Bab 2
Tinjauan Pustaka

2.1. Konsep Tentang Produktivitas

Filosofi dan spirit tentang produktivitas sudah ada sejak awal peradaban manusia karena makna produktivitas adalah keinginan (*the will*) dan upaya (*effort*) manusia untuk selalu meningkatkan kualitas kehidupan dan penghidupan di segala bidang.

Untuk melakukan pengukuran produktivitas, terlebih dahulu harus dipahami tentang apa dan bagaimana produktivitas itu sendiri, sehingga tujuan dari pengukuran produktivitas dapat dicapai. Pada konsep produktivitas ini akan dijelaskan tentang pengertian, ruang lingkup, jenis, dan siklus produktivitas.

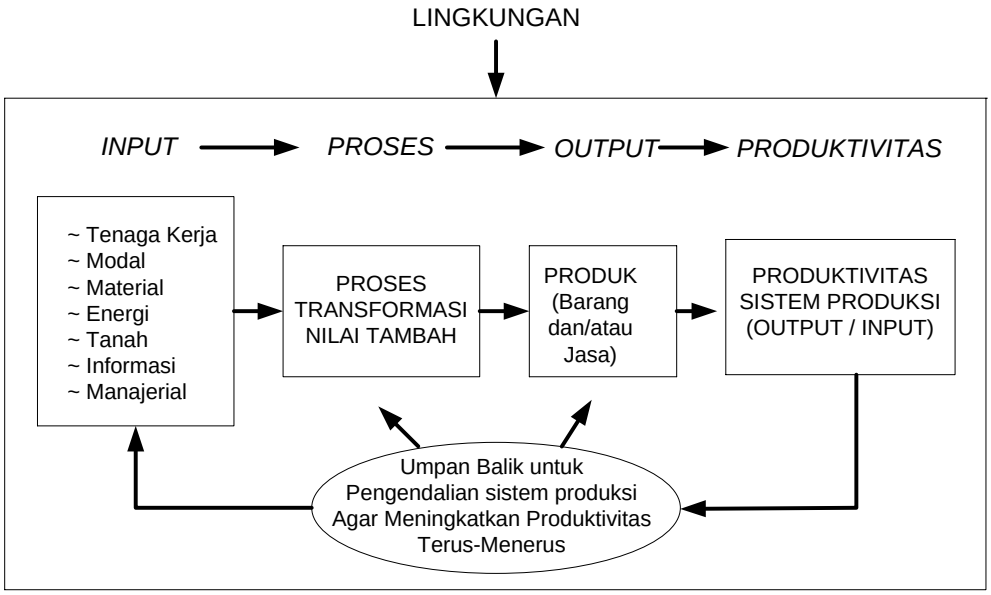
2.1.1. Pengertian Tentang Produktivitas

Apabila ukuran keberhasilan produksi hanya dipandang dari sisi output, maka produktivitas dipandang dari dua sisi sekaligus, yaitu: sisi input dan sisi output. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan input dalam memproduksi output (barang dan/atau jasa)

Mali (1978) menyatakan bahwa produktivitas tidak sama dengan produksi, tetapi produksi, performansi kualitas, hasil-hasil, merupakan komponen dari usaha produktivitas. Dengan demikian, produktivitas merupakan suatu kombinasi dari efektivitas dan efisiensi, sehingga produktivitas dapat diukur berdasarkan pengukuran berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output yang dihasilkan}}{\text{Input yang dipergunakan}} = \frac{\text{Efektivitas}}{\text{Efisiensi}} \quad ..(2.1)$$

Berdasarkan definisi produktivitas di atas, sistem produktivitas dalam industri dapat digambarkan dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Skema Sistem Produktivitas

Beberapa ahli memberikan definisinya, tentang produktivitas seperti dikemukakan sebagai berikut:

1. Paul Mauli (1978), mendefinisikan produktivitas adalah pengakuan seberapa baik sumber daya digunakan bersama di dalam organisasi untuk menghasilkan atau menyelesaikan suatu kumpulan hasil-hasil.
2. Marvin E. Mundel (1978), mendefinisikan produktivitas adalah rasio dari keluaran yang dihasilkan dan digunakan di luar organisasi dan sumber-sumber daya yang digunakan dibagi dengan rasio yang sama dari suatu periode dasar.
3. Profesor Luis Sabourin (*Asian Productivity Congress*, 1980) rumusan dari produktivitas total tidak lain adalah ratio dari apa yang dihasilkan (output) terhadap seluruh apa yang digunakan (input) untuk memperoleh hasil tersebut.
4. R. Saint-paul (*Asian productivity Congress*, 1980), definisi produktivitas adalah hubungan antara kualitas yang dihasilkan dengan jumlah kerja yang dilakukan untuk mencapai hasil itu. Secara umum: ratio antara kepuasan atas kebutuhan dan pengorbanan yang dilakukan.
5. George J. Washnis, John Wiley dan Sons *(Productivity Improvement Handbook*, 1981) menyatakan bahwa produktivitas mencakup dua konsep

dasar yaitu daya guna (efisiensi) dan hasil guna (efektivitas). Daya guna menggambarkan tingkat sumber-sumber manusia, dana, dan alam yang diperlukan untuk mengusahakan hasil tertentu, sedangkan hasil guna menggambarkan akibat dan kualitas dari hasil yang diusahakan.

6. Peter F. Ducker (1981), mendefinisikan produktivitas adalah keseimbangan antara seluruh faktor-faktor produksi yang akan memberikan keluaran yang lebih banyak melalui penggunaan sumber yang lebih irit.
7. Dewan Produktivitas Nasional (1983), dikatakan bahwa produktivitas mengandung pengertian sikap mental yang selalu mempunyai pandangan: "mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini".
8. David J. Sumanth (1985), mendefinisikan produktivitas total adalah perbandingan antara output tangible dan input tangible.
9. Gordon K.C. Chen mendefinisikan produktivitas adalah perbandingan antara output yang diproduksi dengan unit sumber daya yang digunakan selama proses. Output yang diukur merupakan agregat output produksi sedangkan inputnya adalah segala bentuk sumber daya yang digunakan dalam proses.
10. Menurut ILO (*International Labour Organization*), menyatakan bahwa "*Production are produced as a result of the integration of four mayor elements land, capital, labour and organization. The ratio of these elements to production is a measure of the productivity"*.

    Menurut ILO pada prinsipnya, produksi terjadi karena adanya keterkaitan empat elemen utama yaitu tanah, modal, buruh dan organisasi. Perbandingan dari elemen produksi tersebut merupakan ukuran dari produktivitas.
11. Menurut formulasi *National Productivity Board (NPB) Singapore*, produktivitas adalah sikap mental (*attitude of mind*) yang mempunyai semangat untuk melakukan peningkatan perbaikan.

Secara umum konsep produktivitas. Menggambarkan kaitan antara hasil atau keluaran dengan sumber atau masukan yang dipakai. Keluaran dapat berupa produk, jasa dan produk atau jasa sampingan yang dihasilkan dan dijual untuk perusahaan. Sedangkan masukan-masukan itu dapat berupa bahan, tenaga kerja,

modal, energi, lahan, informasi, manajemen yang diperlukan untuk menghasilkan keluaran-keluaran tersebut.

2.1.2. Ruang Lingkup Produktivitas

1. Ruang Lingkup International

   Ukuran yang dipergunakan untuk mengukur produktivitas nasional adalah *Gross National Product (*GNP*)* dan *Gross Domestic Product* (GDP).
2. Ruang Lingkup Nasional

   Dapat dipergunakan untuk meramalkan tindakan pendapatan nasional dan untuk mengukur efisiensi aliran sumber daya di suatu negara.
3. Ruang Lingkup Industri

   Dapat dipakai untuk mengukur kinerja industri di suatu negara dan untuk meramalkan pertumbuhan industri di masa yang akan datang.
4. Ruang Lingkup Perusahaan dan Organisasi

   Dapat digunakan untuk perencanaan sumber daya perusahaan atau organisasi, mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya dan untuk perbandingan tingkat produktivitas antara perusahaan atau organisasi dalam kategori tertentu.

2.1.3. Jenis-Jenis Produktivitas

Menurut *Sumanth*, ada tiga jenis dasar produktivitas yaitu:

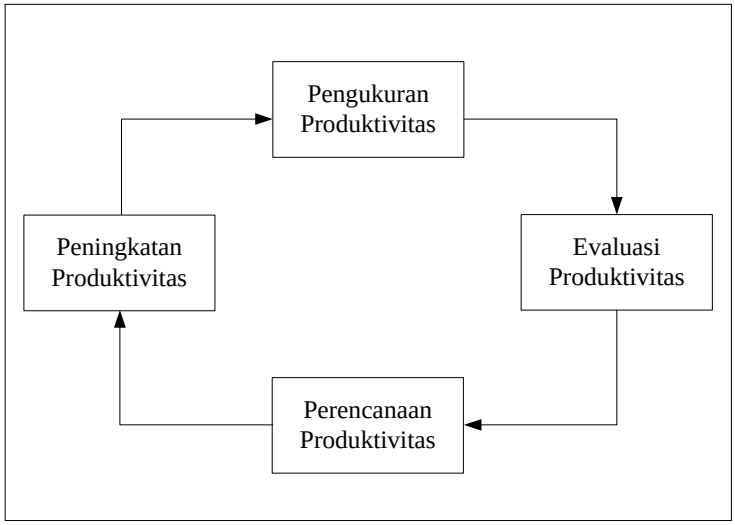
1. Produktivitas Parsial adalah perbandingan antara keluaran dengan salah satu faktor masukan, misalnya: produktivitas tenaga kerja yang merupakan perbandingan keluaran dengan masukan.
2. Produktivitas Dua Faktor adalah perbandingan antara keluaran bersih dengan masukan tenaga kerja dan masukan kapital dimana keluaran bersih adalah keluaran total akurasi jumlah barang dan jasa yang di beli.
3. Produktivitas Total adalah perbandingan antara keluaran dengan jumlah seluruh faktor masukannya. Jadi pengukuran produktivitas total mencerminkan pengaruh bersama seluruh masukan dalam menghasilkan keluaran.

2.1.4. Siklus Produktivitas

Sumanth (1985), memperkenalkan suatu konsep formal yang disebut dengan siklus produktivitas (*productivity cycle*) yang dipergunakan dalam peningkatan produktivitas secara terus menerus. Pada dasarnya konsep siklus produktivitas terdiri dari empat tahap utama, yaitu:

1. Pengukuran Produktivitas (*Productivity Measurement*)
2. Evaluasi Produktivitas (*Productivity Evaluation*)
3. Perencanaan Produktivitas (*Productivity Planning*)
4. Peningkatan Produktivitas (*Productivity Improvement*)

Konsep siklus produktivitas ini ditunjukan dalam gambar sebagai berikut



Gambar 2.2 Siklus Produktivitas

Dari gambar 2.2 tampak bahwa siklus produktivitas merupakan suatu proses yang kontinyu yang melibatkan aspek-aspek: pengukuran, evaluasi, perencanaan dan peningkatan produktivitas. Berdasarkan konsep siklus ini, secara formal program peningkatan produktivitas harus dimulai melalui pengukuran produktivitas dari sistem industri itu sendiri. Untuk keperluan ini berbagai teknik pengukuran dapat digunakan dan dikembangkan dari memilih indikator pengukuran yang sederhana sampai yang lebih kompleks dan komprehensif.

Apabila produktivitas dari sistem industri telah dapat diukur, langkah berikutnya adalah mengevaluasi tingkat produktivitas aktual untuk dibandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan. Kesenjangan yang terjadi antara tingkat produktivitas aktual dan rencana (*productivity gap)* merupakan masalah produktivitas yang harus dievaluasi dan di cari akar penyebab yang menimbulkan kesenjangan produktivitas itu.

Untuk mencari target produktivitas yang telah direncanakan itu, berbagai program formal dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas secara terus menerus. Siklus produktivitas itu diulang kembali secara kontinyu untuk mencapai peningkatan produktivitas terus menerus dalam sistem industri.

2.2. Pengukuran Produktivitas

Pengukuran produktivitas dapat dilakukan pada berbagai unit kegiatan. Dimulai dari skala kecil hingga skala terbesar, yaitu:

1. Stasiun kerja
2. Seksi atau unit pelaksana
3. Tingkat Perusahaan
4. Industri
5. Nasional
6. Internasional

Masing-masing tingkat unit tersebut membentuk lingkup pengukuran produktivitas yang memiliki manfaat sendiri-sendiri. Pendekatan dalam membandingkan hasil pengukuran produktivitas dibedakan dengan berbagai cara, yaitu:

1. Membandingkan kinerja pada periode yang terukur dengan periode dasar
2. Membandingkan kinerja suatu unit organisasi dengan unit organisasi lain.
3. Membandingkan kinerja yang sebenarnya dengan target yang telah ditetapkan.

Terdapat beberapa manfaat pengukuran produktivitas dalam suatu organisasi perusahaan, antara lain:

1. Perusahaan dapat menilai efisiensi konvensi sumber dayanya, agar dapat meningkatkan produktivitas melalui efisiensi penggunaan sumber-sumber daya itu.
2. Perencanaan sumber-sumber daya akan lebih efektif dan efisien melalui pengukuran produktivitas, baik dalam perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang.
3. Pengukuran produktivitas perusahaan akan mencapai menjadi informasi yang bermanfaat dalam membandingkan tingkat produktivitas diantara organisasi perusahaan dalam industri sejenis.
4. Pengukuran produktivitas akan mencapai tindakan-tindakan kompetitif berupa upaya-upaya peningkatan produktivitas secara terus-menerus.
5. Nilai-nilai produktivitas yang dihasilkan dari suatu pengukuran dapat menjadi informasi yang berguna untuk merencanakan tingkat keuntungan perusahaan

2.3. Kriteria Pengukuran Produktivitas

Langkah penting dalam peningkatan produktivitas untuk mendesain dan melaksanakan ukuran-ukuran produktivitas yang berarti diperlukan kriteria-kriteria yang membangunnya. Adapun kriteria-kriteria pengukuran produktivitas, antara lain:

1. Kesahihan (*Validasi*) adalah ukuran yang dapat secara tepat menggambarkan perubahan produktivitas yang sebenarnya, dimana terjadi proses pengukuran yang melibatkan unsur-unsur masukan.
2. Kelengkapan (*Completenes*), kelengkapan menunjukan bahwa ketelitian seluruh atau hasil yang diperoleh dan masukan atau sumber daya yang digunakan, dapat diukur dan termasuk dalam perbandingan produktivitas yang akan digunakan.
3. Dapat diperbandingkan (*Comparebility*), produktivitas merupakan ukuran yang sifatnya relatif. Pentingnya pengukuran produktivitas terletak pada kemampuannya untuk dapat diperbandingkan antara periode satu dengan periode lainnya atau terhadap sasaran (standar), sehingga dapat dilihat apakah penggunaan sumber lebih efisien atau tidak dalam mencapai hasil. Kuncinya

adalah membuat kepastian bahwa data harus tersedia dan dapat diperbandingkan.

4. Ketermasukan (*Inclusiveness*), biasanya pengukuran produktivitas terpusat pada kegiatan pembuatan produk dan juga hanya terbatas pada beberapa unsur dalam kegiatan pembuatan tersebut. Jangkauan pengukuran kegiatan dalam proses produksi haruslah diperluas di luar pengukuran terhadap pekerja dan bahan baku yang biasanya dilakukan, sehingga mencakup pula aspek kualitas, peralatan dan fasilitas. Lebih jauh lagi, pengukuran produktivitas haruslah dikembangkan pada kegiatan nonpembuatan produk dalam organisasi termasuk pembelian, persediaan, pengendalian, produksi, pengolahan data, personil, keuangan, pelayanan terhadap pelanggan dan penjualan.
5. Bertepatan Waktu (*Timeless*), pengembangan produktivitas dimaksudkan sebagai alat yang efektif bagi manajemen, sehingga dapat dikombinasikan pada setiap manager yang bertanggung jawab pada bidang dalam waktu secepat mungkin, tetapi masih dalam batas yang praktis.
6. Keefektifan Ongkos (*Cost Effectiveness*), pengukuran produktivitas haruslah dilakukan dengan memperhatikan ongkos-ongkos yang berhubungan, baik langsung maupun tidak langsung. Pengukuran harus pula dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu usaha-usaha produktivitas yang sedang berjalan di dalam organisasi.

2.4. Unsur-Unsur Produktivitas

Meskipun setiap orang dapat mengajukan definisi yang berbeda tentang produktivitas, namun definisi itu harus mengaitkan produktivitas secara langsung dengan aspek-aspek efisiensi, efektivitas dan kualitas. Dalam hal ini produktivitas harus didefinisikan sebagai rasio antara efektivitas pencapaian tujuan pada tingkat tertentu (*output*) dan efisiensi penggunaan sumber-sumber daya (*input*). Dengan demikian sebelum melakukan pengukuran produktivitas pada sistem apa pun, terlebih dahulu harus merumuskan secara jelas keluaran apa saja yang akan dipergunakan dalam proses sistem tersebut untuk menghasilkan keluaran itu.

Pengertian unsur-unsur produktivitas itu sendiri adalah sebagai berikut:

1. Kualitas. Produktivitas merupakan ukuran kualitas, meskipun kualitas sulit diukur secara matematis melalui rasio keluaran-masukan, namun jelas bahwa kualitas masukan dan kualitas proses akan menentukan tingkat kualitas keluaran.
2. Efektivitas. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh terget dapat tercapai baik secara kualitas maupun waktu, hal ini berorientasi pada keluaran. Peningkatan efektivitas belum tentu dibarengi dengan peningkatan efisiensi dan sebaliknya.
3. Efisiensi. Efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan (*input*) yang direncanakan dengan penggunaan masukan yang sebenarnya. Pengertian efisiensi berorientasi pada masukan.

2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

Menurut Sumanth *(*1985*),* secara garis besar ada 12 faktor yang mempengaruhi naik turunnya produktivitas, yaitu:

1. Peraturan Pemerintah

   Peraturan pemerintah berperan untuk mengatur keseimbangan pencapaian sasaran industri dan sasaran sosial yang sering bertentangan.
2. Manajemen

   Manajemen merupakan yang paling berpengaruh, terutama dalam proses perencanaan dan penjadwalan, pengaturan beban kerja, kejelasan instruksi kerja dan evaluasi kerja sehingga dapat menumbuhkan motivasi kerja dan loyalitas pekerja pada parusahaan.
3. Investasi

   Besar kecilnya investasi akan menentukan modal usaha dan akan berpengaruh terhadap usaha untuk mempromosikan produk, *market share* atau penggunaan kapasitas.
4. Umur Pabrik atau Peralatan

   Umur pabrik atau peralatan mempengaruhi kinerja, sehingga juga berpengaruh terhadap produktivitas.

5. Pemakaian Kapasitas

   Persentase pemakaian kapasitas menentukan besar kecilnya keluaran per jam.

6. Ongkos Energi

   Kesediaan dan kemudahan mendapatkan energi berpengaruh secara langsung terhadap biaya produksi dan operasi pabrik.

7. Penelitian dan Pengembangan

   Penelitian dan pengembangan dapat meningkatkan produktivitas dengan menghasilkan inovasi-inovasi yang dapat memperbaiki keadaan produksi di pabrik.

8. Rasio Kapital-Buruh

   Rasio kapital-buruh yang tinggi menandakan bahwa perusahaan memakai teknologi yang tinggi, sehingga jumlah produksi per unit meningkat.

9. Komposisi Tenaga Kerja

   Adanya pergeseran stuktur pekerja dari pekerja pabrik menjadi pekerja yang mengandalkan pengetahuan yang kurang dan diikuti oleh pelatihan yang kurang memadai.

10. Pengaruh Serikat Pekerja

    Serikat pekerja harus mendapatkan perhatian dari manajemen sehingga dapat memberikan pengaruh positif terhadap produktivitas.

11. Etika Pekerja

    Dengan meningkatkan penghargaan terhadap waktu, pemanfaatan waktu kerja menjadi lebih produktif.

12. Ketakutan Pekerja Akan Kehilangan Pekerjaan

    Program meningkatkan produktivitas di perusahaan tanpa diimbangi komunikasi yang baik antara manajemen dengan pekerja akan menimbulkan ketakutan pekerja bahwa usaha-usaha peningkatan produktivitas akan mengakibatkan mereka kehilangan pekerjaan.

2.6. Penyebab Rendahnya Produktivitas

Dalam bukunya yang berjudul *"Improving Total Produktivity"*, Paul Mali mengemukakan 12 sebab yang dapat mengakibatkan rendahnya produktivitas. Walaupun yang dikemukakannya belum tentu sesuai dengan kondisi yang

dihadapi tetapi ada beberapa hal yang bersifat umum, yang dapat di akibatkan sebagai bahan pengendali.

Sebab-sebab yang dapat mengakibatkan rendahnya produktivitas, antar lain:

1. Terjadinya penghamburan dalam penggunaan sumber daya yang disebabkan ketidakmampuan untuk mengukur dan mengendalikan produktivitas dari pekerja yang jumlahnya semakin banyak.
2. Adanya penundaan dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan disebabkan karena ketidakjelasan wewenang dan ketidakefisienan dalam organisasi yang sangat besar.
3. Membengkaknya biaya sehubungan dengan keinginan untuk melakukan ekspansi yang mengakibatkan berkurangnya pertumbuhan.
4. Motivasi yang rendah, karena meningkatnya jumlah pekerja baru yang mempunyai latar belakang kehidupan yang berkecukupan dengan segala sikap baru.
5. Terlambatnya pengiriman bahan baku karena kurangnya bahan persediaan dan kacaunya jadwal, akibat perencanaan dan pengendalian yang buruk.
6. Timbulnya konflik dalam bekerja sama yang tidak dapat diselesaikan yang mengakibatkan organisasi tidak bekerja secara efektif.
7. Keinginan manajeman untuk meningkatkan produktivitas karena dibatasi undang-undang yang baru atau karena masih berlakunya undang-undang yang sudah usang.
8. Munculnya ketidakpuasan dan kebosanan dalam melakukan pekerjaan yang diakibatkan oleh semakin keterbatasannya dan semangkin terspesialisasinya bidang pekerjaan.
9. Meningkatnya tingkat inflasi yang diakibatkan pemberian imbalan dan keuntungan yang tidak dapat diimbangi oleh peningkatan produktivitas, sehingga akan mengakibatkan rendahnya produktivitas kerja.
10. Menurunnya kesempatan dan penemuan-penemuan baru, akibat perkembangan teknologi yang pesat dan meningkatnya ongkos produksi.
11. Kacaunya disiplin terhadap waktu, karena keinginan mempunyai waktu luang yang lebih banyak.

12. Ketidakmampuan untuk menyamakan percepatan dari informasi dan pengetahuan akan mengakibatkan kemampuan para pelaksana menjadi tidak terpakai.

2.7. Pentingnya Peningkatan Produktivitas

Ditinjau dari segi manfaat, maka peningkatan produktivitas merupakan suatu hal yang sangat penting di kembangkan dan di wujudkan melalui program yang konkrit dan terarah secara terpadu, yang dilaksanakan secara konsisten dan berkesinambungan. Untuk itu pemahaman tentang pentingnya produktivitas harus benar-benar diketahui oleh setiap struktur dalam organisasi.

2.7.1. Arti dan wujud Peningkatan Produktivitas

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

Variasi perubahan keluaran dan masukan tersebut akan mempengaruhi tingkat produktivitas, sebagai berikut:

1. Apabila masukan turun, keluaran tetap maka produktivitas naik
2. Apabbila masukan turun, keluaran naik maka produktivitas naik
3. Apabila masukan tetap, keluaran naik maka produktivitas naik
4. Apabila masukan naik, keluaran naik maka produktivitas naik
5. Apabila jumlah kenaikan lebih besar dari pada kenaikan masukan, maka produktivitas naik
6. Apabila masukan turun, keluaran turun dan jumlah penurunan lebih kecil dari pada turunnya keluaran maka produktivitas naik.

2.7.2. Manfaat Peningkatan Produktivitas

Suatu organisasi perusahaan perlu mengetahui pada tingkat produktivitas mana perusahaan itu beroperasi, agar dapat membandingkan dengan produktivitas standar yang telah ditetapkan manajemen, mengukur tingkat perbaikan produktivitas dari waktu ke waktu, dan membandingkan dengan produktivitas industri sejenis yang menghasilkan produk serupa. Hal ini menjadi penting agar

perusahaan itu dapat meningkatkan daya saing dari produk yang dihasilkannya di pasar global yang amat kompetitif.

Peningkatan produktivitas mempunyai manfaat yang sangat penting, baik pada tingkat nasional, tingkat perusahaan maupun tingkat individu. Pada tingkat nasional diantaranya:

1. Meningkatkan kemampuan bersaing khususnya dalam perdagangan internasional sehingga kemungkinan bertambahnya pendapatan negara. Hal ini untuk mengadakan investasi baru yang diharapkan dapat membantu memperluas kesempatan kerja.
2. mendorong pertumbuhan ekonomi yang akan menunjang terwujudnya kemakmuran sehingga dapat:
    - Meningkatkan standar hidup dan martabat bangsa
    - Memperoleh eksistensi dan potensi bangsa yang berarti memantapkan ketahanan nasional.
2. Sebagai alat untuk mendapat membantu merumuskan kebijaksanaan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan bangsa.

Terdapat beberapa manfaat pengukuran produktivitas dalam suatu organisasi perusahaan, antara lain:

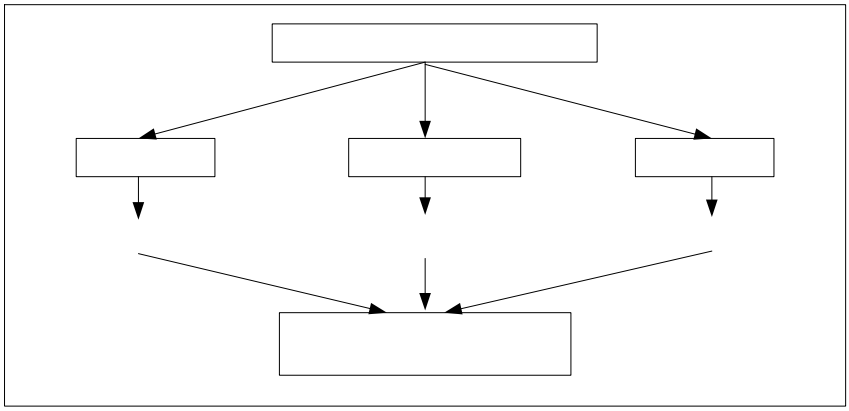
1. Perusahaan dapat menilai efisiensi konversi sumber dayanya, agar dapat meningkatkan produktivitas melalui efisiensi penggunaan sumber-sumber daya itu.
2. Perencanaan sumber-sumber daya akan menjadi lebih efektif dan efisien melalui pengukuran produktivitas, baik dalam perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang.
3. Tujuan ekonomis dan nonekonomis dari perusahaan dapat diorganisasikan kembali dengan cara memberikan prioritas tertentu yang dipandang dari sudut produktivitas.
4. Perencanaan target tingkat produktivitas di masa mendatang dapat dimodifikasi kembali berdasarkan informasi pengukuran tingkat produktivitas sekarang.

5. Strategi untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dapat ditetapkan berdasarkan tingkat kesenjangan produktivitas (*productivity gap*) yang ada di antara tingkat produktivitas yang direncanakan (produktivitas ekspektasi) dan tingkat produktivitas yang diukur (produktivitas aktual). Dalam hal ini pengukuran produktivitas akan memberikan informasi dalam mengidentifikasi masalah-masalah atau perubahan-perubahan yang terjadi, sehingga tindakan korektif dapat diambil.
6. Pengukuran produktivitas perusahaan akan menjadi informasi yang bermanfaat dalam membandingkan tingkat produktivitas di antara organisasi perusahaan dalam industri sejenis serta bermanfaat pula untuk informasi produktivitas industri pada skala nasional maupun global.
7. Nilai-nilai produktivitas yang dihasilkan dari suatu pengukuran dapat menjadi informasi yang berguna untuk merencanakan tingkat keuntungan dari perusahaan itu.
8. Pengukuran produktivitas akan menciptakan tindakan-tindakan kompetitif berupa upaya-upaya peningkatkan produktivitas terus-menerus (*continous productivity improvement*).
9. Pengukuran produktivitas terus-menerus akan memberikan informasi yang bermanfaat untuk menentukan dan mengevaluasi kecenderungan perkembangan produktivitas perusahaan dari waktu ke waktu.
10. Pengukuran produktivitas akan memberikan informasi yang bermanfaat dalam mengevaluasi perkembangan dan efektivitas dari perbaikan terus-menerus yang dilakukan dalam perusahaan itu.
11. 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.
12. Aktivitas perundingan bisnis (kegiatan tawar-menawar) secara kolektif dapat diselesaikan secara rasional, apabila telah tersedia ukuran-ukuran produktivitas.

Sedangkan pada tingkat individu diantaranya:

1. Meningkatkan pendapatan (*income*) dan jaminan sosial lainnya.
2. Meningkatkan harkat, martabat dan pengakuan terhadap potensi individu.
3. Meningkatkan motivasi kerja dan keinginan berprestasi

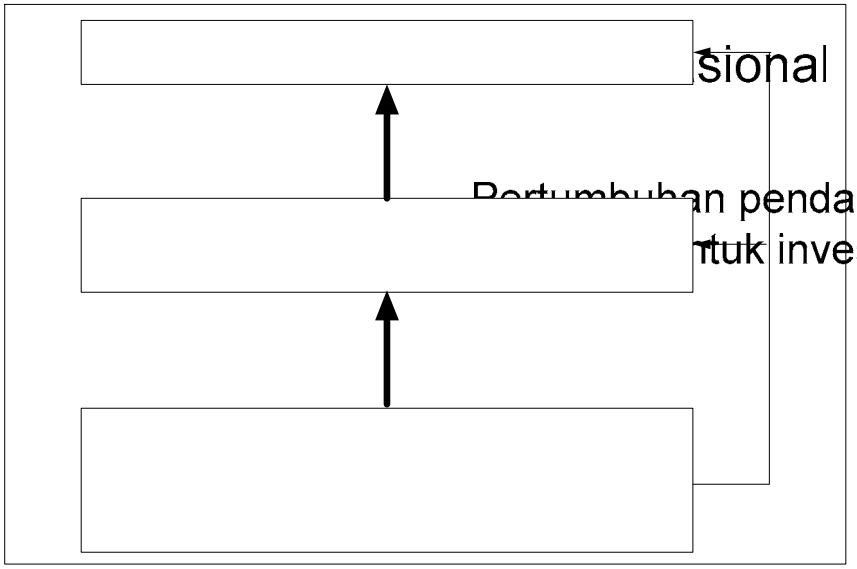
Secara skematis manfaat peningkatan produktivitas dapat digambarkan, sebagai berikut:



Gambar 2.3 Skema manfaat peningkatan produktivitas

2.8. Strategi Peningkatan Produktivitas dan Profitabilitas

Apabila konsep peningkatan produktivitas ini dikaitkan secara langsung dengan profitabilitas perusahaan, kita dapat membangun suatu strategi peningkatan produktivitas dan profitabilitas perusahaan secara terus-menerus melalui suatu diagram yang lebih komprehensif seperti yang ditunjukan dalam Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Skema strategi peningkatan produktivitas dan profitabilitas

Dari Gambar 2.4 tampak bahwa landasan untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas adalah membangun suatu sistem industri yang memperhatikan secara terfokus dan bersama sekaligus pada aspek-aspek kualitas, efektivitas pencapaian tujuan, dan efisiensi penggunaan sumber-sumber daya. Selanjutnya indikator keberhasilan sistem industri itu dipantau melalui pengukuran produktivitas dan profitabilitas terus menerus, di mana pengukuran produktivitas memberikan imformasi tentang masalah-masalah internal dari istem industri itu, sedangkan pengukuran profitabilitas memberikan informasi tentang masalah-masalah eksternal dari sistem industri itu.

2.9. Konsep David J. Sumanth

Model produktivitas total dikenal oleh David J. Sumanth (1985) dengan memperhitungkan semua faktor tangible baik untuk masukan maupun keluaran pada ruang lingkup perusahaan. Model ini disamping dapat diterapkan pada perusahaan manufaktur juga dapat diterapkan pada perusahaan jasa.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Total keluaran (tangible)}}{\text{Total masukan (tangible)}} \quad (2.2)$$

Dimana,

Total keluaran (tangible) terdiri dari:

a. Nilai dari semua produk jadi yang dihasilkan
b. Nilai semua produk setengah jadi
c. Nilai deviden yang didapat dari saham yang dimiliki
d. Nilai bunga Bank dari deposito atau tabungan yang dimiliki
e. Nilai dari pendapatan lainnya.

Total masukan (tangible) terdiri dari:

a. Nilai gaji karyawan yang dibayarkan
b. Nilai yang digunakan
c. Nilai modal yang digunakan
d. Nilai energi yang digunakan
e. Nilai masukan lainnya yang digunakan.

- Tangible adalah besaran yang dapat diukur, misalnya jumlah mobil yang diproduksi.
- Keluaran adalah jumlah semua produk yang dihasilkan
- Masukan meliputi semua sumber daya yang digunakan dalam menghasilkan keluaran
- Keluaran dan masukan yang digunakan dinyatakan dalam harga satuan yang sama. Seperti misalnya nilai uang yang dinyatakan dalam harga konstan pada periode pengukuran dasar.

2.9.1. Elemen Keluaran

Dalam model pengukuran produktivitas total Sumanth yang termasuk elemen keluaran, adalah:

1. Unit produk jadi, yaitu semua produk yang dihasilkan dalam proses produksi dan bukan jumlah produk terjual.
2. Unit produk setengah jadi, yaitu produk yang masih dalam tahap penyelesaian.
3. Deviden surat berharga, faktor ini meskipun biasanya diabaikan harus masuk kedalam elemen keluaran, karena dalam prosesnya menggunakan sebagian besar masukan modal.
4. Bunga pinjaman, ini juga termasuk sebagai faktor elemen keluaran dengan alasan sama dengan deviden.
5. Pendapatan lain-lain.

2.9.2. Elemen Masukan

1. Tenaga kerja, masukan tenaga kerja dibedakan menurut karakteristik, tingkat koordinasi, kekuasaan membuat kebijakan dan hubungan langsung dengan proses produksi menjadi beberapa kategori, yaitu:
    - Manager, yaitu orang yang tugasnya menangani koordinasi proses dan memiliki kekuasaan untuk membuat kebijaksanaan
    - Birokrat, yaitu orang-orang yang terlibat dalam koordinasi proses, tetapi hanya memiliki sedikit kekuasaan atau bahkan tidak sama sekali tidak

memiliki kekuasaan untuk membuat kebijaksanaan dalam menjalankan tugasnya karena prosedur kerjanya ditentukan oleh manager.

- Profesional, yaitu orang yang memiliki kemampuan menciptakan gagasan atau ide ketimbang menentukan kebijaksanaan dalam kegiatannya.
- Buruh, yaitu pekerja langsung di pabrik yang kegiatannya telah ditentukan.

2. Modal, terdiri dari modal tetap dan modal lancar. Modal tetap meliputi tanah, bangunan pabrik, peralatan dan lain-lain. Modal lancar meliputi ongkos persediaan, uang kas dan tagihan.
3. Material, terdiri atas bahan baku dan komponen yang dibeli. Nilai total material selama periode berjalan adalah penjumlahan dari nilai total bahan baku dan nilai total part yang dibeli.
4. Energi adalah ongkos energi yang timbul dengan menggunakan satu atau lebih sumber bahan bakar.
5. Biaya lainnya yang meliputi biaya perjalanan, pajak, ongkos profesional, biaya pemasaran dan lain-lain.

Notasi untuk produktivitas total perusahaan adalah:

$$\text{TPF} = \text{Produktivitas Total Perusahaan} = \frac{\text{Output total perusahaan}}{\text{Input total perusahaan}} \quad ..(2.3)$$

$$TP_i = \text{Produktivitas Total Produk i} = \frac{\text{Output total produk i}}{\text{Input total produk i}} \quad .....(2.4)$$

$$PP_{ij} = \text{Produktivitas Parsial Produk i untuk Faktor Masukan j} \quad .....(2.5)$$

$$\{J\} = \{H, M, C, E, X\} \quad .....(2.6)$$

Dimana:

H = Masukan tenaga kerja

M = Masukan material dan semua komponen yang dibeli

C = Masukan modal baik modal tetap maupun modal lancar

E = Masukan energi

X = Masukan lain-lain

i = 1, 2, 3, ..., N

N = Jumlah jenis produk yang dihasilkan perusahaan selama pengukuran

Oi = Keluaran produk i untuk periode yang diukur dalam nilai uang harga konstan

OF = Keluaran perusahaan untuk periode yang diukur dalam nilai uang harga konstan

I_i = Masukan total untuk periode yang diukur dalam nilai uang harga konstan

I_{ij} = Masukan faktor j untuk periode yang diukur dalam nilai uang harga konstan.

IF = Masukan total perusahaan untuk periode yang diukur dalam nilai uang harga konstan

$$IF = \sum_i I_{ij} = \sum_i \sum_j I_{ij} \quad ....(2.7)$$

Jika O mewakili periode dasar dan t mewakili periode yang diukur, maka:

$$TPF_i = \frac{OF_i}{IF_i} = \frac{\sum_i O_{it}}{\sum_i I_{it}} = \frac{\sum_i O_{it}}{\sum_i \sum_j I_{ijt}} \quad ..(2.8)$$

$$TPP_o = \frac{OF_o}{IF_o} = \frac{\sum_i O_{io}}{\sum_i I_{io}} = \frac{\sum_i O_{io}}{\sum_i \sum_j I_{ijo}} \quad .(2.9)$$

Indeks produktivitas total perusahaan pada periode t $(TPI)_t$ didefinisikan sebagai:

$$\left(TPI\right)_t = \frac{TPF_i}{TPF_o} \quad ..(2.10)$$

Sedangkan indeks produktivitas total untuk produk i pada periode t $(TPI)i_t$ didefinisikan sebagai:

$$\left(TPI\right)_{it} = \frac{TPF_{it}}{TPF_{io}} \quad ..(2.11)$$

2.10. Penentuan Periode Dasar

Pengukuran produktivitas baru memiliki makna jika hasilnya dapat dibandingkan antar periode atau waktu standar, untuk mengetahui perkembangan produktivitas perusahaan diperlukan suatu periode dasar yang akan digunakan sebagai pembanding untuk mengetahui tingkat produktivitas yang telah dicapai. Periode dasar merupakan periode yang dianggap normal, pada periode ini hasil produksinya tidak jauh berbeda dari hasil produksi rata-rata.

Menurut David J. Sumanth, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan periode dasar, yaitu:

1. Dimulainya suatu program produktivitas pertama kali.
2. Status produk yang dihasilkan apakah merupakan produk baru atau lama.
3. Frekuensi terjadinya pengenalan produk baru
4. Adanya kejadian luar biasa dalam perusahaan, misalnya terhentinya kegiatan produksi.
5. Pola permintaan produk (apakah pola permintaan musiman)
6. ketersediaan sistem pengumpul atau *updating* data yang memadai
7. Lamanya suatu periode pengukuran. Apakah dinyatakan dalam bulan, tahun atau semester.

2.11. Penggunaan Deflator

Nilai uang rupiah Indonesia mengalami perubahan-perubahan baik uang disebabkan inflasi, devaluasi maupun pemotongan uang kertas kartal. Proses untuk menghilangkan akibat perubahan harga dalam nilai rupiah itu disebut pendeflasian.

Agar pengukuran produktivitas lebih memperlihatkan ukuran yang mendekati keadaan yang sebenarnya, maka digunakan perhitungan deflator. Hal ini diartikan sebagai penggunaan harga konstan dari tahun tersebut.

$$D = D_{n-1} + I_n \quad ..(2.12)$$

Dengan: D_{n-1} = deflator sebelum periode

I_n = laju inflasi periode ke-n

n = 1, 2, 3, ..., n

2.12. Harga Konstan

Pengukuran produktivitas yang akan dibahas menggunakan harga konstan. Angka yang diperoleh dari data keuangan perusahaan, nilainya berdasarkan harga yang berlaku jika produktivitas diukur berdasarkan nilai, maka aspek inflasi atau perubahan harga perlu dihilangkan. Dengan kata lain, untuk membandingkan produktivitas dari satu periode ke periode lain perlu disesuaikan dengan nilai

konstan. Agar sampai pada nilai konstan, nilai rupiah keluaran dan masukan sekarang dideflasikan dengan menggunakan deflator. Karena pada prakteknya sangat sedikit perusahaan yang menyimpan catatan perubahan nilai produk.

Pada perhitungan harga konstan diperlukan deflator sebagai faktor koreksi laju inflasi dan perubahan nilai. Laju inflasi yang digunakan dalam pengukuran produktivitas diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik).

Perhitungan harga konstan dengan cara mengidentifikasi secara rinci elemen-elemen keluaran dan masukan, kemudian mengkonstankannya dengan menggunakan deflator. Dalam penelitian ini deflator yang digunakan adalah kumulatif laju inflasi.

Rumus dari harga konstan tersebut adalah:

$$HK = \frac{HB}{D} .(2.13)$$

Dengan: HK = harga konstan
HB = harga berlaku
D = deflator

2.13. Indeks Produktivitas

Pengukuran indeks produktivitas dibuat untuk mengetahui perkembangan produktivitas dari waktu ke waktu sehingga dapat diketahui berapa besar tingkat kenaikan dan penurunan produktivitas pada perusahaan. Rumus untuk pengukuran indeks produktivitas:

$$\text{Indeks Produktivitas} = \frac{\text{Tingkat produktivitas periode ke-i}}{\text{Tingkat produktivitas periode dasar}} \text{ x } 100 .(2.14)$$

Menghitung perubahan indeks produktivitas

Terdiri atas dua bagian, yaitu:

a. Perhitungan perubahan indeks produktivitas dibandingkan terhadap periode dasar.

$$PIP = \frac{IP_t - IP_0}{IP_{t-0}} \text{ x } 100\% .(2.15)$$

b. Perhitungan perubahan indeks produktivitas dibandingkan terhadap periode sebelumnya.

$$PIP = \frac{IP_t - IP_{t-1}}{IP_{t-1}} \times 100\% \text{ .(2.16)}$$

Dengan : PIP = Perubahan indeks produktivitas

IP_t = Indeks produktivitas pada periode t

IP_o = Indeks produktivitas pada periode sebelumnya

t = 1, 2, 3, ..., n

n = jumlah periode

2.14. Laju Pertumbuhan Produktivitas

Laju pertumbuhan produktivitas adalah angka yang menunjukan tingkat pertumbuhan produktivitas selama periode pengukuran. Laju pertumbuhan produktivitas dihitung menggunakan Metode *Least Square* (Kuadrat terkecil)

$$b = \frac{n\sum(x \log y) - \sum x \sum \log y}{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2} \text{ ..(2.17)}$$

Maka L = {(anti log b)-1} x 100%.(2.18)

Dengan : L = Laju pertumbuhan

b = Gradien persamaan regresi linier

n = Jumlah data

y = Indeks produktivitas

x = Tahun

2.15. Pendekatan Rasio Finansial

Analisis terhadap rasio finansial suatu perusahaan pada dasarnya karena ingin mengetahui tingkat profitabilitas (keuntungan) dan tingkat risiko atau tingkat kesehatan suatu perusahaan.

Pendekatan rasio finansial untuk pengukuran produktivitas difokuskan pada tingkat pengembalian atas investasi dan menghubungkan profit terhadap lima unsur- unsur performansi yang spesifik seperti dibawah ini:

1. Harga produk
2. Ongkos unit
3. Pemanfaatan fasilitas
4. Fasilitas produktivitas
5. Alokasi sumber daya modal antara modal tetap dan modal kerja

Unsur-unsur tersebut dikombinasikan untuk pengukuran produktivitas pada sebuah perusahaan dengan tingkat pengembalian atas investasi modal dengan persamaan di bawah ini:

$$\frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total Investasi}} = \left[\frac{\text{Pendapatan operasional}}{\text{Output}} - \frac{\text{total biaya operasional}}{\text{Output}} \right] \text{x} \frac{\text{output}}{\text{investasi lancar}} \text{x} \frac{\text{investasi lancar}}{\text{investasi tetap}} \text{x} \frac{\text{investasi tetap}}{\text{total investasi}} \quad ..(2.19)$$

Persamaan diatas menentukan perubahan jangka pendek dan jangka panjang. Perubahan pada profitabilitas dari satu periode ke periode selanjutnya bergantung pada interaksi antara kontribusi produk, pendapatan kapasitas, dan proporsi dari total investasi yang merupakan kapasitas produksi.

2.16. Pendekatan Anggaran Modal

Penganggaran modal adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam pengambilan keputusan manajemen mengingat kemampuan suatu perusahaan untuk bertahan dan berkembang sangat ditentukan oleh cara perusahaan tersebut memilih dan mengimplementasikan investasi yang baik.

Keputusan investasi modal merupakan keputusan yang paling penting untuk keberhasilan suatu perusahaan atau organisasi. Tak satupun bisnis yang dapat bertahan lama tanpa adanya investasi modal yang baik. Tidak ada organisasi pemerintahan manapun yang dapat memberikan pelayanan yang baik kepada pelanggannya tanpa mempertimbangkan investasi modal secara hati-hati.

Investasi modal terfokus pada kejadian yang akan berkembang di masa mendatang. Dalam menganalisis investasi modal, fokus utama biasanya pada arus

kas. Suatu investasi tidak dikatakan sebagai investasi yang baik jika investor menerima uang tunai yang kurang dari jumlah yang ia investasikan.

Arus kas dalam investasi terjadi dalam tiga tahap. Tahapan tersebut terdiri dari akuisisi awal, operasi, dan disinvestasi akhir. Arus kas pada akuisisi awal meliputi pengeluaran kas untuk pembelian perlengkapan dan fasilitas, perjanjian modal kerja yang dibutuhkan selama operasi investasi, dan perolehan kas dari penghapusan aset yang digantikan oleh investasi, atau pengeluaran kas dari penghapusan aset dan fasilitas yang diganti.

2.16.1. Teknik Penganggaran Modal

2.16.1.1. Metode *Payback Period*

Payback period merupakan jumlah periode (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan (menutup) ongkos investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu

$$\text{Payback period} = \frac{\text{Total investasi awal}}{\text{Laba arus kas setelah pajak tahunan}} \quad ..(2.20)$$

Kelebihan periode pengembalian (*payback period*) mudah untuk dihitung dan dipahami; metode ini menyediakan estimasi yang cepat tentang waktu yang dibutuhkan untuk suatu investasi untuk mengembalikan sejumlah uang tunai yang diinvestasikan. Setelah periode pengembalian (*payback period*), investasi mulai menghasilkan uang yang lebih banyak daripada jumlah yang dibayarkan pertama kali untuk investasi.

Beberapa investor menganggap lama periode pengembalian (*payback period*) merupakan suatu ukuran risiko investasi. Semakin lama periode pengembalian tersebut, semakin berisiko investasi tersebut. Sebagai tambahan, periode pengembalian dapat berperan sebagai indikator pada likuiditas yang sesuai bagi perusahaan. Sebuah proyek dengan periode pengembalian 4 tahun tidak selikuid investasi dengan periode pengembalian 3 tahun atau kurang.

Keterbatasan metode *payback period* di antaranya adalah kegagalannya memperhitungkan profitabilitas total proyek investasi dan nilai waktu uang. Metode *payback period* ini mempertimbangkan arus kas dari inisiasi proyek hingga saat laba arus kas total proyek tersebut sama dengan investasi awal yang dibutuhkan. Metode ini mengabaikan semua arus kas setelah periode pengembalian.

Keterbatasan kedua adalah metode ini mengabaikan nilai waktu uang. Metode *payback period* hanya mempertimbangkan rentang waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi awal, tanpa memperhatikan perbedaan *timing* atau pola arus kas. Selama jumlah laba arus kas sama, periode pengembalian dianggap sama, meskipun perusahaan kemungkinan menerima sebagian kembalian tersebut beberapa tahun sebelum perusahaan menerima lainnya

2.16.1.2. Metode Tingkat Laba Akuntansi

Tingkat laba akuntansi adalah rasio laba bersih tahunan dengan investasi awal atau investasi rata-rata

$$\text{Tingkat laba akuntansi} = \frac{\text{Laba bersih rata-rata}}{\text{Rata-rata investasi}} \quad ..(2.21)$$

Baik laba bersih maupun investasi merupakan data yang biasanya ada pada laporan keuangan, dengan demikian terkandung makna *Accounting Rate of Return.* Istilah ini merupakan tingkat laba yang belum disesuaikan karena prosedur yang dilaluinya tidak mempertimbangkan nilai waktu uang.

Numerator yang tampak merupakan laba bersih rata-rata tahunan yang diharapkan dari investasi selama umur manfaat. Denominator merupakan investasi total awal atau investasi rata-rata selama umur manfaat proyek. Kedua denominator tersebut digunakan dalam praktik. Beberapa menyukai investasi awal (*origin*) karena jumlah tersebut ditentukan secara objektif dan tidak dipengaruhi baik oleh pemilihan metode depresiasi maupun estimasi nilai sisa. Pendekatan manapun yang digunakan dalam investasi tidak menjadi masalah, pendekatan yang sama seharusnya digunakan untuk semua investasi.

Kelebihan Metode *accounting rate of return* menggunakan data yang dihasilkan dengan prosedur yang sama seperti yang digunakan dalam persiapan laporan finansial. Untuk menghasilkan data dalam analisis saat laporan keuangan yang diproyeksikan disiapkan untuk investasi tidaklah membutuhkan usaha khusus. Dengan demikian, biaya pembuatan data untuk menganalisis investasi modal yang menggunakan *accounting rate of return* lebih rendah dibandingkan dengan metode lain. Selain itu, karena manager seringkali dievaluasi berdasarkan tingkat laba akuntansi, dengan menggunakan prosedur yang sama baik dalam tahap pembuatan keputusan maupun tahap evaluasi periodik akan menjamin konsistensi. Kenyataan bahwa data-data tersebut diaudit dengan menggunakan prinsip akuntansi berterima umum, akan menambah reliabilitasnya.

Sebagai tambahan, tingkat laba akuntansi memungkinkan pembuat keputusan mengukur pengaruh investasi modal pada kinerja finansial divisi atau perusahaan. Perusahaan juga dapat dengan mudah mengukur dampak investasi modal terhadap perjanjian utang (*debt covenant*) atau perjanjian kontraktual lainnya.

Tingkat laba akuntansi memiliki keuntungan tambahan selama metode *payback period,* yang didalamnya terdiri dari seluruh periode investasi yang profitabilitas investasi modalnya dianalisis. Tidak seperti metode *payback period,* yang menggunakan data yang hanya tergantung pada saat penerimaan kembali jumlah investasi awal, metode *accounting rate of return* mempertimbangkan semua laba bersih selama umur proyek secara keseluruhan dan menyediakan ukuran profitabilitas investai.

Keterbatasan Metode *accounting rate of return* mengabaikan nilai waktu uang, hal yang sama ada pada metode *payback period*. Keterbatasan lain metode ini adalah penggunaan item akuntansi baik sebagai denominator maupun numenator dalam menentukan *accounting rate of return*. Item akuntansi tergantung pada pemilihan prosedur akuntansi. Prosedur akuntansi yang berbeda dapat mengarahkan ke jumlah laba bersih dan nilai buku investasi yang sama menjadi berbeda.

Laba bersih yang berdasarkan metode depresiasi garis lurus berbeda (biasanya lebih besar daripada) dengan laba bersih untuk periode yang sama yang menggunakan metode depresiasi saldo minimum. Akibatnya *accounting rate of return* yang dihitung berbeda, meskipun tidak satupun yang berbeda kecuali prosedur akuntansi. Kondisi ini tidak diinginkan karena dalam suatu investasi modal, hasil akan berbeda hanya jika faktor-faktor investasi modal yang mendasar beragam; hasilnya tidak akan beragam karena perubahan dalam prosedur akuntansi.

Juga, selama laba akuntansi merupakan ukuran yang bermanfaat bagi profitabilitas perusahaan secara keseluruhan, arus kas merupakan ukuran yang lebih baik yang mengukur kinerja selama umur proyek untuk alasan-alasan yang dijelaskan sebelumnya. Lebih lanjut, kesimpulan bahwa hanya nilai buku aset yang diinvestasikan sebagai nilai investasi total mengabaikan kenyataan bahwa sebuah proyek membutuhkan komitmen (perjanjian) terhadap modal kerja sama halnya dengan pengeluaran lainnya.

Tak satu pun metode baik metode *payback period* maupun metode *accounting rate of return* mempertimbangkan nilai waktu uang dalam mengevaluasi proyek investasi modal.

2.16.1.3. Metode *Net Present Value*

Penentuan NPV suatu investasi dihitung dari nilai sekarang laba arus kas masa yang akan datang dikurangi investasi awal. Nilai sekarang laba arus kas masa yang akan datang merupakan nilai ekuivalen uang saat ini, dengan tingkat laba yang diinginkan yang telah disediakan.

Npv merupakan selisih antara nilai sekarang laba arus kas masa mendatang yang diharapkan dengan total investasi awal.

$$NPV = \overbrace{\text{Nilai sekarang penerimaan tunai} - \text{Nilai sekarang pengeluaran tunai}}^{\text{Nilai Sekarang Laba Arus Kas}} - \text{Total investasi awal bersih} \quad (2.22)$$

Npv merupakan jumlah dalam nilai uang saat ini yangh dihasilkan investasi bagi investor setelah menghasilkan laba yang diinginkan pada setiap periode.

Langkah pertama dalam menentukan NPV investasi adalah menentukan laba arus kas bersih setiap tahun investasi. Laba arus kas bersih diubah, berdasarkan tingkat laba yang diinginkan, menjadi angka dolar nilai sekarangnya. NPV merupakan sisa dari pengurangan total pengeluaran tunai awal selama investasi dengan jumlah nilai sekarang seluruh kembalian arus kas bersih masa yang akan datang. Langkah-langkah berikut merangkum bagaimana memperoleh NPV suatu proyek:

1. Menentukan laba arus kas bersih setiap tahun
2. Memilih tingkat laba yang diinginkan
3. Menemukan faktor diskon untuk setiap tahun berdaarkan pada tingkat laba yang diinginkan yang dipilih pada tahap 2
4. Mengalikan tahap 1 dan tahap 3 untuk menentukan nilai sekarang laba arus kas.
5. Menjumlahkan angka yang diperoleh pada tahap 4 untuk seluruh tahun.
6. Mengurangi investasi awal dengan jumlah yang diperoleh pada tahun kelima.

Proyek modal akan diinginkan, sesuai dengan metode NPV, jika proyek tersebut mempunyai NPV positif, dan tidak diinginkan jika NPV-nya negatif.

2.16.1.4. Metode *Internal Rate of Return*

Tingkat laba internal (IRR) merupakan metode DCF yang mengestimasi tingkat diskon yang menghasilkan *present value* laba arus kas selanjutnya sama dengan investasi awal. Tingkat ini membuat NPV investasi bernilai 0. Metode IRR mengevaluasi investasi modal dengan membandingkan IRR dengan tingkat laba yang menjadi kriteria. Kriteria dapat menjadi tingkat laba perusahaan yang menarik, tingkat laba dari investasi alternatif terbaik atau apa pun yang dipilih perusahaan untuk digunakan.

Metode IRR mempertimbangkan nilai waktu uang, investasi tunai awal, dan semua arus kas setelah investasi. Tidak seperti metode NPV, prosedur perhitungan metode IRR tidak menggunakan tingkat laba yang diinginkan (biaya modal), metode IRR menentukan tingkat pengembalian investasi dan membandingkannya dengan tingkat laba yang diinginkan untuk menentukan (*desirability*) investasi.

IRR = Faktor nilai sekarang x laba arus kas = investasi awal.(2.23)