

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Heizer, dkk (2005), manufaktur berasal dari kata *manufacture* yang berarti membuat produk dengan tangan (manual) atau dengan mesin sehingga menghasilkan suatu barang. Dalam menghasilkan suatu produk di dalam bisnis manufaktur terdapat beberapa metode yang dapat diaplikasikan. Industri manufaktur memegang peranan penting di dalam perekonomian Indonesia karena dapat membuka lapangan kerja dan merupakan sektor yang cukup stabil sehingga menjadi salah satu sektor penopang perekonomian negara di tengah ketidakpastian perekonomian dunia dengan tingkat pertumbuhan dan kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) sejak tahun 1999 sampai sekarang selalu positif. (Budyanti, 2016).

Maka dari itu sektor perusahaan manufaktur harus memiliki kinerja yang baik sehingga dapat menghasilkan output yang sesuai dengan target agar dapat memiliki daya saing tinggi. Indikasi perusahaan manufaktur memiliki kinerja yang baik adalah dengan meninjau *Supply Chain Management* perusahaan tersebut. *Supply chain* merupakan jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menghasilkan serta mengantarkan suatu produk ke tangan pengguna akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut yakni supplier, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti halnya perusahaan jasa logistik (Punjawan dan Mahendrawath, 2017). Sedangkan Simchi-Levi, David, Philip Kaminsky, dan Edith (2004) berpendapat bahwa *Supply Chain* merupakan rangkaian pendekatan yang digunakan untuk dapat mengintegrasikan pemasok, produsen, gudang serta toko dengan secara efektif. Berdasarkan informasi yang telah didapat dari beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa menerapkan sistem *supply chain* yang efektif dan efisien dalam berbisnis di bidang manufaktur merupakan hal krusial.

Secara jenis produksi, perusahaan manufaktur memiliki tipe produksi yang berbeda. Menurut Mikell (2013) terdapat 4 kategori tipe produksi yaitu, *Continuous-Flow Process*, *Mass Production of Discrete Products*, *Batch Production* dan *Job Shop Production*. Yang memikat perhatian penulis dari keempat jenis tersebut untuk diteliti di penelitian ini adalah *Job Shop Production*, karena, perusahaan yang menerapkan sistem *Job Shop Production* memiliki tingkat variasi produk yang tinggi namun kuantitas produk yang relatif rendah dibandingkan tipe produksi lainnya.

Karena dinamika tinggi tersebut maka makin kompleks pula bagi suatu perusahaan manufaktur untuk menentukan sistem Supply Chain yang efektif dan efisien. PT. Waru Teknikatama merupakan perusahaan manufaktur dengan jenis produksi *Job Shop Production* yang sesuai dengan ketertarikan penulis penelitian ini untuk dilakukannya pengukuran kinerja *Supply Chain*.

PT. Waru Teknikatama merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam desain, produksi, dan pasokan peralatan - peralatan industri terutama alat penukar panas (heat exchangers), bejana bertekanan (pressure vessels) dan peralatan proses lainnya yang digunakan pada industri minyak dan gas, petrokimia, pembangkit listrik, pertambangan dan industri lainnya.

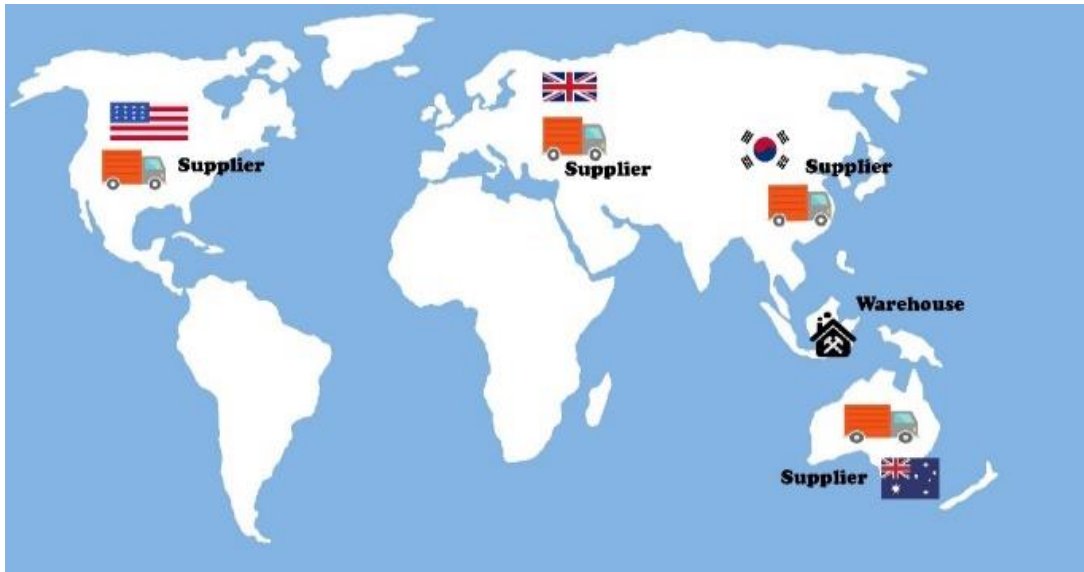
PT Waru Teknikatama memproduksi barang industri (industrial goods) yang digunakan pada berbagai sektor industri. Hubungan perusahaan dengan para kliennya adalah B2B (business to business). Klien dan pengguna produk PT Waru Teknikatama terdiri dari BUMN dan swasta, baik dalam negeri maupun luar negeri. Klien dan pengguna produk terdapat pada beberapa sektor industri seperti minyak dan gas, petrokimia, energi dan rekayasa (engineering) dan konstruksi.

Dalam lingkup klien di sektor BUMN, PT Waruteknikatama sudah melakukan kerja sama dengan perusahaan-perusahaan seperti PT. Pertamina (Persero), PT. Rekayasa Idustri (Rekin) (Persero), PT. PLN (Persero), Pembangkit Jawa Bali (PJB) (Persero), PT. Pupuk Sriwijaya (Pusri) (Persero), PT. Petro Kimia Gresik (Persero), PT Energy Management Indonesia (Persero), PT. Wijaya Karya (Persero), dan lain lain. Klien dan pengguna produk di perusahaan - perusahaan swasta seperti PT. Chevron Indonesia, PT. Wilmar Nabati, PT. Inco, Tbk, PT. Badak NGL, PT. Trans-Pacific Petrochemical Indotama (TPPI), PT South Pacific Viscose (Lenzing Group Austria), PT. Cabot Indonesia, PT. IKPT, PT. Tripatra Engineering, PT. ALP Petro

Industri, PT. JGC Indonesia, PT. Punj Llyoid Indonesia, Kodeco Energy Co, Ltd, PT. Medco E&P, PT. Samator, Hess Indonesia Pty. Ltd, PT. Krakatau Engineering, PT. Krakatau Daya Listrik, Petro Oxo Nusantara, dan lain – lain.

Sedangkan dengan perusahaan diluar negeri, PT Waru Teknikatama sudah melakukan kerja sama dengan perusahaan-perusahaan seperti Klien dan pengguna produk di perusahaan – perusahaan luar negeri contohnya seperti Petronas Penapisan Sdn, Bhd, Malaysia, OGPP Engineering, Sdn, Bhd Malaysia, CKC Incorporated, Korea, Chevron Bangladesh, JGC, Japan, PFM Engineering Pty Ltd, Singapore, Refrigeration Engineering International Pty, Ltd, Australia, dan lain – lain.

Secara garis besar PT. Waru Teknikatama mengoperasikan bisnisnya mulai dari perencanaan hingga penyelesaian dengan cukup terencana dan kompleks, karena tiap arus produksi memerlukan perhatian yang khusus. Dimulai dari pengambilan bahan baku, dimana perusahaan ini melakukan import karena tidak ada pemasok di dalam negeri (Indonesia), sehingga perusahaan harus beralih ke supplier yang terletak di Korea, Jepang, China, USA, Eropa dan Australia. Sesudah mendapatkan material, kemudian PT. Waru Teknikatama siap melakukan proses desain dan produksi alat untuk kilen, yang biasanya klien tersebut berasal dari perusahaan industri minyak, gas, petrokimia atau pembangkit tenaga listrik.



Gambar 1.1 Peta Outsourcing bahan baku PT. Waru Teknikatama

LIST OF SUB-SUPPLIERS/ VENDORS
Shell & Tube Heat Exchanger

PROJECT : SYNGAS COMPRESSOR INTERSTAGE COOLER 116-C
END USER : PT. PETROKIMA GRESIK
CUSTOMER : PT. PETROKIMA GRESIK
PO NO. : -TBA-
WT JOB NO. : -TBA-


HEAT TRANSFER TECHNOLOGY

No.	Description of Sub-Order/ Expense	Type & Grade of Material or Service	Qty	Name & Location of Sub-Supplier/ Contractor	Brand Name or Country of Origin (COO)	Arrival Date at Vendor's Shop		Remarks
						ETA	Port of Arrival	
1	Straight Tube U-bend tube	- SA 213 TP 304L, 316L - SA179 - SA789 S31803, SA789 S32750	1 Lot	1. Ranemetal 2. BS Metal 3. Dussung Metal 4. Phobos 5. Salim Tube 6. TFS-Technitube Rohrenwerke GmbH 7. Y & G Int'l Trading Co., Ltd 8. Zhangjiagang TSC Trading Co., Ltd	Korea Korea Korea UK UK Germany China China	45-60 days ARO + 2W	Korea Port Tg. Perak Port	Oversea purchase
2	Pressure Plates	- SA516 Gr. 70 - SA516 Gr. 70N - SA240 Gr. 304, 304L, 316, 316L - SA240 Gr. S31803 - etc	1 Lot	1. SPS Metal, UK 2. PT Gunawan Dianjaya Steel 3. PT Subindo Pelaya Mulia 4. PT Mitra Galperti 5. WSM 6. Ju Chan Corporation 7. Calup & Company 8. Jacquet Metal 9. Dynamic Materials Corporation 10. Oakley Steel, UK 11. Mastel 12. Y & G Int'l Trading Co., Ltd 13. Zhangjiagang TSC Trading Co., Ltd 14. Great Plains Stainless	Europe, Korea Indonesia Indonesia Indonesia Korea Korea Korea Europe Europe Europe China China China	7 days ARO + 3 W	Tg. Perak Port	Local/ oversea purchase
3	Structural Shape	A36 or Equal	1 Lot	1. PT. Saptas Sumber Lancar 2. PT. Wahana Sentra Niaga 3. PT. Benteng Anugerah	Indonesia Indonesia Indonesia	4-8 W ARO	Surabaya Surabaya Surabaya	Local purchase

Page 1 of 3

Gambar 1.2 Contoh kebutuhan material PT. Waru Teknikatama

Sumber Data: PT. Waruteknikatama

Dalam proses menjaga serta menstandarisasi kualitas proses produksinya, PT. Waru Teknikatama menerapkan *Quality Management* ISO 9001:2015 dan standard ASME (The American Society of Mechanical Engineers). Tak berhenti sampai disitu saja, perusahaan ini juga menyediakan jasa delivery dan instalasi produk ditempat tujuan klien, setelah dilakukannya instalasi dilakukan pula validasi kesesuaian produk yang dapat dijaminan pengerjaan ulang oleh PT. Waru Teknikatama jika terdapat ketidaksesuaian.

PT. WARU TEKNIKATAMA QUALITY OBJECTIVES & PERFORMANCE REPORT – 2019						Supporting Documents	ACTUAL	COMMENT
NO	PROCESS	PERSPECTIVE	QUALITY OBJECTIVES	KEY PERFORMANCE INDICATORS	TARGET			
1	MARKETING	SALES ORDER	BIDDING AWARD	USD 3,500,000 MIN	Dec-19	Job Specification Sheet		
			GROSS PROFIT MARGIN	30% MIN		Budgetary Cost		
2	PROJECT	COST	REAL MARGIN, AFTER COMPLETION	25% REAL MARGIN, BASED ON	Dec-19	Project Summary		
			ON TIME DELIVERY	MARKETING MARGIN 10%		Project Summary		
		TIME	OVERALL COST SAVING	95% MIN FROM CONTRACTUAL				
				DELIVERY		Purchasing Plan		
3	PROCUREMENT	COST	FIND NEW SUPPLIER	BELOW 15% MIN FROM BUDGET	Dec-19	Vendor Assessment Form		
				MARKETING		Purchasing Plan		
		VENDOR	ON TIME DELIVERY	MIN 3 NEW SUPPLIER				
				COMPANY/PRODUCT		NCR Register from QA/QC		
		TIME	DELIVERY CORRECT MATERIAL	95% MIN FROM PROJECT		No specific form		
				REQUIREMENT DELIVERY		No specific form		
4	ENGINEERING	DOCUMENTATION	DRAWING ERROR	MIN 98%	Dec-19	Vendor Assessment Form		
			WTO MISTAKES	2% MAX PER YEAR		Berita Acara Hydrotess/MDR		
		INSPECTION	ERROR IN INSPECTION	0.5% MAX PER YEAR		gate vs Project Summary		
				MAX. 1 INSPECT ON PER PROJECT		Training Record		
5	QA/QC	VENDOR	FIND NEW SUPPLIER	MIN 1 NEW SUPPLIER	Dec-19	Training Need Analysis		
				COMPANY/PRODUCT		Software List		
		DOCUMENTATION	MDR COMPLETION	1 WEEKS AFTER COMPLETION		No specific form		
				WORKS/GOODS DISPATCH		Project Summary, Schedule		
						DCSW		
6	HRD & ADMIN	TRAINING	INTERNAL & EXTERNAL TRAINING	100% IMPLEMENTATION	Dec-19	Project Summary		
			IMPLEMENTATION			Maintenance checklist		
		IT	TRAINING NEED ANALYSIS					
			MAINTAIN SOFTWARE UPDATE					
		HUMAN RESOURCE	MAINTAIN APPROPRIATE RECORDS FOR					
			EMPLOYEE'S COMPETENCY					
			RECRUITMENT STANDARD PROCEDURE					
7	PRODUCTION	SCHEDULE	ON TIME DELIVERY	95% MIN	Dec-19			
		QUALITY	REJECTION RATE	15% MAX				
		BUDGET	MAN HOUR BUDGET	15% MAX FROM PROJECT BUDGET				
8	MAINTENANCE	DOCUMENTATION	MAINTENANCE CHECKLIST FOR	100% IMPLEMENTATION	Dec-19			
			MANDATORY EQUIPMENTS					

SIDOWAGI, 28 JANUARY 2019

AWANG DIANTARA
DIRECTOR

Gambar 1.3 Key Performance Index manual ISO 9001:2015

Sumber Data: PT. Waruteknikatama

Untuk dapat mengukur tingkat kualifikasi kualitas barang yang telah diproduksi oleh PT Waru Teknikatama, dibagikan surat berita acara serah terima kepada klien. Dimana dalam surat ini terdapat berbagai macam aspek mengenai pemeriksaan penilaian hasil kinerja. Dengan data ini, PT Waru Teknikatama dapat meninjau hasil dari produk yang telah dihasilkan secara detail seperti, pematuhan prosedur dalam mengerjakan proyek, tingkat kecacatan barang, serta mutu barang. Jika tidak memenuhi tingkat kelayakan, maka PT Waru Teknikatama menyediakan opsi bagi klien sebagaimana yang tertera dalam berita acara serah terima, untuk membongkar atau memperbaiki produk dalam jangka waktu 2 minggu.

BERITA ACARA SERAH TERIMA
THE OFFICIAL HANDOVER

* KONTRAK / SPO : 8122153406
 * PEKERJAAN : Retubing Evaporator XE3216 & XE3217, 2 UN
 * PROGRESS : ☒ 95% ☒ 100% ☐ RETENSI

* TANGGAL SERAH TERIMA : 28-05-2020 *

Pada hari ini telah dilakukan pemeriksaan bersama atas hasil pekerjaan dengan hasil sebagai berikut :

Mutu Bahan/Material : *)	Kualitas : *)
☒ Baik, memenuhi syarat	☒ Baik, memenuhi syarat
☐ Ukuran tidak sesuai	☐ Tidak Baik dan tidak memenuhi syarat
☐ Banyak Cacat	☐ Banyak Cacat
☐ _____	☐ _____

Waktu Penyelesaian Pekerjaan : *)	Kebersihan Area Kerja : *)
☐ Tepat Waktu	☒ Bersih
☐ Sesuai delivery date SPO	☐ Tidak Bersih
☐ Lewat dr delivery date SPO	☐ _____
Karena _____	
☒ Terlambat	
☒ BA Terlampir	

Kedua belah Pihak menyatakan telah bersama-sama melakukan pemeriksaan pada hasil pekerjaan kontraktor, maka pihak pertama menyatakan : *)
☒ Menerima, pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan instruksi dari pelaksana wilmar
☐ Tidak bisa menerima, kontraktor harus membongkar dan atau memperbaiki dalam waktu 2 (dua) minggu. Pemeriksaan ulang dilakukan setelah pekerjaan selesai dikerjakan.
 Demikian Berita Acara Serah Terima ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Catatan : *) Beri tanda ☒
 *) Tanggal serah terima diisi oleh Head User

Diperiksa Oleh Pengawas Wilmar Group : (nama dan tanda tangan)	Diajukan oleh Kontraktor : (nama dan tanda tangan)
1.  Head Maintenance	1.  User Head Department
2. 	2. _____

Mengetahui :

Gambar 1.4 Contoh surat berita acara serah terima PT Waru Teknikatama

Sumber Data: PT. Waruteknikatama

Tentunya hal yang diinginkan untuk meningkatkan performa perusahaan dari segi finansial adalah dengan meminimalisir adanya kegagalan dalam memenuhi standard kualitas dari klien. Oleh karenanya ISO 9001:2015 memegang peranan penting dalam menjaga hal tersebut. Namun berdasarkan laporan tahunan tahun 2020, PT. Waru Teknikatama memiliki beberapa permasalahan dalam penyelesaian proyek pada waktu yang telah ditetapkan karena adanya keterlambatan. Hal yang paling mempengaruhi keterlambatan ini ialah kesulitan dalam memperoleh source material. Fluktuasi harga material menyebabkan kenaikan harga yang berakibat pada pengurangan profit margin serta perpanjangan durasi delivery time hingga membuat proyek terkadang terlambat. Project delivery time yang tidak tepat waktu ini berdampak pada penalti pengurangan nilai project.

BERITA ACARA KETERLAMBATAN

Dengan Hormat,
Bersama ini kami menyatakan bahwa pekerjaan:

- SPO NO : 8122159706
- DELIVERY DATE : 21 Juli 2020
- DESKRIPSI PEKERJAAN : Retubing Evaporator EV3318, 1 UN

Mengalami keterlambatan oleh karena: *)

- ☐ Masa PSBB Surabaya Raya memberi dampak besar, pekerja dan karyawan PT Waru Teknikatama mengikuti program Work from Home, sehingga tidak memungkinkan untuk dikerjakan sesuai hari/ tanggal yang telah dijadwalkan dan telah diketahui Pihak pertama
- ☐ Proses dokumentasi dan Administrasi Internal Pihak kedua

Bersama ini kedua belah pihak telah bersama sama melakukan serah terima pekerjaan, maka pihak pertama menyatakan: *)

- ☐ Menerima tanpa ada denda/pinalti
- ☐ Menerima dengan denda/pinalti sesuai kontrak

Demikian Berita Acara Keterlambatan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Catatan :*) beri tanda ☒

Diperiksa oleh Pihak Pertama :
(nama dan tandatangan)

1. _____
2. _____

Diajukan oleh Pihak kedua:
(nama dan tandatangan)

1. _____
2. _____

Mengetahui :

Head Maintenance

Gambar 1.5 Contoh surat berita acara keterlambatan PT Waru Teknikatama

Sumber Data: PT. Waruteknikatama

Dalam menyikapi permasalahan ini, penulis mendapati gagasan bahwa pengukuran kinerja yang selama ini diterapkan dalam perusahaan PT. Waru Teknikatama (ISO 9001:2015) memiliki cakupan yang terbatas. Dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengukur serta merancang kinerja *supply chain* pada PT. Waru Teknikatama dengan menggunakan metode Supply Chain Operations Reference Model (SCOR). Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) dikembangkan oleh Supply Chain Council (SCC) pada akhir 1990-an dan berfokus pada aspek operasional manajemen rantai pasokan (SCM) (Huang et al., 2004). Saat ini, kerangka kerja SCM yang paling dikenal dan konsisten termasuk enam proses bisnis inti, evaluasi kinerja, dan praktik terbaik.

Supply Chain Operations Reference (SCOR) mendeskripsikan aktifitas bisnis yang berhubungan dengan seluruh fase *Supply Chain* guna memuaskan permintaan dari klien. Model SCOR ini terdiri dari enam proses management yaitu *Plan, Source, Make, Deliver, Return* dan *Enable*. Menggunakan tahapan proses ini, metode SCOR ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan *supply chains* yang simpel maupun kompleks dengan menggunakan seperangkat definisi umum di industri yang berbeda (APICS, 2017).

PT. Waru Teknikatama akan mendapat keunggulan dalam menganalisis supply chain perusahaan menggunakan metode SCOR, dikarenakan SCOR menyediakan berbagai macam skema yang mencakup seluruh kegiatan yang berkaitan dengan proses perpindahan material. Dikarenakan material menjadi hal yang harus dikalkulasikan oleh perusahaan, mengingat betapa kompleks dan mahal nya proses yang terkait.

Sehingga dengan melakukan pengukuran kinerja terhadap *supply chain* menggunakan metode SCOR PT. Waru Teknikatama dapat mengetahui metrik standar pengukuran kinerja yang meliputi enam proses inti bisnis (*Plan, Source, Make, Deliver, Return, Enable*) yang dibagi dalam empat level proses dalam rantai pasokan, *Level 1-Process Types (scope)*, *Level 2- Process Categories (configuration)*, *Level 3- Process Elements (steps)*, *Level 4- Activities (implementation)*. Kemudian pengukuran tersebut akan diberikan pembobotan prioritas *Key Performance Index* (KPI) menggunakan *Analytical Hierachy Process* (AHP), data untuk menentukan pembobotan angka diambil dari data manual ISO 9001:2015 yang digunakan oleh PT. Waru Teknikatama serta wawancara dengan dengan pihak perusahaan PT. Waru Teknikatama yaitu Bapak Dian di bagian Marketing Manager yang bertanggung jawab atas proposal procurement, Bapak Hajar yang berkedudukan sebagai Project Manager, serta pendiri dan komisaris perusahaan yaitu Bapak Gatot.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik dengan penelitian yang berjudul:

**ANALISIS MODEL SUPPLY CHAIN OPERATION
REFERENCE (SCOR) UNTUK MENINGKATKAN KINERJA
SUPPLY CHAIN PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR
BERBASIS JOB SHOP (STUDI KASUS DI PT. WARU
TEKNIKATAMA)**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana rancangan pengukuran kinerja Supply Chain menggunakan model Supply Chain Operations Reference (SCOR) pada PT. Waru Teknikatama?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan menganalisa rancangan pengukuran kinerja Supply Chain menggunakan model Supply Chain Operations Reference (SCOR) pada PT. Waru Teknikatama.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Perusahaan dapat mendefinisi ulang KPI (Key Performance Indicators) berdasarkan model SCOR beserta pembobotannya. Dengan hasil pengukuran kinerja Supply Chain menggunakan SCOR, PT. Waru Teknikatama atau perusahaan tipe Job Shop Production lainnya dapat diberi analisa serta pertimbangan terkait guna meningkatkan kualitas daya saing.

2. Manfaat Teoritis

Pembaca penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai *supply chain* yang dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat baik sebagai sarana pendidikan maupun informasi.

1.5 Sistematika Penelitian

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi latar belakang penentuan topik penelitian yang memuat permasalahan pada objek penelitian serta metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Terdapat rumusan masalah, tujuan, manfaat dari penelitian ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi penjelasan teori serta konsep yang digunakan seperti *supply chain*, *supply chain management*, *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), ISO 9001:2015, *Key performance Indicator* (KPI) dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk memahami lebih dalam mengenai dasar penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi pembahasan mengenai metode kualitatif yang akan digunakan dalam penelitian serta tahapan-tahapan untuk menyelesaikan penelitian secara sistematis.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, dibahas hasil data yang telah dikumpulkan oleh peneliti serta pengolahan data-data tersebut demi mendapatkan hasil yang konkret.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini, berisi simpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan pembahasan dan pemberian saran oleh peneliti terhadap objek penelitian mengenai permasalahan terkait.