BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Pustaka

Kegiatan *Supply Chain Management* atau Manajemen Rantai Pasok perlu diamati dan dikelola tidak hanya kinerja unit bisnis yang terkait saja, namun juga keseluruhan kinerja rantai pasok. Tujuan utama dari *Supply Chain Management* adalah untuk memaksimalkan hubungan potensial antara *Stakeholders* dalam aktivitas rantai pasok agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari aktivitas tersebut. Salah satu upaya untuk melihat efektivitas kegiatan rantai pasok dalam sebuah perusahaan atau UKM dapat dilakukan pengukuran dari kinerja aktivitas rantai pasoknya. Pengukuran kinerja rantai pasok yang dilakukan harus dapat mewakili kebutuhan mendasar bagi keberhasilan organisasi dan dapat menjamin bahwa kinerja rantai pasok dapat memenuhi permintaan pasaran agar dapat bersaing dengan para pesaingnya (Sílvio, R I & Aravechia, 2001).

Terkait peningkatan daya saing UKM terdapat beberapa entitas diantaranya pemerintah, fasilitator, *retailer* atau distributor atau *supplier*, penyedia teknologi dan lembaga pendanaan dan pembinaan lainnya. Berdasarkan beberapa entitas tersebut dapat membuktikan bahwa untuk meningkatkan daya saing UKM dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan pada manajemen rantai pasoknya. Terkait hal tersebut, perlu adanya kajian lebih dalam pada UKM tertentu, karena setiap UKM memiliki potensi permasalahan dan perbaikan yang berbeda (Hamidin, dkk., 2013).

Salah satu cara untuk melakukan perbaikan pada manajemen rantai pasok yaitu dengan melakukan pengukuran pada kinerja rantai pasok. Pengukuran kinerja merupakan sebuah proses untuk mengukur efektivitas dan efisiensi dari suatu tindakan. Pengukuran kinerja di dalam rantai pasok penting dilakukan untuk meningkatkan kompetensinya sebagai suatu usaha atau industri yang kuat. Selain itu pengukuran rantai pasok ini bertujuan untuk mengurangi biaya – biaya, memenuhi kepuasan pelanggan dan juga dapat meningkatkan keuntungan.

Beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok yaitu dengan penggunaan metode SCOR dan VSM. Seperti pengukuran kinerja rantai pasok pada PT. Shamrock Manufacturing Corpora dilakukan karena adanya tuntutan untuk terus berpikir kreatif dalam penerapan strategi persaingan dengan menghasilkan barang atau jasa yang lebih berkualitas dan murah. Penelitian ini digunakan untuk membantu mengukur kinerja *supply chain* PT. Shamrock Manufacturing agar dapat meningkatkan daya saingnya. Penelitian ini menggunakan metode SCOR dengan dimensi *Plan, Source, Make, Delivery,* dan *Return* dilanjutkan dengan penentuan *Key Performance Indicator* yang dijadikan sebagai tolak ukur dalam pengukuran kinerja rantai pasok. Kemudian dibantu dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam penentuan kriteria proses. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kinerja rantai pasok PT. Shamrock Manufacturing terlihat sudah cukup baik (Angelo, dkk., 2018).

Selanjutnya penelitian menggunakan metode SCOR juga pernah dilakukan terhadap perusahaan PT.ALX logistik. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur aktivitas atau titik kritis performansi paling rendah agar dapat dilakukan perbaikan menggunakan metode *Lean Six Sigma*. Berdasarkan pengukuran menggunakan metode SCOR ditemukan *waste* yaitu *backlog of work* yang mempengaruhi terjadinya kritis pada *Perfect Order Fulfillment* (Ridwan, dkk., 2017).

Penelitian lainnya terkait penggunaan metode SCOR dalam pengukuran kinerja rantai pasok juga pernah dilakukan pada PT. SMART Tbk. Penelitian ini bertujuan sebagai dasar pemilihan pemasok bahan baku atau *supplier*. Dari hasil pengukuran menggunakan metode SCOR didapatkan hasil berupa titik terlemah dari kinerja rantai pasok pada PT. SMART Tbk. Kemudian dari hasil titik terlemah tersebut akan dijadikan target perbaikan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP memberikan peta yang jelas dimana pada sisi eksternal PT. SMART Tbk memang belum pernah diperbaiki. Sehingga dari hasil kombinasi kedua metode tersebut akan dijadikan bahan pertimbangan manajemen saat proses pengadaan barang dalam memilih *supplier* yang paling dominan (Ahmad & Yuliawati, 2018).

Selain penggunaan metode SCOR untuk pemilihan pemasok bahan baku, metode ini juga dapat digunakan untuk melakukan pengukuran Kinerja dalam menentukan kemasan produk yang paling baik. Dengan menggunakan metode SCOR yang dikombinasikan dengan metode perbandingan berpasangan dapat menghasilkan kemasan produk yang diinginkan berdasarkan *construct validity*. Kemudian dengan penggunaan perbandingan berpasangan dapat ditentukan bobot dari setiap atribut metrik kinerja yang digunakan. Berdasarkan pemaparan terkait metode SCOR dapat disimpulkan bahwa metode ini dapat mewakili keadaan yang terdapat pada UKM gula semut di Kecamatan Cilongok. Hal ini dikarenakan SCOR melalui konsep penjabaran proses inti dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan evaluasi *supply chain* yang dikonfigurasikan dengan aktual bisnis yang ada pada UKM tersebut (Liputra, dkk., 2018).

Evaluasi konfigurasi aktual pada proses bisnis yang ada pada UKM dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran pada masing-masing *Stakeholders* yang terlibat. Seperti penelitian yang dilakukan pada UKM gula semut di Kabupaten Kulonprogo menggunakan metode DEA. Pengukuran ini dilakukan pada kelompok tani, pengepul dan perusahaan dengan tujuan untuk mengetahui efisiensi petani, pengepul dan perusahaan pada rantai pasok UKM gula semut di Kabupaten Kulonprogo. Pengukuran dilakukan dengan melihat proses kinerja rantai pasoknya selama satu bulan dari Bulan Maret hingga April 2017 (Fadhilah & Nurmalina, 2017).

Pengukuran terhadap adanya integrasi yang baik antar *Stakeholders* yang terlibat bertujuan untuk menganalisis dampak dari adanya integrasi *Stakeholders* yang terlibat. Pengukuran kinerja *Stakeholders* dalam rantai pasok dapat menggunakan metode *domain* SCL dan analisis *review*. Adanya integrasi yang baik antar *Stakeholders* diharapkan mampu menjadikan kegiatan dalam rantai pasok menjadi efektif dan efisien. Hal ini selaras dengan pengukuran kinerja pada UKM Batik Sekar Arum, Surakarta yang memiliki permasalahan pada banyaknya *Stakeholders* sehingga sulit mengatur aktivitas rantai pasoknya (Hassan & Abbasi, 2021).

Tidak hanya melakukan penelitian terkait *Stakeholders* yang terlibat, penelitian terhadap pengaruh praktik *Supply Chain Management* terhadap efektivitas kinerja rantai pasok juga pernah dilakukan pada UKM gula semut di Kulonprogo. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh praktik SCM tersebut digunakan metode regresi linear yang menghasilkan pada variabel integritas, informasi, *customer* dan *supplier* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja rantai pasok UKM gula semut di Kulonprogo (Saputra, 2018).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah diuraikan sebelumnya dapat dijadikan referensi acuan dalam pelaksanaan penelitian pengukuran kinerja rantai pasok pada tingkat hulu UKM gula semut. Rincian dari penelitian sejenis tersebut dapat dijelaskan melalui Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Metode dan Objek Penelitian Sebelumnya

No	Judul (Tahun)	Penulis	Obyek	Metode	Keterangan
1.	*Measuring Supply Chain Performance*. 2001	Sílvio, R I. & Aravechia	Global *Supply Chain Management*	*Adapting Existing Performance Evaluation Systems*	Menjelaskan secara umum terkait bagaimana proses pengukuran kinerja *supply chain*
2.	*Performance Efficiency of Ant Sugar Supply Chain* CV. Incised Politan Kulon Progo. 2017	A.F. Fadhilah	UKM Gula semut CV. Incised Politan, Kulon Progo	DEA	Mengukur kinerja petani, pengepul dan perusahaan untuk melihat keefektifannya
3.	Analisis Pengaruh Praktek *Supply Chain Management* Terhadap Efektivitas Kinerja *Supply Chain* (Studi pada UKM Gula semut di Kulon Progo).2018	Faisal Hendra Saputra	UKM gula semut Kulonprogo	Regresi Linear	Melihat pengaruh kegiatan *suppy chain* terhadap efektivitas kinerja *supply chain*
4.	*Measuring Supply Chain*	Angelo, M, dkk.	PT. Shamrock Manufacturing	SCOR dan AHP	Mengukur kinerja rantai pasok dalam upaya

No	Judul (Tahun)	Penulis	Obyek	Metode	Keterangan
	Performance. 2018				mengoptimalkan hasil produksi agar memenuhi kualifikasi *export*
5.	Pengukuran Kinerja *Supply Chain* Dengan Pendekatan *Lean Six Sigma Supply Chain Management* (Studi kasus di PT ALX Logistics). 2017	Asep Ridwan & Kulsum, Siti Murni	PT. ALX Logistic	SCOR dan *Lean Six Sigma*	Mengkur kinerja rantai pasoknya menggunakan SCOR untuk kemudian dilakukan usulan perbaikan menggunakan *lean six sigma*
6.	Pengukuran Kinerja *Supply Chain* Dengan Pendekatan *Supply Chain Operation References* (SCOR). 2017	Wahyuniardi, Rizki, dkk.	UKM Batik Sekar Arum	SCOR	Mengukur kinera rantai pasok UKM Batik Sekar Arum secara keseluruhan mulai dari hulu ke hilir
7.	Analisa Pengukuran dan Perbaikan Kinerja *Supply Chain* di PT. XYZ. 2018	Nofan Hadi Ahmad & Evi Yuliawati	PT. SMART Tbk.	SCOR dan AHP	Pengukuran dilakukan pada sisi *upstream* rantai pasok PT.SMART Tbk. Untuk pemilihan *supplier* terbaik
8.	Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Dengan Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan. 2018	David Try Liputra, dkk.	Sektor Industri di Indonesia	SCOR dan Metode Perbandingan Berpasangan	Pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan SCOR dan perbandingan berpasangan untuk menghasilkan kemasan produk terbaik
9.	Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Supply Chain Operation*	Fajar Anwar	Dom *Industries*	VSM dan SCOR	Pengukuran kinerja rantai pasok secara keseluruhan menggunakan metode SCOR dan memetakan

No	Judul (Tahun)	Penulis	Obyek	Metode	Keterangan
	Reference (SCOR). 2021				aliran rantai pasoknya menggunakan VSM

Berdasarkan rincian pada Tabel 2.1 dapat diketahui bahwa penelitian terhadap pengukuran kinerja rantai pasok gula semut di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas pada tingkat hulu masih belum ada yang melakukan. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada UKM gula semut, masih meneliti seputar pemilihan *supplier*, kemudian pemilihan bahan baku yang terbaik dan penelitian terkait pengaruh adanya praktik *Supply Chain Management* terhadap efektivitas rantai pasok pada UKM gula semut. Metode yang masih banyak digunakan yaitu metode SCOR dan DEA yang dikombinasikan dengan AHP.

Sehingga pada penelitian ini akan mencoba kembali kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Metode AHP dapat digunakan untuk memberikan bobot pada masing-masing KPI pada tiap level SCOR yang nantinya akan diperoleh aktivitas prioritas yang harus dilakukan oleh *stakeholders* tingkat hulu UKM Gula Semut Kecamatan Cilongok dalam upaya peningkatan kinerjanya. Kemudian penggunaan metode SCOR didasarkan pada kemampuannya dalam mengidentifikasi indikator kinerja rantai pasok yang perlu diperbaiki dengan menganalisis kondisi rantai pasok yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. Penggunaan metode SCOR dapat menghasilkan kualitas dari kinerja masing – masing aktor dalam *stakeholder* tingkat hulu UKM Gula Semut Kecamatan Cilongok. Kombinasi antara metode AHP dan SCOR diharapkan dapat menjadi suatu dasar untuk mengetahui terkait kinerja rantai pasok pada tingkat hulu pada UKM gula semut di Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas.

2.2 Dasar Teori

Dasar teori yang akan dicantumkan dalam subbab ini terkait pengertian dan prinsip - prinsip dari manajemen rantai pasok, pengertian dari metode SCOR dan AHP serta pengertian dari performansi kerja.

2.2.1 Manajemen Rantai Pasok

Umumnya rantai pasok berkaitan dengan aliran distribusi dan transformasi barang dan jasa dimulai dari tahap penyediaan bahan baku hingga produk sampai di tangan konsumen. Manajemen rantai pasok akan diperhitungkan setiap *state* yang menghasilkan produk sehingga dapat menyesuaikan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Selain itu, dalam manajemen rantai pasok terdapat upaya untuk menekan biaya agar seoptimal mungkin seperti biaya transportasi, biaya bahan baku, biaya distribusi serta biaya barang jadi. Sehingga dapat dikatakan pula bahwa manajemen rantai pasok merupakan seluruh aliran bahan baku, informasi dan juga uang di sepanjang *supply chain* (Indriani, dkk., 2020).

Manajemen rantai pasok pastinya memiliki beberapa prinsip yang hendaknya dipatuhi dan diikuti agar perusahaan dapat bersaing dengan kompetitornya berdasarkan kualitas yang mereka miliki. Berikut ini beberapa prinsip – prinsip pada manajemen rantai pasok meliputi,

1. *Segment customers service needs*

   Beberapa perusahaan biasanya mengelompokkan pelanggan berdasarkan industry, produk ataupun saluran perdagangannya, kemudian memberikan tingkatan yang sama untuk setiap orang dalam segmen tersebut. Namun, dalam manajemen rantai pasok yang efektif, pengelompokkan pelanggan didasarkan dari pelayanan sesuai kebutuhan.

2. *Customize the supply chain management network*

   Perancangan jaringan rantai pasok, perusahaan harus fokus terhadap layanan dan profitabilitas dari segmen pelanggan. Dalam hal ini pendekatan secara “monolitik” bertentangan dengan salah satu cara dalam mencapai manajemen rantai pasok yang efektif.

3. *Listen to signals of market demand and plan accordingly*

   Prinsip manajemen rantai pasok, proses penjualan dan perencanaan operasi harus dapat menjangkau keseluruhan *state* dalam rantai pasok untuk mendeteksi sinyal peringatan dini dari perubahan permintaan dalam pola pemesanan, promosi pelanggan dan lainnya. Dengan

pendekatan semacam ini menyebabkan perkiraan yang lebih akurat dan konsisten sehingga dapat mengoptimalisasi sumber daya yang optimal.

4. *Differentiate product closer to the customer*

   Perusahaan saat ini sedang dalam fase tidak lagi mampu mempersiapkan persediaan untuk membayar kompensasi akibat kesalahan yang mungkin saja terjadi. Sehingga, perusahaan perlu menunda diferensiasi produk dalam proses manufaktur lebih dekat kepada konsumen yang sebenarnya sesuai dengan permintaan.

5. *Strategically manage the source of supply*

   Kerjasama yang dilakukan dengan *supplier* utama, akan mengurangi keseluruhan biaya dalam memiliki barang dan jasa. Selain itu, rantai pasokan juga dapat menentukan margin mereka sendiri baik untuk perusahaan maupun untuk *supplier*. Sehingga perlu memilih *supplier* yang tepat untuk dapat menekan harga serendah mungkin.

6. *Develop a supply chain wide technology strategy*

   Informasi sebagai salah satu pilar dari teknologi manajemen rantai pasok harus mampu mendukung *multiple* pada tingkat pengambilan keputusan. Hal ini juga dapat menjadikan pandangan yang jelas terkait aliran barang, jasa dan informasi.

7. *Adopt channel spanning performance measures*

   Akan menjadi hal yang lebih baik apabila *supply chain system* dapat melakukan lebih dari sekedar proses pemantauan secara fungsi internal pada saat proses pengukuran. Perusahaan harus dapat mengadopsi langkah – langkah yang berlaku untuk setiap link dalam rantai pasokan.

2.2.2 Pengukuran Kinerja (Performansi)

Pengukuran kinerja merupakan suatu metode monitoring proses *supply chain* dalam mengukur dan mengetahui kondisi dari suatu perusahaan. Dilakukannya pengukuran terhadap kinerja *supply chain* sebuah perusahaan, diharapkan dapat mengetahui keberhasilan apa saja yang telah dicapai sebuah perusahaan dan juga dapat mengetahui apabila terjadi penurunan atau permasalahan dalam perusahaan.

Adanya pengukuran kinerja pada *supply chain* dapat diketahui faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan penurunan pada kinerja perusahaan. Berdasarkan pengukuran tersebut, nantinya dapat mencapai keberhasilan tujuan dari sebuah perusahaan berupa implementasi *supply chain management* yang efektif dan efisien.

Sebagai salah satu upaya dalam proses pengukuran kinerja *supply chain* atau rantai pasok terdapat banyak *tool* dan metode yang dapat digunakan dalam proses pengukuran. Ada beberapa hal yang diharapkan oleh sebuah perusahaan dalam melakukan pengukuran kinerja rantai pasok, diantaranya adalah mengidentifikasi poin-poin keberhasilan atau *benchmarking* perusahaan, membantu sebuah organisasi dalam perusahaan untuk memahami proses bisnis yang dijalankan dan memperoleh titik lemah atau titik kritis dari setiap proses yang dijalankan (Lima-Junior & Carpinetti, 2019).

Sebagai salah satu alasan perusahaan dalam menerapkan manajemen rantai pasok adalah demi kepentingan *Stakeholders*. *Stakeholders* memiliki peranan yang penting bagi perusahaan untuk mengembangkan tujuannya baik secara aktif maupun secara pasif. *Stakeholders* dapat diartikan sebagai pihak – pihak yang memiliki kepentingan dalam sebuah perusahaan yang dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh tindakan dari bisnis secara keseluruhan. *Stakeholders* juga dapat menentukan tingkat perkembangan dari sebuah perusahaan Secara garis besar *Stakeholders* dapat dibagi menjadi *Stakeholders internal* (*Owner* Perusahaan dan para karyawan) kemudian *Stakeholders eksternal* (pemerintah, *supplier*, distributor, pengepul dan konsumen) (Albats, dkk., 2020).

2.2.3 SCOR Model

Ketika melakukan pengukuran pada kinerja rantai pasok terhadap sebuah perusahaan atau UKM dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai macam pendekatan atau metode. Salah satu yang sering digunakan adalah metode SCOR atau *Supply Chain Operation Reference*. SCOR merupakan sebuah pendekatan yang diprakarsai oleh *Supply Chain Councils* (APICS) pada tahun 1966. Model

SCOR ini merupakan sebuah *framework* yang dapat digunakan untuk membantu dalam proses pengukuran kinerja rantai pasok dalam sebuah industri.

Seiring berjalannya waktu, model SCOR juga mengalami penyesuaian terhadap kondisi atau realitas sebuah industri atau perusahaan saat ini. Pada model SCOR terdapat beberapa dimensi proses bisnis yang diukur dalam aktivitas rantai pasok seperti,

a. *Plan* merupakan aktivitas utama dalam rantai pasok meliputi kegiatan perencanaan produksi, perencanaan bahan baku yang dibutuhkan, keuangan, penjadwalan, perencanaan distribusi serta perencanaan terhadap pemberian nilai tambah kepada pelanggan.
b. *Source* merupakan aktivitas ini berhubungan dengan kegiatan pengadaan bahan baku dan bahan lain yang dibutuhkan dalam proses bisnis. Maka dari itu, akan sangat berkaitan dengan pemasok.
c. *Make* merupakan tahapan ini untuk memberikan nilai tambah terhadap produk yang akan ditawarkan kepada pelanggan. Tahap ini dimulai dari tahap proses produksi, *work in process*, hingga menjadi produk setengah jadi atau produk jadi.
d. *Deliver* merupakan aktivitas yang berkaitan dengan tahap pendistribusian produk maupun jasa kepada pelanggan. Pada aktivitas ini berkaitan penting pada dalam pengukuran kinerja rantai pasok karena memiliki hubungan dengan pelanggan.
e. *Return* merupakan aktivitas pengembalian produk baik dalam kondisi ditolak oleh pelanggan maupun dalam keadaan sebagai upaya untuk meningkatkan produk.
f. *Enable* merupakan proses yang berkaitan dengan pembentukan, pemeliharaan dan pemantauan informasi, hubungan, sumber data dan aturan bisnis. Proses ini berhubungan dengan manajemen tingkat tinggi, keuangan, SDM, TI, Fasilitas manajemen, manajemen produk dan proses (Kusrini, dkk, 2019).

Gambar 2.1 merupakan proses bisnis yang terkandung dalam model SCOR 12.0.

Gambar 2. 1 Manajemen dalam Bisnis pada Model SCOR 12.0 (Ogle dan Frohlich, 2018)

Pengukuran kinerja rantai pasok pada UKM gula semut di Kecamatan Cilongok pada tingkat hulu hanya memiliki tiga model SCOR yaitu *plan, source and make.* Penggunaan model SCOR pada pengukuran rantai pasok gula semut, kualitas aktivitasnya akan disesuaikan dengan standar indikator performansi pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Standar Indikator Performansi

System Indicator	***Performance Indicator***
<40	*Poor*
40 - 50	*Marginal*
50 – 70	*Average*
70 - 80	*Good*
>90	*Excellent*

Sumber : *(Hvolby,* 2000*)*

Pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan model SCOR 12.0 terdapat beberapa matriks yang dijadikan dasar penilaian dari kinerja. Matriks-matriks ini disusun pada beberapa level yang berbeda. Level matriks tersebut berupa,

a. Level 1 meliputi matriks-matriks yang digunakan untuk menganalisis kinerja matriks pada level 2.
b. Level 2 merupakan kriteria penilaian yang digunakan untuk matriks level 1. Pada level 2 ini akan digunakan untuk mendeteksi performansi dari kinerja yang terdapat pada level 1.

c. Level 3 atau sering disebut juga *Key Performance Indicator* (KPI). Pada level 3 ini akan dijelaskan aktivitas kunci yang terdapat dalam proses bisnis.

Berdasarkan matriks level di atas, model SCOR juga melakukan penelitian berdasarkan atribut-atribut di bawah ini:

a. *Reliability,* merupakan kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan sesuai dengan harapan atau kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.
b. *Responsiveness,* merupakan kecepatan dalam melaksanakan pekerjaan dan proses pendistribusiannya yang sesuai dengan permintaan pelanggan.
c. *Agility,* merupakan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan eksternal yang terjadi seperti fluktuasi permintaan.
d. *Assets,* merupakan kemampuan dalam mengelola aset termasuk pengeluaran dan pemasukan.
e. *Costs,* merupakan komponen biaya yang dimiliki perusahaan (Ruamsuke & Ongkunaruk, 2021).

2.2.4 Normalisasi Sn*orm*

Snorm memiliki atribut pengukuran baik dalam *process* maupun *performance*. Data yang telah diperoleh berdasarkan atribut yang digunakan selanjutnya akan dilakukan normalisasi menggunakan metode *Snorm de Boer* (Hvolby & Trienekens, 2002). Normalisasi ini bertujuan agar keseluruhan data yang didapatkan dapat digunakan untuk dilakukan perhitungan selanjutnya. Adapun rumus normalisasi menggunakan metode *Snorm de Boer*.

$$Snorm = \frac{(Si - Smin)}{(Smax - Smin)}\ x\ 100\% \quad \text{.....} \quad (1)$$

Keterangan:

Snorm : Skor normalisasi

Si : Nilai *indicator actual* yang berhasil dicapai

Smin : nilai target performansi terendah dari indikator performansi

S*max* : nilai target performansi tertinggi dari indikator performansi

Pengukuran menggunakan metode ini, setiap bobot dikonversikan ke dalam interval tertentu yaitu 1-100. Nilai nol (0) dapat diartikan paling buruk dan nilai seratus (100) dapat diartikan nilai paling baik.

2.2.5 *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung dalam proses pengambilan keputusan dengan menguraikan masalah yang kemudian akan digunakan untuk menentukan skala prioritas (Rachman, 2019). Prinsip dari AHP sendiri adalah menyederhanakan masalah komplek yang tidak terstruktur, strategik dan dinamik sehingga dapat menyusun variabel yang hierarki. Pemberian tingkat kepentingan yaitu dengan nilai numerik secara subjektif (Saaty, 2008). Beberapa Prinsip dari model AHP adalah:

a. Membuat hierarki

Prinsip ini akan menyusun elemen – elemen secara hierarki sehingga sistem yang kompleks dapat dengan mudah dipahami.

b. Penilaian Kriteria (Pemberian Bobot Prioritas)

Prinsip ini dilakukan dengan perbandingan berpasangan dengan menggunakan skala 1 sampai 9. Nilai dan definisi pendapat dapat diukur menggunakan tabel analisis seperti pada Tabel 2.4

Tabel 2.3 Skala AHP dan Definisinya

Skala	**Definisi**
1	Sama pentingnya (*Equal Importance)*
3	Sedikit lebih penting (*Slightly more Importance)*
5	Jelas lebih penting (*Materially more Importance)*
7	Sangat jelas penting (*Significantly more Importance)*
9	Mutlak lebih penting (*Absolutely more Importance*)
2,4,6,8	Ragu – ragu antara dua nilai yang berdekatan (*Compromise values*)

Sumber : Saaty, TL *The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*

c. Menentukan prioritas

Penentuan prioritas dan bobot kepentingan setiap elemen keputusan (kriteria) berdasarkan data matriks berpasangan pada setiap data matriks berpasangan pada setiap level hirarki yang sama.

d. Rasio Konsistensi

Konsistensi memiliki dua arti, pertama yaitu objek – objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Rasio konsistensi yang mengutamakan tingkat konsistensi pengambilan keputusan untuk melakukan perbandingan berpasangan yang juga menindikasikan kualitas keputusan dari pilihan responden (Septarianes, 2020).