivitas, maka akan timbul sebuah keadaan yang paradoksial (berlawanan), sebab belum terdapat kesepakatan bersama tentang penafsiran produktivitas dan kriterianya dalam melakukan pengukuran produktivitas. Selain itu juga tidak terdapat konsepsi, tata cara pelaksanaan ataupun metode pengukuran yang bebas kritik (Sinungan, 2005). Oleh sebab itu, dibawah ini hendak dijabarkan beberapa penafsiran tentang produktivitas yang sekiranya memiliki kaitan kesamaan satu sama lain menurut para pakar.

Produktivitas dapat diartikan sebagai suatu hubungan yang dimiliki oleh input serta output didalam suatu sistem industri. Hubungan yang dimiliki ini kerap secara universal dinyatakan sebagai rasio output dibagi dengan input. Bila lebih

banyak output yang mampu dihasilkan oleh perusahaan dengan jumlah input yang tidak berubah atau tetap, maka bisa dikatakan produktivitas mengalami peningkatan. Sama seperti jika input yang digunakan lebih rendah namun bisa menciptakan output yang sama atau tetap, bisa dikatakan produktivitas mengalami peningkatan atau bertambah. (Nasution, 2007).

Produktivitas ialah suatu sebutan yang kerap kali disamakan dengan istilah produksi. Padahal, produksi dan juga produktivitas memiliki makna yang tidak sama. Sebab, apabila produksi suatu industri dikatakan meningkat, belum tentu produktivitasnya meningkat. Jika produksi meningkat, bisa jadi produktivitasnya mengalami penurunan. Besar kecilnya angka produktivitas memiliki kaitan dengan efisiensi penggunaan sumber daya dalam menciptakan sebuah produk ataupun jasa (output) (Sinungan, 2005).

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa produktivitas dapat diterjemahkan sebagai tingkat efisiensi dalam suatu sistem produksi barang atau jasa. Produktivitas mampu memberitahukan cara pemanfaatan sumber daya secara baik dalam memproduksi sebuah barang (Sinungan, 2005).

Produktivitas ialah pendekatan interdisipliner yang dapat secara efektif menetapkan tujuan, merencanakan, dan menerapkan metode penghematan terhadap sumber daya dan mempertahankan kualitas tinggi. Produktivitas meliputi pemanfaatan secara menyeluruh sumber daya manusia dan keterampilan, barang modal, teknologi, informasi, manajemen, energi dan sumber daya lainnya untuk mengembangkan dan meningkatkan suatu standar (Sinungan, 2005).

Menurut Griffin (2004) dalam Sibarani (2012), produktivitas merupakan suatu indikator efisiensi ekonomi dalam perusahaan, dimana hal ini merangkum nilai output relatif suatu perusahaan terhadap nilai input yang digunakan untuk menciptakan output. Kemudian L. Greenberg juga menyatakan bahwa produktivitas merupakan suatu perbandingan antara total output disuatu periode tertentu dibagi dengan total input pada periode tersebut (Sinungan, 2005).

Gasperz (1998) dalam Eko (2009) menguraikan kaitan antara produktivitas dengan profitabilitas. "Jika sebuah perusahaan mempunyai tingkatan produksi yang tinggi dan ternyata produktivitasnya yang rendah, hal yang terjadi ialah profitabilitasnya tidak akan bertahan lama, dan produktivitas yang rendah dalam jangka panjang akan menghancurkan perusahaan." Profitabilitas adalah konsep keuangan yang didapat dengan mengurangkan nilai biaya dari nilai penjualan.

Karena profitabilitas dinyatakan dalam “nilai” (Rupiah), maka variable harga output maupun input sangat berpengaruh terhadap hasil pengukuran. Secara umum, faktor-faktor yang menentukan variabel harga ada diluar kendali perusahaan. Jika permintaan akan suatu produk tertentu berubah di pasar komoditas, perusahaan yang memproduksi produk tersebut akan sering mendapat untung jika dia mengubah variable harga outputnya. Peningkatan laba juga disebabkan oleh faktor eksternal di luar kendali perusahaan. Berbeda dengan profitabilitas, konsep produktivitas berfokus pada hubungan antara keluaran dan masukan yang digunakan.

2.2.2. Konsep Umum Produktivitas

Seperti yang dapat dilihat dari uraian sebelumnya, konsep umum produktivitas ialah hubungan antar output dan input. Oleh karena itu, produktivitas tidak hanya berfokus pada output saja atau input saja, tetapi berfokus pada keduanya yaitu hubungan antara output dan input. Oleh sebab itu, konsep sebuah produktivitas bisa dikatakan “lebih luas” daripada konsep yang hanya menganut satu aspek saja (seperti efektivitas, produksi & efisiensi). Oleh karena itu, dalam suatu pengukuran produktivitas, kedua hal tersebut harus diukur. Hubungan antar input dengan output perusahaan biasanya dinyatakan sebagai rasio atau indeks (perbandingan rasio terhadap rasio). Paul Mali mengatakan bahwa konsep pengukuran produktivitas dalam suatu industri, tidak bisa disamakan dengan konsep produksi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa konsep produktivitas adalah sebuah kombinasi dari efisiensi dengan efektivitas (Sinungan, 2005).

Berdasarkan konsep produktivitas, hal yang pertama harus dilakukan adalah dengan mengukur produktivitas perusahaan itu sendiri. Ketika produktivitas suatu sistem dalam perusahaan dapat dihitung, hal yang dilakukan selanjutnya adalah mengevaluasi tingkatan produktivitasnya dan membandingkannya dengan rencana yang telah ditentukan. Dari evaluasi produktivitas ini, kemudian bisa direncanakan kembali berapa target yang ingin diraih baik pada jangka panjang ataupun jangka pendek, dengan dilakukannya perbaikan produktivitas melalui siklus produktivitas secara kontinyu atau terus menerus. Jika konsep peningkatan produktivitas ini dikaitkan dengan profitabilitas, kita mampu membangun sebuah strategi untuk melakukan peningkatan produktivitas serta profitabilitas perusahaan (Suzaki, 1987 : 75). Didalam jurnal yang ditulis Bain (1982) ada beberapa syarat utama yang wajib diikuti dalam melakukan pengukuran produktivitas organisasi atau perusahaan, yaitu:

- a. Keabsahan (*validity*)
Data yang valid merupakan sebuah indikator yang bisa menggambarkan fluktuasi tingkatan produktivitas yang sesungguhnya secara tepat dan akurat.
- b. Kelengkapan (*completeness*)
Keikutsertaan segala aspek perusahaan yang memiliki pengaruh baik dari segi output ataupun input bisa memberi ketelitian yang besar pada hasil pengukuran produktivitas.
- c. Dapat dibandingkan (*comparability*)
Ketentuan utama dalam perhitungan tingkat produktivitas merupakan ketersediaan informasi serta informasi yang ada wajib bisa dibandingkan.
- d. Ketermasukannya (*inclusiveness*)
Dalam sebuah pengukuran produktivitas, dapat dilihat bahwa faktor yang diukur menyatakan banyaknya bagian yang mewakili kegiatan-kegiatan yang ada di perusahaan.
- e. Efektivitas biaya (*cost effectiveness*)
Disamping khasiat yang didapat, pengukuran produktivitas membutuhkan biaya diluar biaya produksi. Supaya biaya yang dikeluarkan tidak menimbulkan kerugian, maka harus dihitung juga untung rugi dalam melakukan perhitungan produktivitas.
- f. Tepat waktu (*timeliness*)
Supaya hasil dari pengukuran suatu produktivitas memiliki dampak, perusahaan harus memperhatikan juga waktu atau periode yang akan dihitung sesuai dengan kebutuhan perusahaan atau organisasi.

2.2.3. Manfaat Pengukuran Produktivitas

Mengacu pada betapa pentingnya pengukuran produktivitas, berikut adalah manfaat yang akan didapat apabila melakukan pengukuran atau perhitungan produktivitas dengan benar (Syarifudin & Yani, 2008) :

- a. Perhitungan produktivitas perusahaan mampu menilai efisiensi dalam penggunaan sumber daya.
- b. Setelah menilai seberapa besar efisiensi penggunaan sumber daya, pengukuran produktivitas mampu membuat perencanaan untuk sumber-sumber daya menjadi lebih efisien.

- c. Perhitungan produktivitas akan memberikan informasi dalam mengidentifikasi masalah masalah atau perubahan-perubahan yang terjadi, sehingga tindakan korektif dapat diambil.
- d. Nilai-nilai produktivitas yang dihasilkan dari suatu pengukuran dapat menjadi informasi yang berguna untuk merencanakan tingkat keuntungan dari perusahaan itu.
- e. Pengukuran produktivitas akan menciptakan tindakan-tindakan kompetitif berupa upaya-upaya peningkatan produktivitas terus-menerus.
- f. Pengukuran produktivitas terus-menerus akan memberikan informasi yang bermanfaat untuk menentukan dan mengevaluasi kecenderungan perkembangan produktivitas perusahaan dari waktu ke waktu.
- g. Pengukuran produktivitas akan memberikan motivasi kepada orang-orang untuk secara terus menerus melakukan perbaikan dan juga akan meningkatkan kepuasan kerja. Orang-orang akan lebih memberikan perhatian kepada pengukuran produktivitas apabila dampak dari perbaikan produktivitas itu terlihat jelas dan dirasakan langsung oleh mereka.

2.2.4. Evaluasi Produktivitas

Ada beberapa tahapan setelah kita melakukan pengukuran dan analisis produktivitas, salah satu tahapan selanjutnya adalah tahapan evaluasi. Tahap ini merupakan tahap peralihan antara pengukuran dan perencanaan. Oleh karena itu tahap ini cukup signifikan bagi perencana produktivitas di perusahaan. Evaluasi produktivitas penting dilakukan untuk merangkum keadaan dan kondisi produktivitas apakah telah terjadi peningkatan / penurunan produktivitas pada beberapa periode periode. Evaluasi produktivitas juga dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan produktivitas agar selanjutnya dapat dilakukan perencanaan perbaikan produktivitas. Tanpa membuat evaluasi produktivitas, penilaian kepada suatu hasil pengukuran produktivitas bisa menjadi rancu, dalam artian tidak bisa kita simpulkan secara akurat apakah nilai produktivitas itu baik atau buruk (Fitri & Sari, 2015).

2.2.5. Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)

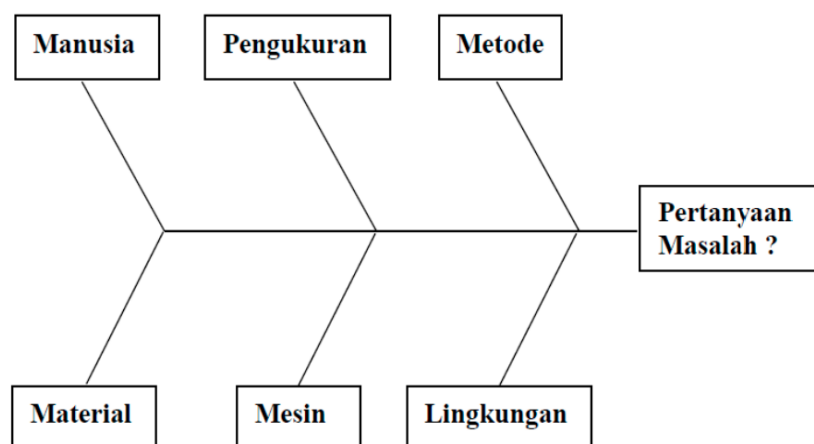
Diagram sebab akibat yang sering disebut juga diagram tulang ikan (*Fishbone Diagram*) atau diagram Ishikawa adalah suatu diagram yang menunjukkan hubungan antara sebab-akibat. Berkaitan dengan manajemen produktivitas total, diagram sebab-akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab

(akibat) penurunan produktivitas. Diagram ini pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo pada tahun 1953.

Untuk membuat *Fishbone* diagram atau diagram sebab akibat, diperlukan beberapa tahapan dalam pembuatannya, berikut adalah tahapannya :

1. Mulailah dengan membuat rumusan permasalahan utama. Permasalahan utama yang dimaksud adalah masalah utama yang dianggap penting serta mendesak untuk segera dipecahkan.
2. Setelah menemukan permasalahan utama, tuliskan pada "kepala ikan" yang dimana ini merupakan akibat. Tuliskan kepala ikan pada bagian sisi sebelah kanan. Selanjutnya, gambar "tulang ikan" dengan sebuah kotak yang akan diisi sebagai penyebab utama.
3. Tulis penyebab-penyebab utama yang mempengaruhi "kepala ikan" sebagai "tulang ikan" dan masukkan ke dalam kotak. Faktor penyebab permasalahan utama dapat dikembangkan dengan stratifikasi ke dalam kelompok faktor menjadi penyebab sekunder. Faktor-faktor penyebab utama dan sekunder dapat dikembangkan melalui brainstorming dengan pihak yang berkaitan.
4. Tulis penyebab sekunder yang sudah dikembangkan tadi kedalam "tulang berukuran sedang" yang dimana ini mempengaruhi penyebab utama (tulang ikan besar).
5. Identifikasi item item penting yang sudah ditentukan dan dikembangkan dari setiap faktor, kemudian tandai beberapa faktor penting yang tampaknya memiliki dampak nyata terhadap permasalahan utama.

Berikut adalah contoh diagram sebab akibat yang ditunjukkan pada gambar 2.1 :



Gambar 2.1. Bentuk Umum Diagram Sebab Akibat (Gasperz, 1998)

2.2.6. Perencanaan Perbaikan Produktivitas

Perencanaan adalah sebuah proses analitis yang meliputi suatu penilaian masa depan, penentuan tujuan yang diharapkan dalam konteks masa depan, pengembangan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan dan pemilihan tindakan dari sejumlah alternatif (Scott, 1965). Perencanaan peningkatan produktivitas dirancang berdasarkan identifikasi penyebab timbulnya produktivitas yang rendah sebagaimana telah diperoleh melalui analisis sebab akibat. Strategi-strategi harus dirancang berdasarkan informasi yang diperoleh dan analisis situasi yang telah dilakukan. Dalam perencanaan strategi ini harus diusahakan agar perencanaan-perencanaan yang ditetapkan melibatkan semua pihak dalam organisasi. Berbagai jalan alternatif untuk mencapai sasaran peningkatan produktivitas perlu diidentifikasi dan kemudian memilih prioritas mana yang akan dilaksanakan. Peningkatan produktivitas baru akan bisa terjadi, apabila hubungan antara output dan input menunjukkan perubahan-perubahan, sebagai berikut:

1. Output meningkat dengan input sama.
2. Output sama, input berkurang.
3. Output menurun lebih kecil, dibandingkan penurunan input.
4. Output meningkat, input menurun.
5. Output meningkat lebih tinggi, dibandingkan peningkatan input.

Tahapan atau prosedur secara umum dalam perencanaan untuk perbaikan produktivitas adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah
2. Seleksi masalah
3. Analisis masalah
4. Menentukan rekomendasi perbaikan

2.2.7. Model Perhitungan Produktivitas

Berdasarkan landasan teori diatas dapat dilihat bahwa tidak ada cara mutlak untuk mengukur produktivitas. Oleh karena itu, ada banyak tokoh yang mengembangkan perhitungan tersebut. Ada beberapa model pengukuran produktivitas yang akan dijelaskan dengan masing-masing karakter dan cara perhitungan yang berbeda. Sebelum memilih metode pengukuran yang akan dipakai, hal pertama yang dilakukan adalah mempelajari masing-masing model perhitungan produktivitas tersebut. Setelah itu, setiap model dicocokkan dengan data yang ada, apakah model tersebut bisa atau cocok untuk menghitung data

tersebut. Begitupun sebaliknya, kita harus melihat apakah data tersebut memenuhi untuk dipakai dalam sebuah model perhitungan produktivitas.

Jika hal diatas sudah dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah menyeleksi metode yang ada. Apabila sudah diseleksi dan beberapa metode ternyata memenuhi syarat, maka harus dipilih lagi satu atau lebih metode yang akan digunakan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang lain sesuai dengan kebutuhan penelitian. Adapun beberapa metode pengukuran produktivitas yang digunakan pada saat ini yang dapat dilihat penjelasannya dibawah ini :

a. Model J.W. Kendrick dan D. Creamer

J.W. Kendrick dan D. Creamer (1965) memperkenalkan penggunaan angka indeks produktivitas pada tingkat perusahaan. Angka indeks yang diperkenalkan Kendrick dan Creamer terdiri dari tiga jenis yaitu: produktivitas total, produktivitas faktor total, dan produktivitas parsial. Dalam pengukuran produktivitas, model ini menggunakan kuantitas periode terukur dengan harga periode dasar. Manfaat penggunaan ukuran produktivitas parsial dan total menurut Kendrick adalah sebagai berikut:

- i. Masing-masing ukuran produktivitas parsial bermanfaat untuk menunjukkan penghematan yang dicapai sepanjang waktu untuk setiap input per unit output.
- ii. Dalam jangka pendek, peningkatan produktivitas total berarti perbaikan utilisasi kapasitas sampai ke tingkat yang efisien. Dalam jangka panjang, peningkatan produktivitas total menunjukkan kemajuan teknologi karena adanya reduksi biaya, investasi dalam penelitian dan pengembangan serta pelatihan pekerja.

b. Model Craig-Harris

Craig-Harris di dalam Sumanth (1984) menyatakan perhitungan produktivitas sebagai output total yang kemudian dibagi dengan faktor input karyawan ditambah dengan faktor input bahan dan alat, faktor input modal, dan faktor input lain pada barang dan jasa. Pada model ini, hanya menggunakan harga dasar dan kuantitas terukur sehingga harga terukur tidak terpakai dan kuantitas dasar tidak terpakai. Pada model ini juga tidak ada pengukuran produktivitas parsial. Menurut Craig-Harris, ukuran produktivitas parsial sebaiknya tidak digunakan karena biasanya sembarangan dalam interpretasi dan penggunaannya. Perbedaan model ini dengan model Kendrick-Creamer adalah dari definisi output dan input. Menurut Craig-Harris, output adalah

jumlah semua unit yang diproduksi dikalikan harga jual, plus dividen dan bunga serta sumber-sumber lain – semua disesuaikan ke nilai-nilai periode dasar.

Jika data harga periode dasar tidak tersedia, indeks harga komoditas yang sesuai direkomendasikan sebagai penyesuaian untuk harga periode terukur. Input faktor barang dan jasa lain terdiri dari semua sumber daya kecuali tenaga kerja, modal dan bahan baku/komponen. Misalnya, energi, asuransi, pajak, promosi, ATK, dll. Dalam perhitungan, disesuaikan dengan nilai periode dasar dengan menggunakan suatu deflator yang sesuai. Input faktor modal adalah jumlah nilai tahunan yang dihitung untuk setiap aset dalam basis biaya pada periode dasar. Termasuk sebagai modal adalah mesin, alat-alat, uang, inventori serta aset likuid lainnya. Biaya untuk aset tetap dihitung dalam basis umur produktif tertentu, sedangkan untuk aset likuid dihitung dalam basis umur produktif tak tentu.

c. Model Hines

Hines didalam Sumanth (1984) menekankan pada pengukuran produktivitas manufaktur. Perhitungan model ini menggunakan harga dasar, kuantitas dasar dan kuantitas terukur sehingga harga terukur tidak terpakai. Pada model ini menggunakan tenaga kerja, modal, material dan faktor lainnya seperti energi untuk digunakan sebagai input. Untuk perhitungan input total juga menggunakan cara yang sama dengan perhitungan output total dimana kuantitas terukur dikali dengan harga dasar yang kemudian ditambah dengan jenis produk yang lain dengan perhitungan yang sama.

d. Model *Total Productivity Model (TPM)*

Sumanth (1979) mengembangkan model pengukuran produktivitas total (TPM). Model ini mempertimbangkan dampak keseluruhan faktor input pada output dalam bentuk 'tangible' atau terukur secara langsung. Model ini memiliki beberapa elemen dalam output dan juga inputnya. Elemen output dalam TPM antara lain nilai produk akhir, nilai produk parsial, dividen dari sekuritas, bunga dari surat berharga, dan pendapatan lainnya. Sedangkan elemen input dalam TPM adalah tenaga kerja, modal tetap (tanah, bangunan, mesin, peralatan, dll), modal lancar (Inventory, cash, rekening, notes receivable), material, energi, dan biaya lainnya seperti biaya perjalanan, pajak, pemasaran, alat-alat kantor, dll. TPM ini dipakai pada lingkup perusahaan dengan mempertimbangkan seluruh faktor input dalam

menghasilkan output. Model ini tidak hanya dapat menentukan indeks produktivitas untuk tujuan monitoring, tetapi juga dapat menunjukkan input-input tertentu yang utilitasnya harus ditingkatkan. Dengan kata lain, model ini bersifat diagnostik dan prescriptive (menentukan). TPM dapat diterapkan untuk industri manufaktur maupun jasa. TPM tidak digunakan dalam penelitian ini karena data yang ada tidak lengkap dan tidak memenuhi tiap elemen yang ada dalam output tangible maupun input tangible model TPM. Data juga tidak spesifik untuk setiap produknya dikarenakan objek penelitian juga memiliki produk yang cukup banyak.

e. Model Mundel

Metode *Marvin E Mundel* adalah salah satu sistem pengukuran produktivitas. *Output* berupa penerimaan sedangkan input berupa sumber daya produksi. Sumber daya produksi dapat terdiri dari peralatan kerja, tenaga kerja, energi dan biaya produksi.

Metode *Marvin E Mundel* menghitung produktivitas total setiap periode pengukuran, dengan membandingkan nilai *Output Partial* dengan nilai *Input Partial*. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan kuantitas dan harga pada periode terukur dibagi dengan kuantitas dan harga di periode dasar. Setelah itu melakukan perhitungan indeks produktivitas parsial dengan membandingkan nilai indeks salah satu *input* (biaya material, tenaga kerja, depresial, energi, perawatan) terhadap keluaran (*output*) yang dihasilkan perusahaan. Masing-masing bahan utama atau material dibandingkan dengan output yang sesuai atau output yang menggunakan material tertentu.

Model ini tidak digunakan karena memiliki perbedaan konsep produktivitas pada umumnya, yaitu mengukur output dan input periode terukur menggunakan harga terukur, tidak menggunakan harga periode dasar. Walaupun nilai input pada akhirnya disesuaikan dengan deflator, namun nilai output tetap menggunakan harga jual produk yang berlaku. Deflator adalah nilai penyesuaian harga, yang selanjutnya nilai tersebut digunakan untuk memperoleh nilai harga konstan input. Hal ini kurang tepat karena perhitungan output akan dipengaruhi oleh variable harga, tidak murni hubungan antara output dan input. Sedangkan, konsep produktivitas merupakan konsep yang memfokuskan hanya pada hubungan input dan output yang digunakan. Model mundel juga tidak dapat mengetahui secara cepat apakah produktivitas mengalami penurunan atau peningkatan dikarenakan model ini melihat input

secara masing-masing. Untuk menggunakan model ini, akan ditemukan kesulitan dalam perhitungan produktivitas parsial dikarenakan jumlah produk yang banyak serta input yang ada pada data terutama jenis-jenis bahan baku tidak secara spesifik ditulis untuk produk yang mana.

f. Model Objective matrix (OMAX)

Objective matrix (OMAX) dikembangkan pertama kali tahun 1980-an oleh James L. Riggs. Model OMAX menggunakan gabungan dari berbagai kriteria produktivitas yang akan dimasukkan ke dalam sesuatu wujud yang terpadu serta memiliki hubungan satu sama lain. Metode perhitungan produktivitas ini terdiri dari berbagai susunan dan elemen, yaitu kriteria produktivitas, nilai pencapaian, butir-butir matriks, skor, bobot, nilai serta indikator performa. Model ini juga memiliki beberapa kelebihan, diantaranya ialah relative simpel serta gampang dimengerti, informasinya tidak begitu sulit didapat, mudah dilaksanakan serta lebih fleksibel. Model ini dapat diterapkan pada berbagai jenis organisasi; baik manufaktur, jasa, administrasi maupun pemerintahan, tetapi lebih umum digunakan dalam organisasi jasa.

Dalam perhitungannya, kita memilih sendiri kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk perhitungan produktivitas. Dalam kriteria tersebut juga diperlukan nilai bobot untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kriteria tersebut terhadap peningkatan produktivitas pada perusahaan. Penentuan bobot setiap kriteria merupakan langkah yang penting dalam OMAX. Bobot ditentukan berdasarkan wawancara dengan pihak-pihak yang berkompeten (ahli) dan terkait langsung dengan sistem. Oleh sebab itu, diperlukan pihak-pihak yang memang sangat mengerti mengenai konsep produktivitas pada perusahaan tersebut. Berdasarkan latar belakang masalah, cafe "Warung Latar" belum pernah melakukan perhitungan produktivitas yang dimana pihak mereka juga belum terlalu paham tentang konsep produktivitas. Penetapan kriteria dan pemberian bobot akan terlalu subjektif jika dilakukan pada orang yang belum mengerti betul konsep produktivitas. Nilai bobot dari kuesioner tersebut juga nantinya akan berpengaruh terhadap angka indeks.

g. Model Taylor & Davis

Taylor-Davis (1977) menemukan sebuah model perhitungan produktivitas yang dimana model tersebut bukan merupakan suatu perhitungan produktivitas total melainkan model produktivitas faktor total. Perbedaan dasarnya adalah model ini tidak memperhitungkan material dan energi

sebagai input melainkan hanya menggunakan harga modal dan juga tenaga kerja. Padahal material dan energi juga berpengaruh banyak terhadap produktivitas karena bisa diklasifikasikan sebagai input. Jadi metode ini tidak cocok digunakan dalam penelitian kali ini dikarenakan data yang diperoleh seperti material dan energi tidak masuk kedalam perhitungan.

h. Model *American Productivity Center (APC)*

Model APC adalah model perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini. Metode ini dipilih karena mampu mengetahui secara cepat apakah produktivitas mengalami penurunan atau peningkatan karena model ini melihat seluruh total setiap input. Hal ini dapat menjadi kelebihan tersendiri dikarenakan data yang tersedia memiliki jumlah output produk yang banyak dan input yang banyak. Metode ini juga dapat mengatasi input yang tidak spesifik digunakan untuk jenis produk apa saja, karena metode ini langsung menghitung seluruh total setiap output dan input.

Kemudian, alasan yang paling penting selanjutnya adalah APC memiliki kelebihan dibandingkan perhitungan yang lainnya yaitu mampu melakukan perhitungan profitabilitas dan indeks perbaikan harga. Metode ini mampu menghubungkan produktivitas, profitabilitas, dan perbaikan harga. Selain produktivitas, profitabilitas juga penting untuk dilakukan agar dapat melihat seberapa besar perusahaan mampu menghasilkan laba. Indeks perbaikan harga juga mampu melihat perubahan harga output terhadap input sehingga perusahaan dapat melakukan *price recovery* (pemulihan harga) apabila diperlukan untuk meningkatkan profitabilitas. Apalagi dimasa pandemi covid-19 yang dimana biaya menjadi fluktuatif. Oleh karena itu, apabila perusahaan mempunyai nilai produktivitas yang cukup tinggi namun *price-recovery* yang rendah, maka profit yang dimiliki sebuah perusahaan tidak akan bertahan. Oleh karena itu, kombinasi antara peningkatan produktivitas serta melakukan *price recovery* (jika diperlukan) adalah hal yang sangat baik untuk peningkatan profitabilitas. Untuk penjelasan mengenai model ini akan dijelaskan pada subbab dibawah ini.

2.3. Produktivitas Model APC (*American Productivity Center*)

Dalam model APC, kuantitas output dan input setiap tahun digandakan dengan harga-harga tahun dasar untuk menghasilkan indeks produktivitas. Harga-harga dan biaya per unit setiap tahun digandakan dengan kuantitas output dan input pada tahun tertentu sehingga akan menghasilkan indeks perbaikan harga di tahun itu (Nasution, 2007). Indeks perbaikan harga dapat memberitahukan perubahan yang terjadi pada biaya input terhadap harga output. Dalam model ini juga dapat menentukan indeks profitabilitas, yang dimana profitabilitas menggambarkan kemampuan sebuah perusahaan dalam memperoleh laba melalui semua sumber daya yang ada dalam beberapa periode waktu. Pada metode perhitungan APC, total biaya tenaga kerja, energi, serta material dapat dihitung secara langsung dengan mengkalikan jumlah dengan biaya, tetapi input modal dihitung secara khusus. Dengan kata lain, rumus untuk mencari input modal pada periode tertentu adalah depresiasi total pada periode tersebut + (ROA periode dasar x harta yang digunakan). Dimana $ROA = (\text{nilai total keuntungan periode dasar}) / (\text{aset tetap} + \text{modal kerja periode dasar})$.

Menurut Kusumanto (2016) Adapun kelebihan pengukuran dan perhitungan produktivitas menggunakan model APC (*American Productivity Center*) ialah sebagai berikut :

1. Metode pengukuran produktivitas model APC merupakan model yang menggunakan angka indeks. Model ini akan lebih bisa digunakan dalam membandingkan hasil perhitungan produktivitas dari satu periode dengan periode lain.
2. Hanya metode pengukuran APC yang dapat menghitung serta menghubungkan langsung antara indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga pada suatu industri dalam beberapa periode.
3. Pengukuran menggunakan APC mampu memberitahukan informasi dengan jelas tentang peningkatan maupun penurunan profitabilitas suatu industri. Peningkatan maupun penurunan profitabilitas dapat dilihat apakah berasal dari produktivitas atau dari faktor perubahan harga di pasar global ataupun dari keduanya sekaligus.
4. Metode pengukuran APC mampu membandingkan besarnya angka indeks beberapa faktor produksi penentu produktivitas, baik untuk satu periode ataupun antar periode. Sehingga hal ini juga dapat digunakan sebagai

pedoman untuk menyusun strategi dalam perencanaan perbaikan produktivitas.

Metode atau model pengukuran APC (*American Productivity Center*) sudah mencetuskan suatu ukuran produktivitas yang memiliki hubungan dengan profitabilitas yang didefinisikan melalui kerangka kerja sebagai berikut (*Gaspersz, 1998*) :

$$\begin{aligned} 1. \text{ Profitabilitas} &= (\text{Hasil penjualan} / \text{Biaya-biaya}) \\ &= (\text{Banyaknya Output} \times \text{Harga Per Unit}) / (\text{Banyaknya Input} \times \\ &\quad \text{Biaya Per Unit}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (\text{Banyaknya Output} / \text{Banyaknya Input}) \times (\text{Harga} / \text{Biaya}) \\ &= (\text{Produktivitas}) \times (\text{Faktor Perbaikan Harga}) \end{aligned} \quad (2.1)$$

$$2. \text{ Profitabilitas} = \text{Produktivitas} \times \text{Faktor Perbaikan Harga} \quad (2.2)$$

Sepanjang waktu pengukuran, ukuran profitabilitas ataupun produktivitas dapat digunakan secara bersamaan, diantaranya adalah ukuran profitabilitas digunakan untuk memantau keadaan pasar global (faktor eksternal) terutama yang terkait dengan penggunaan sumber daya yang efisien saat menghasilkan suatu output perusahaan. Dalam hal ini, rasio produktivitas menunjukkan penggunaan sumber daya yang efektif dalam produksi output perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan dapat diposisikan berdasarkan hasil pengukuran dan analisis produktivitas serta profitabilitas. Kuantitas input dan output pada setiap periode dikalikan dengan harga satuan periode dasar atau harga konstan untuk mendapatkan nilai produktivitas, kemudian untuk mendapatkan profitabilitas menggunakan harga yang berlaku pada periode tersebut. Sehingga, pembagian dari profitabilitas dengan produktivitas menghasilkan perubahan harga yang terjadi pada periode tersebut, sehingga dapat dirumuskan formula sebagai berikut (*Gaspersz, 1998, hal 45*) :

$$\text{IPF} = \text{IP} \times \text{IPH} \text{ atau } \text{IP} = \text{IPF} / \text{IPH} \quad (2.3)$$

Dimana:

IPF = Indeks profitabilitas

IP = Indeks produktivitas

IPH = Indeks perbaikan harga

2.3.1. Perhitungan Angka Indeks Produktivitas

Angka indeks adalah variasi perubahan atau suatu besaran yang menunjukkan jumlah perubahan suatu hal tertentu dalam waktu ataupun ruang. Indeks produktivitas merupakan angka produktivitas yang dibandingkan dengan angka tahun dasar untuk mengetahui perubahan atau fluktuasi produktivitas. Dalam metode perhitungan APC, indeks produktivitas dapat dihitung menggunakan harga periode dasar atau harga konstan. Jumlah indikator yang digunakan dalam pengukuran produktivitas ini terdiri dari 5 perhitungan indeks produktivitas utama, namun sebelumnya dilakukan pengukuran terhadap 6 indikator berupa indeks pendukung yang bisa membantu untuk langkah analisis selanjutnya. Indeks pendukung yang dapat diukur antara lain :

1. Indeks Output $(O) = \frac{O_n}{O_i}$ (2.4)

2. Indeks Input Tenaga Kerja $(L) = \frac{L_n}{L_i}$ (2.5)

3. Indeks Input Material $(M) = \frac{M_n}{M_i}$ (2.6)

4. Indeks Input Energi $(E) = \frac{E_n}{E_i}$ (2.7)

5. Indeks Input Modal $(K) = \frac{K_n}{K_i}$ (2.8)

6. Indeks Input Total $(I) = \frac{I_n}{I_i}$ (2.9)

Keterangan :

O = Output

L = Input tenaga kerja

M = Input material

E = Input energi

K = Input modal

I = Input total

n = Tahun yang diukur (1, 2,)

i = Tahun periode dasar.

Indeks produktivitas adalah nilai produktivitas pada periode tertentu yang sudah dibandingkan dengan nilai produktivitas pada tahun atau periode dasar untuk mengetahui perubahan atau fluktuasi produktivitas. Dalam metode pengukuran

APC, indeks produktivitas dihitung menggunakan harga periode dasar atau harga konstan. Output dan input yang termasuk tenaga kerja, modal, energi, dan material dihitung berdasarkan harga pada periode dasar, selanjutnya diukur 5 indeks produktivitas utama yang terdiri dari :

$$IPL = \left(\frac{O_n / L_n}{O_i / L_i} \right) = \left(\frac{PL_n}{PL_i} \right) \quad (2.10)$$

$$IPM = \left(\frac{O_n / M_n}{O_i / M_i} \right) = \left(\frac{PM_n}{PM_i} \right) \quad (2.11)$$

$$IPE = \left(\frac{O_n / E_n}{O_i / E_i} \right) = \left(\frac{PE_n}{PE_i} \right) \quad (2.12)$$

$$IPK = \left(\frac{O_n / K_n}{O_i / K_i} \right) = \left(\frac{PK_n}{PK_i} \right) \quad (2.13)$$

$$IPT = \left(\frac{O_n / T_n}{O_i / T_i} \right) = \left(\frac{PT_n}{PT_i} \right) \quad (2.14)$$

Keterangan :

IPL = Indeks produktivitas tenaga kerja

IPM = Indeks produktivitas material

IPE = Indeks produktivitas energi

IPK = Indeks produktivitas modal

IPT = Indeks produktivitas total

PM = Rasio produktivitas material

PL = Rasio produktivitas tenaga kerja

PK = Rasio produktivitas modal

PE = Rasio produktivitas energi

PT = Rasio produktivitas input total

2.3.2. Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas

Jika sebelumnya indeks produktivitas memakai harga periode dasar atau harga konstan dalam pengukuran, maka indeks profitabilitas diukur dengan memakai harga yang berlaku pada periode tersebut. Jumlah indikator yang digunakan dalam pengukuran profitabilitas ini terdiri dari 5 perhitungan indeks profitabilitas utama, namun sebelumnya dilakukan pengukuran terhadap 6 indikator berupa indeks pendukung yang bisa membantu untuk langkah analisis selanjutnya. Indeks pendukung yang dapat diukur antara lain :

$$1. \text{ Indeks Output} \quad (O) = \frac{O_n}{O_i} \quad (2.15)$$

$$2. \text{ Indeks Input Tenaga Kerja} \quad (L) = \frac{L_n}{L_i} \quad (2.16)$$

$$3. \text{ Indeks Input Material} \quad (M) = \frac{M_n}{M_i} \quad (2.17)$$

$$4. \text{ Indeks Input Energi} \quad (E) = \frac{E_n}{E_i} \quad (2.18)$$

$$5. \text{ Indeks Input Modal} \quad (K) = \frac{K_n}{K_i} \quad (2.19)$$

$$6. \text{ Indeks Input Total} \quad (I) = \frac{I_n}{I_i} \quad (2.20)$$

Keterangan :

O = Output

L = Input tenaga kerja

M = Input material

E = Input energi

K = Input modal

I = Input total

n = Tahun yang diukur (1, 2,)

i = Tahun periode dasar.

Output dan input termasuk material, tenaga kerja, modal, dan energi bisa hitung menggunakan harga-harga yang berlaku tiap periodenya. Ini yang membedakan dengan perhitungan produktivitas dimana dalam perhitungan produktivitas menggunakan harga konstan atau harga periode dasar. Setelah mengukur angka indeks, diukurlah 5 indeks profitabilitas untuk masing-masing input yang digunakan yang terdiri dari :

$$IPF = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Tenaga Kerja}} \times 100 \quad (2.21)$$

$$IPFM = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Material}} \times 100 \quad (2.22)$$

$$IPFE = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Energi}} \times 100 \quad (2.23)$$

$$IPFK = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Modal}} \times 100 \quad (2.24)$$

$$IPFT = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Total}} \times 100 \quad (2.25)$$

Keterangan :

IPFL = Indeks profitabilitas tenaga kerja

IPFM = Indeks profitabilitas material

IPFE = Indeks profitabilitas energi

IPFK = Indeks profitabilitas modal

IPFT = Indeks profitabilitas total

2.3.3. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga

Setelah kita mendapatkan indeks produktivitas yang bersumber pada harga periode dasar atau harga konstan serta indeks profitabilitas yang bersumber pada harga-harga yang berlaku pada periode tertentu, maka kita dapat menghitung indeks perbaikan harga. Indeks perbaikan harga (IPH) ialah rasio antara indeks profitabilitas (IPF) serta indeks produktivitas (IP). Oleh karena itu, bisa dihitung dengan rumus berikut ini :

$$IPHL = \frac{IPFL}{IPL} \quad (2.26)$$

$$IPHM = \frac{IPFM}{IPM} \quad (2.27)$$

$$IPHE = \frac{IPFE}{IPE} \quad (2.28)$$

$$IPHK = \frac{IPFK}{IPK} \quad (2.29)$$

$$IPHT = \frac{IPFT}{IPT} \quad (2.30)$$

Keterangan :

IPHL = Indeks perbaikan harga tenaga kerja

IPHM = Indeks perbaikan harga material

IPHE = Indeks perbaikan harga energi

IPHK = Indeks perbaikan harga modal

IPHT = Indeks perbaikan harga total