

Bab II

Landasan Teori

2.1 Definisi Produktivitas

Dalam meningkatkan persaingan dan pengembangan perusahaan, produktivitas merupakan salah satu faktor yang mendasar. Sebuah organisasi dapat dikatakan produktif jika seluruh sumber daya mampu mencapai target yang telah ditentukan dan secara bertanggung jawab dapat menyelesaikan tugas dengan tepat waktu (Santoni dan Suana, 2018). Produktivitas dapat diartikan sebagai suatu bentuk aktivitas yang dilakukan oleh setiap orang, mesin, sistem, maupun organisasi untuk menghasilkan barang dan jasa yang sudah menjadi tujuan dari awal.

Menurut Sinungan (1992), produktivitas merupakan suatu tindakan pendekatan intensif antara satu atau lebih yang berhubungan secara langsung maupun tidak, guna menentukan tujuan yang efektif serta cara dan pengaplikasian yang bersifat produktif. Dalam pengaplikasiannya diperlukan dengan menggunakan sumber daya secara efisien dan berkualitas. Dengan adanya pengertian mengenai produktivitas yang sangat luas, maka secara singkat produktivitas dapat diartikan sebagai sebuah tindakan usaha yang berguna dalam peningkatan kualitas kehidupan kerja, yakni hari ini lebih baik dari hari esok (Simanjuntak, 1985).

Dharma (1985) menuliskan bahwa terdapat tiga standar yang meliputi cara pengukuran terhadap produktivitas yang ditetapkan, diantaranya yaitu kualitas kerja, kuantitas kerja, serta ketepatan waktu. Dari berbagai definisi yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diketahui bahwa hasil output dari perhitungan produktivitas akan berupa suatu perhitungan rasio. Rasio yang dihasilkan akan merupakan suatu bentuk pengukuran matematis dalam suatu tingkat efisiensi. Dapat dikatakan bahwa produktivitas perusahaan berbanding lurus dengan output. Hal tersebut dikarenakan semakin tinggi output yang dihasilkan maka nilai produktivitas perusahaan akan semakin tinggi pula.

2.1.1 Produktivitas Kerja Karyawan

Dikutip dari Setiawan (2021) produktivitas kerja merupakan perbandingan antara hasil output dengan input yang telah ditentukan diawal. Jika adanya peningkatan pada hasil nilai produktivitas dapat di sebabkan karena efisiensi yang meningkat dan sistem kerja. Peningkatan nilai produktivitas dapat juga terjadi karena adanya peningkatan kemampuan dari tenaga kerja dan teknik produksi.

Setya (2018) menerangkan bahwa produktivitas kerja merupakan alat ukur dalam suatu organisasi untuk mengetahui sejauh mana sumber daya yang ada dilatih dan dikembangkan. Pelatihan dan pengembangan pada karyawan yang ada berguna untuk mencapai prestasi kerja yang maksimal dengan menggunakan sumber daya seefisien mungkin. Menurut Gomes (2003), terdapat beberapa faktor – faktor yang mempengaruhi produktivitas, di antaranya adalah pengetahuan, keterampilan, kemampuan, sikap, dan perilaku.

Pengetahuan memiliki makna yang merupakan hasil proses pendidikan yang didapatkan baik secara formal, informal dan nonformal (Sulfasyah dan Arifin, 2016) . Keterampilan merupakan kemampuan yang terkait dengan kapabilitas teknis operasional dari suatu karyawan tentang suatu bidang tertentu. Faktor kemampuan memiliki pengaruh yang cukup penting dalam mempengaruhi produktivitas dikarenakan merupakan faktor yang dapat terbentuk dari beberapa keterampilan yang dimiliki oleh karyawan. Faktor sikap yang merupakan suatu kebiasaan yang dimiliki oleh pegawai dalam berinteraksi dan bertindak dengan orang lain. Faktor terakhir yaitu perilaku yang merupakan tindakan atau reaksi dari setiap manusia pada suatu lingkungan dalam berkegiatan sehari – hari.

2.2 Pengukuran Produktivitas

Pengukuran produktivitas dapat dilakukan dengan menggunakan dua cara, diantaranya yaitu produktivitas operasional dan produktivitas finansial (Blocher dkk., 2017). Diketahui bahwa produktivitas operasional merupakan rasio unit output terhadap unit input dengan satuan dalam unit. Sementara untuk produktivitas finansial dapat diartikan sama seperti produktivitas operational hanya saja untuk satuannya dalam mata uang.

Pengukuran produktivitas digunakan sebagai alat manajemen yang memiliki kepentingan paling atas pada semua tingkatan ekonomi. Dalam hal pengukuran produktivitas dapat terdiri dari seluruh faktor produksi maupun salah satu faktor saja. Terdapat tiga jenis kelompok model pengukuran produktivitas yang didasari oleh pendekatan rasio output maupun input, diantaranya yaitu adalah produktivitas parsial, produktivitas faktor-total, dan produktivitas total.

Produktivitas parsial merupakan salah satu metode pengukuran produktivitas yang berasal dari salah satu input yang digunakan guna menghasilkan output. Contoh input yang dapat digunakan yaitu *raw material*, dan tenaga kerja. Berikut merupakan rumus dalam menghitung produktivitas parsial:

$$1. \text{ Produktivitas Tenaga Kerja: } \frac{\text{Output}}{\text{Labor Input}} \dots\dots\dots (2.1)$$

$$2. \text{ Produktivitas Modal : } \frac{\text{Output}}{\text{Capital Input}} \dots\dots\dots (2.2)$$

$$3. \text{ Produktivitas Material: } \frac{\text{Output}}{\text{Material Input}} \dots\dots\dots (2.3)$$

$$4. \text{ Produktivitas Energi : } \frac{\text{Output}}{\text{Energy Input}} \dots\dots\dots (2.4)$$

produktivitas faktor – total merupakan salah satu cara metode pengukuran produktivitas yang dimana nilainya didapatkan dari rasio antara output bersih dikurangi dengan input total faktor produksi. Berikut merupakan rumus yang dapat digunakan dalam menghitung produktivitas faktor-total:

$$\text{Produktivitas Faktor-Total : } \frac{\text{Net Output}}{\text{Labor + Capital Input}} \dots\dots\dots(2.5)$$

Produktivitas total merupakan salah satu cara metode pengukuran produktivitas yang mencerminkan adanya pengaruh bersama seluruh input dalam menghasilkan sebuah output. Berikut merupakan rumus yang dapat digunakan dalam menghitung produktivitas total:

$$\text{Produktivitas Total : } \frac{\text{Total Output}}{\text{Total Input}} \dots\dots\dots(2.6)$$

Pada umumnya produktivitas sering mengacu pada hubungan antara input dengan output. Berikut merupakan pengertian secara singkat mengenai output dan input yang dimaksud dalam produktivitas menurut Waluyo (2008):

1. *Input* : unit atau elemen fisik yang dapat diklasifikasikan dalam beberapa bagian yaitu input bahan baku, input energi dan input tenaga kerja

2. *Output* : merupakan barang jadi atau setengah jadi yang sudah diproses sebelumnya. Barang yang dihasilkan harus bisa diukur dan memiliki wujud sesuai dengan standard yang sudah ditentukan.

Menurut Suprijotomo (2007), untuk menghitung produktivitas dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \times 100\% \dots\dots\dots (2.7)$$

2.3 Manfaat Pengukuran Produktivitas

Gaspersz (2001) mengatakan bahwa terdapat manfaat yang didapatkan dari pengukuran produktivitas pada suatu perusahaan, diantaranya yaitu; organisasi dapat mengetahui serta melihat efisiensi dalam hal penggunaan sumber daya guna produktivitas meningkat. Hasil pengukuran dapat membuat organisasi bisa merancang sumber daya yang digunakan agar mampu menjadi lebih efektif serta efisien dengan perencanaan jangka pendek maupun dalam waktu lama. Manfaat selanjutnya yaitu adanya pemberian prioritas berdasarkan produktivitas pada tujuan ekonomis dan non ekonomis perusahaan yang dapat disesuaikan kembali.

Hasil pengukuran produktivitas yang dilakukan pada saat ini dapat menjadi pembaharuan target perencanaan tingkat produktivitas untuk di masa yang akan datang. Pengukuran produktivitas mampu berguna untuk menjadi informasi dalam membandingkan tingkat nilai produktivitas antara industri sejenis. Nilai produktivitas yang dihasilkan dari pengukuran produktifitas dapat berguna sebagai informasi dalam merencanakan keuntungan serta dapat mengusulkan tindakan yang kompetitif serta usulan perbaikan bagi organisasi.

Informasi yang didapat secara terus menerus sangat berguna untuk mengevaluasi kecenderungan perkembangan produktivitas dan efektivitas dari suatu organisasi. Mengenai aktivitas bisnis dapat diselesaikan secara rasional, jika produktifitas sudah terukur nilainya. Berdasarkan manfaat yang sudah diketahui, maka dapat disimpulkan bahwa analisis perhitungan produktivitas sangat penting karena dapat berguna dalam mengembangkan daya saing dari produk-produk yang sudah dihasilkan di pasar nasional maupun internasional.

2.4 Faktor Kerja

Produktivitas karyawan dalam suatu lingkungan kerja, tentunya dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya yaitu adalah hubungan kerja antara sesama rekan kerja maupun atasan, sikap kerja, kemampuan, efisiensi pekerja, kewiraswataan, serta manajemen produktivitas (Sedarmayanti, 2001). Faktor kerja merupakan sebuah sistem yang berada diantara data sistem yang dikedepannya akan dikembangkan menjadi sebuah data, waktu, dan gerakan. Anoraga (2014) menyebutkan bahwa terdapat 14 hal yang dapat mempengaruhi produktivitas dalam suatu organisasi atau tempat kerja, diantaranya yaitu tingkat pendidikan karyawan, keterampilan, motivasi kerja pada setiap karyawan, disiplin kerja, etika tenaga kerja dalam bekerja, kesehatan, tingkat penghasilan tenaga kerja, jaminan sosial, lingkungan selama bekerja, teknologi yang digunakan selama bekerja, kepemimpinan serta manajemen, kesempatan untuk berprestasi.

Dalam berkerja terdapat dua jenis faktor yang mempengaruhi produktivitas diantaranya yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal sendiri merupakan faktor -faktor yang ada diluar kontrol suatu perusahaan atau organisasi, seperti contohnya yaitu adanya persaingan dengan perusahaan lain, permintaan, dan peraturan pemerintah. Sedangkan untuk faktor internal terdapat beberapa macam yaitu tenaga kerja, proses, produk, persediaan dan kapasitas, serta mutu.

2.5 Metode OMAX

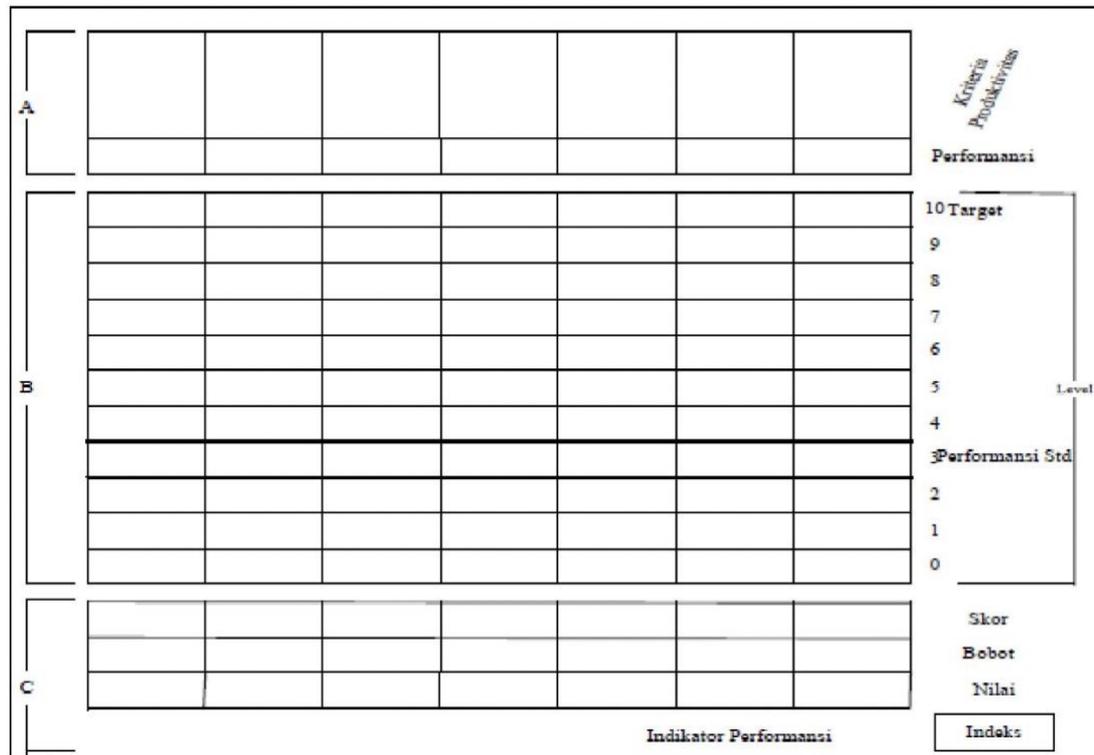
Model metode OMAX pertama kali ditemukan oleh Prof. James L. Ringgs pada tahun 1980 yang merupakan seorang ahli produktivitas di *Departement of Industrial Engineering at Oregon State University* (Avianda dkk, 2014). Model *Objective Matrix* (OMAX) merupakan suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang nantinya dapat dikembangkan dengan tujuan untuk memonitor produktivitas sesuai dengan kriteria produktivitas yang telah ditentukan. Tentunya dari setiap kriteria yang tentukan terdapat target yang ingin dicapai. Pencapaian target dapat diraih jika disertakan dengan perbaikan-perbaikan yang perlu untuk diterapkan. Menurut Rachmawati (2016) terdapat beberapa bagian yang ada pada model OMAX diantaranya yaitu kriteria produktivitas, performansi, level, target, performansi standard, skor, bobot, dan indikator pencapaian.

Kriteria produktivitas pada model *objective matrix* bermaksud sebagai kriteria yang dapat menunjukkan kegiatan serta faktor – faktor yang dapat menunjang produktivitas. Umumnya kriteria produktivitas dinyatakan dalam bentuk rasio. Performansi sendiri merupakan bagian yang disusun dengan besaran pencapaian pada tiap kriteria yang ditentukan. Bagian *level* pada model *objective matrix* akan berupa angka yang memiliki arti sebagai penunjuk tingkat performansi dari setiap pengukuran di tiap kriteria. Pada bagian target akan diisikan terkait dengan pencapaian yang ingin dicapai dalam waktu dekat secara realistis.

Performansi *standard* merupakan bagian tempat pengukuran kriteria produktivitas mulai dilakukan. Skor dapat ditentukan dengan berdasarkan nilai pengukuran produktivitas berada. Bobot merupakan bagian yang dapat digunakan untuk menjelaskan bahwa setiap kriteria yang ada memiliki pengaruh yang bervariasi terhadap tingkat produktivitas. Maka dari itu perlu untuk ditetapkan presentase bobot pada setiap kriteria yang ditentukan. Bagian lainnya yang ada pada model *objective matrix* yaitu nilai yang nilai yang didapatkan dengan berdasarkan rumus berikut :

$$\text{Nilai} : \text{skor} \times \text{bobot} \dots\dots\dots (2.8)$$

Indikator pencapaian pada metode *objective matrix* (OMAX) didapatkan dari hasil penjumlahan di setiap nilai yang ada pada suatu periode tertentu. Berikut merupakan gambar susunan struktur dasar pada model *objective matrix* (OMAX).



Gambar 2.1 Struktur Dasar OMAX (Sumber : Rachmawati, 2016)

Dengan adanya perhitungan yang sudah dilakukan dalam penentuan nilai dalam *objective matrix*, maka dapat ditentukanlah nilai indeks produktivitas. Hal tersebut dikarenakan indeks produktivitas sangat bergantung pada besaran jumlah nilai produktivitas pada periode yang lalu. Berikut merupakan rumus yang dapat digunakan dalam menghitung indeks produktivitas.

$$\text{Indeks Produktivitas: } \frac{\text{nilai pencapaian}(t) - \text{nilai pencapaian}(t-1)}{\text{nilai pencapaian}(t-1)} \times 100\% \dots (2.9)$$

2.5.1 Tahapan Model OMAX

Model *objective matrix* (OMAX) pada awalnya dikembangkan oleh James L. Riggs yang dimana ia berpendapat bahwa produktivitas merupakan suatu hasil yang didapatkan dari beragam sumber kinerja yang berlainan. Terkait dengan konsep yang digunakan dalam metode *objective matrix* (OMAX) yaitu penggabungan sejumlah kriteria hasil kinerja kelompok ke dalam sebuah matriks (Nurdin, 2008). Dalam penerapannya terdapat tiga jenis tahapan yang ada pada model produktivitas *objective matrix* (OMAX) (Waluyo, 2008), diantaranya yaitu:

1. *Defining*

Adanya penetapan kriteria produktivitas pada bagian atas matrix yang berguna sebagai pembanding. Kriteria yang ditetapkan perlu untuk dipertimbangkan secara mantang karena hal tersebut akan dikembangkan.

2. *Qualifying*

Tingkatan pencapaian suatu kriteria produktivitas akan ditunjukkan dengan menggunakan skala. Setelah pengukuran pada setiap unit sudah dilakukan maka perlu untuk disertakan dan dikembangkan pada masukan dalam empat basis tingkatan, diantaranya yaitu:

- **Tingkat 0**

Merupakan tingkat rasio terendah bagi semua kriteria produktivitas pada akhir periode. Dapat digambarkan sebagai pencapaian rasio terburuk dari yang sudah ditargetkan. Pada tingkat ini dapat berupa data kondisi terburuk di masa lalu yang pernah dicapai.

- **Tingkat 3**

Merupakan performance standard yang didapatkan dari hasil pengukuran unjuk kerja pada kondisi normal yang direkap saat disusunnya skala pengukuran.

- **Tingkat 8**

Merupakan rasio harapan, dimana berupa hasil pengukuran yang realistis yang ingin dicapai dalam kurun waktu yang dapat diduga.

- **Tingkat 10**

Merupakan target yang ingin dicapai yang berbeda pada sebelumnya dalam kurun waktu periode tertentu.

Tingkatan selain tingkat 0, 3, 8, dan 10 dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut (Rumapea, 2017):

$$Level (1 \text{ dan } 2) = \frac{Level\ 3 - Level\ 0}{3 - 0} \dots\dots\dots (2.10)$$

$$Level (4 \text{ sampai } 7) = \frac{Level\ 8 - Level\ 3}{8 - 3} \dots\dots\dots (2.11)$$

$$Level\ 9 = \frac{Level\ 10 - Level\ 8}{10 - 8} \dots\dots\dots (2.12)$$

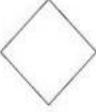
3. *Monitoring*

Performance indicator merupakan dasar perhitungan dari metode OMAX, hasil perhitungan tersebut nantinya akan berada di paling bawah matrix. Pada tahapan ini diperlukan untuk melakukan perhitungan *score*, bobot dan nilai. *Score* didapatkan dari hasil pengkonversian setiap nilai *performance* yang dicapai. Bobot akan ditentukan sesuai dengan tingkatan kepentingan masing – masing indikator yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Bobot berguna untuk menunjukkan hubungan pada setiap indikator produktivitas. Pada bagian nilai didapatkan dari hasil perhitungan antara *score* dikalikan dengan bobot. Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai akan dijumlah sehingga didapatkan *performance indicator* untuk periode tertentu.

2.6 Metode Fault Tree Analysis (FTA)

Metode *fault tree analysis* yang dikenal dengan nama analisis pohon kesalahan merupakan suatu alat bantu yang digunakan untuk menganalisis proses masalah secara visual dengan menggunakan simbol – simbol grafis. Menurut Djamal dan Azizi (2015), pada tahap awal analisis menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA) yaitu mengidentifikasi cara suatu masalah dapat terjadi pada level tertinggi (*top event*) di suatu sistem. Dilanjutkan dengan sketsa ilustrasi komponen sistem (*basic event*). Bersumber dari ilustrasi yang sudah digambarkan dapat dilihat hubungan antara *basic event* dengan *top event* yang dimana hubungan tersebut dapat dijelaskan pada gerbang logika.

Terdapat beberapa simbol yang digunakan dalam penggunaan metode *fault tree analysis* (FTA). Diketahui bahwa simbol – simbol yang ada memiliki kegunaan untuk memperlihatkan atau menggambarkan hubungan yang terjadi antara setiap kejadian pada suatu sistem. Berikut merupakan simbol – simbol umum yang digunakan:

No	Simbol gate	Nama dan keterangan	No	Simbol gate	Nama dan keterangan
1		<i>And gate. Output event</i> terjadi jika semua <i>input event</i> terjadi secara bersamaan.	1		<i>Ellipse</i> Gambar <i>ellipse</i> menunjukkan kejadian pada level paling atas (<i>top level event</i>) dalam pohon kesalahan
2		<i>Or gate. Output event</i> terjadi jika paling tidak satu <i>input event</i> terjadi.	2		<i>Rectangle</i> Gambar <i>rectangle</i> menunjukkan kejadian pada level menengah (<i>intermediate fault event</i>) dalam pohon kesalahan
3		<i>k out of n gate. Output event</i> terjadi jika paling sedikit <i>k output</i> dari <i>n input event</i> terjadi.	3		<i>Circle</i> Gambar <i>circle</i> menunjukkan kejadian pada level paling bawah (<i>lowest level failure event</i>) atau disebut kejadian paling dasar (<i>basic event</i>)
4		<i>Exchisive OR gate. Output event</i> terjadi jika satu <i>input event</i> , tetapi tidak terjadi.	4		<i>Diamond</i> Gambar <i>diamond</i> menunjukkan kejadian yang tidak terduga (<i>undeveloped event</i>). Kejadian-kejadian tak terduga dapat dilihat pada pohon kesalahan dan dianggap sebagai kejadian paling awal yang menyebabkan kerusakan.
5		<i>Inhibit gate. Input</i> menghasilkan <i>output</i> jika <i>conditional event</i> ada.	5		<i>House</i> Gambar <i>house</i> menunjukkan kejadian <i>input</i> (<i>input event</i>) dan merupakan kegiatan terkendali (<i>signal</i>). Kegiatan ini dapat menyebabkan kerusakan
6		<i>Priority AND gate. Output event</i> terjadi jika semua <i>input event</i> terjadi baik dari kanan maupun kiri			
7		<i>Not gate. Output event</i> terjadi jika <i>input event</i> tidak terjadi.			

Gambar 2.2 Simbol dalam Metode *Fault Tree Analysis* (FTA) (Kawalo, 2021)

Pada metode *fault tree analysis* (FTA) memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan yang ada. Kelebihan metode FTA sendiri yaitu dalam mengidentifikasi suatu masalah perhatian akan dipusatkan pada efek dari masalah yang ada. Metode *fault tree analysis* (FTA) berguna untuk mengetahui arah jalan suatu masalah pada sistem yang kompleks. Sementara itu untuk kekurangan metode *fault tree analysis* (FTA) yaitu dalam analisis metode tersebut hanya terdapat dua keadaan saja diantaranya yaitu berhasil atau gagal, serta dalam metode *fault tree analysis* (FTA) tidak ada jaminan bahwa semua penyebab suatu masalah sudah dilibatkan atau belum.

2.7 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Dikutip dari Taylor (2014) metode *analytical hierarchy process* (AHP) merupakan metode yang bermanfaat sebagai jalan alternatif dalam mengambil suatu keputusan serta memilih kriteria – kriteria yang terbaik. Terdapat dua prinsip pada metode *analytical hierarchy process* (AHP) diantaranya yaitu *decomposition* dan *comparative judgment*. *Decomposition* sendiri merupakan memiliki makna yaitu membuat hirarki, dimana dalam sistem yang kompleks akan diuraikan menjadi sederhana. *Comparative judgement* memiliki pengertian sebagai penilaian

pada suatu kriteria dan alternatif. Terdapat beberapa tahapan dalam proses *analytical hierarchy process* (AHP), diantaranya sebagai berikut:

1. Menentukan permasalahan serta menetapkan tujuan
2. Menyusun masalah yang ditemukan ke dalam hierarki dengan guna masalah dapat dilihat dan diamati secara detail dan terukur.
3. Menyusun prioritas pada setiap elemen masalah yang ditentukan pada hierarki.
4. Melaksanakan uji konsistensi pada perbandingan antara elemen yang telah ditentukan pada tingkat hierarki.

Dalam menetapkan nilai indeks dan rasio uji konsistensi dapat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Consistency\ Index\ (CI) = (\lambda_{maks} - n)/n \dots\dots\dots (2.13)$$

$$Consistency\ Ratio\ (CR) = \frac{Consistency\ Index}{Indeks\ Random\ Consistency} \dots\dots\dots (2.14)$$

Penentuan *index random consistency* (IR) dapat dengan menggunakan tabel berikut :

Tabel 2.1 Daftar *Index Random Consistency* (Sumber : Padmowati, 2009)

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	1.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Metode *analytical hierarchy process* (AHP) tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan yang dapat diketahui dalam penggunaannya. Kelebihan *analytical hierarchy process* (AHP) salah satunya yaitu dalam analisisnya validitas diperhitungkan sampai dengan batas toleransi inkonsistensi dari beberapa kriteria serta pilihan alternatif yang sudah ditetapkan sebelumnya oleh pengambil keputusan. Sementara itu untuk kekurangan metode *analytical hierarchy process* (AHP) salah satunya yaitu metode ini sangat bergantung pada persepsi atau penafsiran dari seorang ahli dalam memberikan penilaian.

2.8 Penelitian Terdahulu

Sebelumnya telah dilakukan penelitian yang menyerupai dengan penelitian ini. Penelitian terdahulu pertama dilakukan oleh Rachmawati (2016) dengan judul penelitian yaitu “Analisa Dan *Improvement* Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix Pada Departemen Produksi *Line Injection* Di PT. Innoware Indonesia” . Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk mengetahui indeks produktivitas yang ada pada PT. Innoware Indonesia, mengetahui faktor yang memiliki pengaruh terhadap adanya penurunan produktivitas, serta untuk dapat memberikan usulan terkait dengan rencana perbaikan yang ingin diterapkan pada perusahaan tersebut guna meningkatkan produktivitas. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) guna untuk mengukur produktivitas, dimana dari hasil nilai yang didapatkan akan dilakukan kembali pengolahan data pada ketidakefisienan suatu proses. Langkah terakhir setelah data sudah diolah yaitu mencari penyebab dari suatu masalah atau ketidakefisienan terjadi.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai peningkatan serta penurunan produktivitas ada di bulan apa. Diketahui bahwa faktor yang dapat mempengaruhi adanya penurunan produktivitas pada perusahaan tersebut yaitu kurangnya *support* secara material, metode, manusia, mesin, dan lingkungan yang ada selama bekerja. Rencana perbaikan usulan untuk meningkatkan produktivitas dapat dengan penambahan fasilitas, meminimalisir waktu tunggu, dan distribusi material.

Penelitian terdahulu kedua yaitu dilakukan oleh Avianda dkk., (2014) dengan judul “Strategi Peningkatan Produktivitas Di Lantai Produksi Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX)”. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui informasi tinggi rendahnya produktivitas pada BMC divisi *milk processing*, dimana nantinya pada tingkat nilai produktivitas yang rendah akan dilakukan perbaikan usulan dengan menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA). Pengolahan data digunakan berdasarkan data yang sudah dikumpulkan selama satu tahun mulai sejak Januari hingga Desember 2012. Data yang diperoleh yaitu data jumlah tenaga kerja, pemakaian energi, waktu mesin, dan hasil produksi. Diketahui bahwa pada lantai produksi divisi *milk processing* memiliki tingkat kegagalan yang cukup tinggi pada mesin *filling*. *Output* yang akan didapatkan pada penelitian ini yaitu berupa rasio produktivitas, nilai *indicator performance*, dan indeks produktivitas pada periode sebelumnya dan periode standar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai indeks produktivitas tertinggi pada divisi tersebut terjadi pada bulan April dan Oktober, sementara itu untuk nilai indeks produktivitas mengalami penurunan di bulan Juli dan Agustus. Diketahui pula strategi yang dapat diimplementasikan pada perusahaan tersebut guna meningkatkan produktivitas, beberapa contoh diantaranya yaitu dengan melakukan pengawasan secara berkala dan mendadak, adanya pelatihan kepada operator mengenai prosedur operasi standar produk dalam lingkungan bekerja, dan perlunya untuk meningkatkan koordinasi antara divisi.

Penelitian terdahulu ketiga dilakukan oleh Rumapea (2017) dengan judul “Analisis Produktivitas Dengan Model *Objective Matrix* (OMAX) Sebagai Dasar Evaluasi Kinerja Departemen Produksi di PT. Essentra”. Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk mengetahui besar nilai produktivitas, mengetahui hal-hal yang berpengaruh terhadap nilai produktivitas serta merancang perbaikan pada PT. Essentra. Pencapaian indikator yang sering mencapai nilai terburuk dapat diketahui dengan menggunakan *traffic light system*. Lalu, penggunaan *fault tree analysis* digunakan untuk mencari penyebab dari kegagalan yang terjadi. Tahapan pembobotan pada metode OMAX ditetapkan dengan menggunakan metode AHP.

Hasil dari analisis tersebut didapatkan indikator yang mempengaruhi indeks produktivitas diantaranya yaitu produk cacat yang dihasilkan dan downtime mesin

dalam proses pembuatan filter. Rancangan perbaikan yang ditetapkan untuk mengatasi hal-hal tersebut yaitu dengan membuat prosedur dalam melakukan setting mesin. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil perbaikan yaitu tindakan membuat prosedur dalam setting mesin cukup menjamin kelancaran produksi. Namun, tindakan tersebut dapat didukung dengan kegiatan perawatan mesin secara berkala sebelum proses produksi.