

BAB 3

PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF METODE

Bab ini akan membahas tentang tahapan pada pengembangan dan pemilihan alternatif solusi sehingga alternatif yang terpilih akan dibuat untuk memecahkan permasalahan yang telah terjadi yaitu merancang sistem informasi untuk pengelolaan pesanan pelanggan di PT ATMI SOLO melalui pihak ketiga.

3.1. Penelurusan Akar Masalah

Penulis melakukan pengamatan dan wawancara kepada para *stakeholder* yang berhubungan langsung dengan permasalahan yang ada di PT ATMI SOLO yaitu ketidakpuasan pelanggan atas pesanan barang yang dilakukan akibat ketidaksesuaian produk yang diterima atas pesanan barang. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan penulis melakukan wawancara secara langsung terhadap direktur perusahaan yang menjadi *stakeholder 1*, kepala bagian produksi yang menjadi *stakeholder 2*, *staff marketing* yang akan menjadi *stakeholder 3*, serta kepala *finance* dan *accounting* sebagai *stakeholder 4*. Berikut adalah hasil wawancara dengan *stakeholder* yang disajikan pada tabel 3.1.

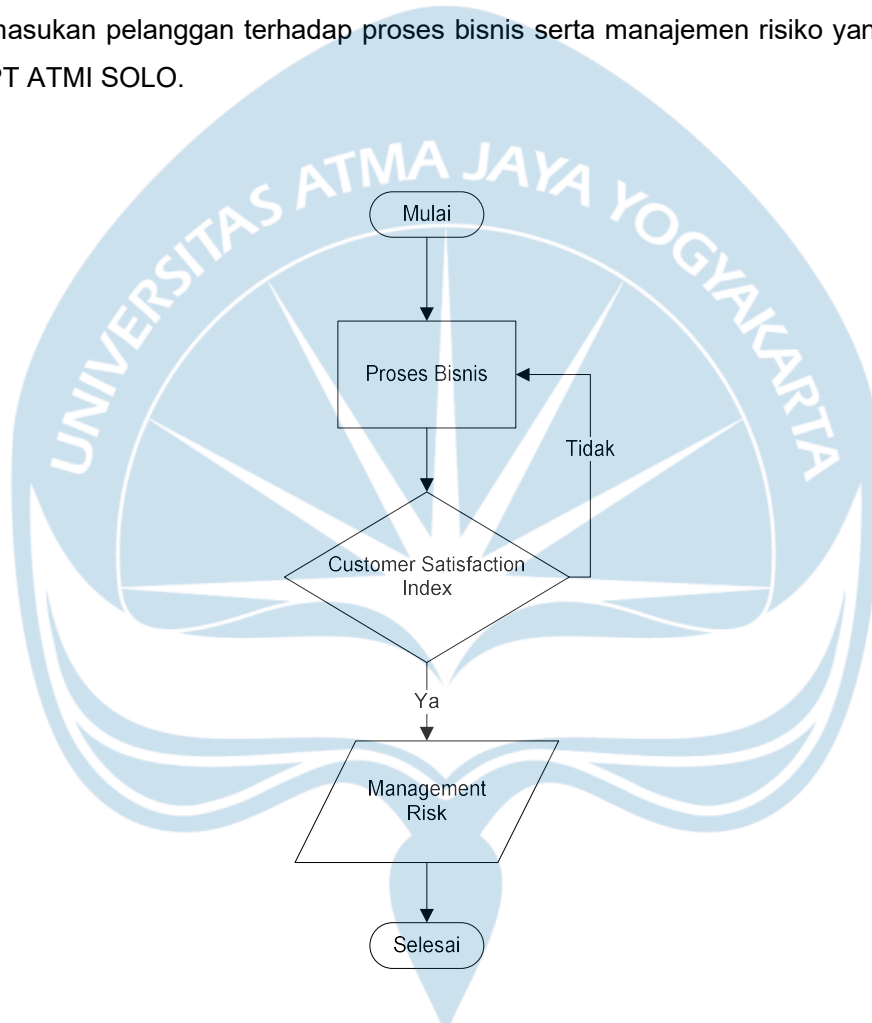
Tabel 3.1 Kebutuhan Stakeholder

No	Deskripsi Risiko	Stakeholder	Keterangan	Dampak / Impact	Potensi Terjadi / Probability	Antisipasi
1	Positif Image Perusahaan	Direktur	Image akan menciptakan persepsi customer, dan persepsi customer akan membuat batasan-batasan dalam industri yang menyebabkan PT. ATMI SOLO berpotensi kehilangan peluang sehingga berdampak pada pendapatan dan keuntungan yang dihasilkan.	Sangat Besar dan sulit dihindari	Tinggi	Sistem Informasi Perusahaan, Connecting Customer Strategy, Quesioner untuk mengukur CSI
2	Kepercayaan Customer	Direktur	Kepercayaan customer muncul dari pengalaman-pengalaman berinteraksi. Untuk case customer loyal, masalah kepercayaan adalah risiko terbesar.	Sangat Besar dan harus dihadapi	Menengah	Sistem Informasi Perusahaan, Connecting Customer Strategy, Quesioner untuk mengukur CSI
3	Ketidaksesuaian input data dari Pelanggan	Marketing	Kegiatan marketing dapat menciptakan risiko, terutama risiko tanggung-gugat karena tidak memenuhi spesifikasi atas pesanan pelanggan.	Besar	Menengah	Mekanisme data input dengan Sistem Informasi Perusahaan
4	Ketidaksesuaian pengiriman produk ke Pelanggan	Produksi	Kegiatan pengangkutan produk jadi kepada pelanggan berpotensi membuat barang rusak.	Besar	Tinggi	Mekanisme data input dengan Sistem Informasi Perusahaan

Lanjutan Tabel 3.1.

5	Keterlambatan penyerahan barang	Produksi	Risiko terkait dengan komitmen dan response perusahaan ketika menghadapi potensi pengiriman akan terlambat.	Besar	Tinggi	Sistem Informasi Perusahaan, Sistem PPIC
6	Risiko Supply Chain dan Cash Flow	Keuangan	Keterlambatan supply bahan baku dan ketidaksesuaian spesifikasi bahan baku	Besar	Menengah	Menjalin simbiosis mutualisme dengan supplier sebagai partner dan mengatur perencanaan keuangan perusahaan.
7	Risiko Over Capacity	Marketing	Memenuhi permintaan Customer yang melebihi kapasitas	Besar	Tinggi	Alokasi budget biaya pihak III, Komunikasi dengan customer terkait DoD
8	Kesalahan Design terkait fungsi	Produksi	Risiko gagal design saat membuat produk perdana untuk proyek automasi	Besar	Menengah	Mekanisme pertemuan untuk approval design melibatkan marketing, produksi, PPIC dan Pembelian
9	Mesin Rusak sehingga line stop	Direktur	Mesin mangalami gangguan sehingga flexible Manufacturing System menjadi tidak berjalan dengan seharusnya.	Besar	Menengah	Autonomous Maintenance & Budget maintenance mesin tahunan

Tujuan dari wawancara adalah untuk meminta keterangan dan pendapat terkait proses yang di lakukan dan harapan yang di inginkan sehingga penulis dapat memperoleh data secara akurat. Hasil survey customer satisfaction index (CSI) yang menyatakan ketidakpuasan atas pesanan produk, erat hubungan dengan proses bisnis *internal* yang dilakukan dan menjadi dasar dalam menentukan risiko manajemen. Berikut ini adalah *flowchart* yang memperlihatkan pentingnya masukan pelanggan terhadap proses bisnis serta manajemen risiko yang ada di PT ATMI SOLO.

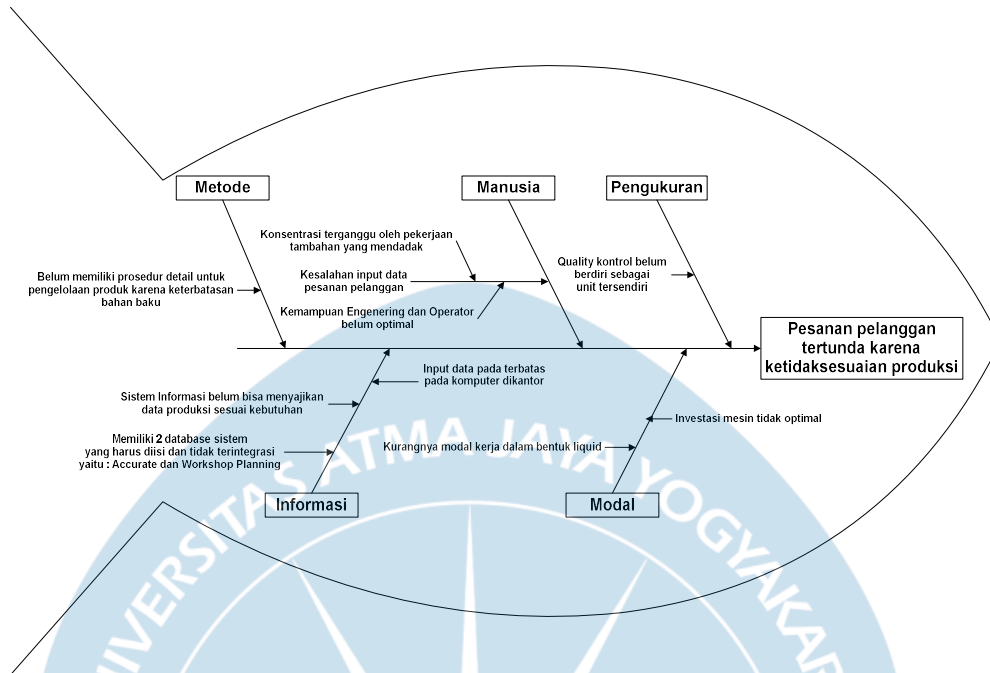


Gambar 3.1 Flowchart CSI – Proses Bisnis

Dari hasil wawancara dengan direktur di ketahui bahwa proses pengelolaan pesanan pelanggan diawali dengan penerimaan data pesanan oleh *staff marketing*. Pesanan yang terjadi terdiri atas dua kategori yaitu *standard* produk dan *custom* produk. Selanjutnya pesanan akan dicatat oleh *staff marketing* kedalam sistem yang disebut *accurate* serta dilanjutkan kedalam sistem yang disebut *workshop planning*. Pencatatan data *accurate* menjadi dasar divisi

marketing untuk memantau status proses pesanan terkait pengiriman dan pembayaran, divisi produksi untuk melakukan pembelian bahan produksi dan mengeluarkan delivery order, serta divisi finance pencatatan akan berguna untuk kepentingan penerbitan invoice hingga pencatatan pendapatan. Sementara itu, pencatatan pada *workshop planning* menjadi dasar divisi marketing untuk memantau detail proses produk yang sedang diproduksi beserta biaya produksi yang dibutuhkan dalam menghasilkan produk tertentu, menjadi dasar detail tim produksi yang meliputi pantauan kapasitas mesin yang terpakai, lama waktu pengerjaan suatu produk, besaran material serta bahan pelengkap yang digunakan untuk merealisasikan suatu produk, serta menjadi dasar pantauan *finish good*, *work in process* dan *profit/loss* untuk divisi finance. Namun, karena kedua sistem yaitu *accurate* dan *workshop planning* yang ada tidak saling berkaitan sementara inputan data pesanan yang harus dicatat adalah sejauh mungkin diharapkan bisa sama dengan keterangan selengkap – lengkapnya, dan proses pencatatan oleh *staff marketing* atas pesanan pelanggan dilakukan secara manual ke dalam dua sistem tersebut, sering ditemukan perbedaan data masukan bahkan kesalahan pencatatan pesanan pelanggan.

Dari hasil wawancara dengan direktur, diketahui bahwa *workshop planning* lebih diharapkan untuk bisa dikembangkan terus menerus untuk bisa memenuhi kebutuhan pengelolaan pesanan pelanggan yang semakin banyak dan kompleks. Berikut ini terdapat diagram akar penyebab masalah yang dapat dijadikan sebagai acuan pada penentuan masalah.



Gambar 3.2 Fishbone Diagram

Fishbone Diagram pada Gambar 3.2. menjelaskan tentang identifikasi dari penyebab terjadinya permasalahan tertundanya pesanan pelanggan karena ketidaksesuaian produksi pada PT ATMI SOLO. Faktor penyebab yang ada muncul dari beberapa aspek seperti metode, manusia, pengukuran, informasi dan modal. Pada faktor penyebab aspek metode ditemukan belum adanya standard operasional prosedur detail untuk pengelolaan produk. Pada aspek manusia ditemukan kurangnya kemampuan engineering dan operator dalam menyelesaikan pekerjaan. Kemudian masih ditemukan kesalahan input data pesanan pelanggan, yang terjadi karena proses pencatatan data dilakukan secara manual di kedua sistem yang ada. Pada aspek *quality control* berdasarkan pengamatan yang dilakukan ditemukan kondisi bahwa belum berdiri sendiri secara merdeka. Proses pengecekan memang sudah ada namun melekat pada divisi produksi. Hal ini menyebabkan toleransi atas ketidaksesuaian menjadi semakin besar. Pada aspek modal kerja sumber masalah terjadi karena penyertaan modal dari pemegang saham tidak dalam bentuk *liquid*. Hal ini menyebabkan cashflow sangat bergantung kepada pembayaran uang muka dan pelunasan dari pelanggan. Dan pada aspek informasi menjadi factor penyebab karena terdapat dua database sistem yang harus diisi, yaitu accurate dan Workshop Planning.

Setelah bertemu dengan para stakeholder, diperoleh juga kebutuhan dari masing-masing pihak yang saling berkaitan dan juga beberapa diantaranya bertentangan dalam menjalankan proses bisnis seperti pada tabel 3.2. dibawah ini.

Tabel 3.2 Kebutuhan Stakeholder

No	Kebutuhan	Stakeholder			
		Direktur	Produksi	Sales dan Marketing	Finance
1	Kualitas	Terbaik yang bisa dilakukan dengan menggunakan fasilitas yang ada	Sesuai dengan kebutuhan dan fungsional dari produk	Sesuai dengan kesepakatan awal bersama pelanggan	Terbaik yang bisa dilakukan agar tidak ada <i>retur</i> dan penggantian berkas
2	Pelayanan	Lebih fokus kepada pertumbuhan pelanggan, memberikan keyakinan kepada calon pelanggan agar tertarik untuk melakukan kerjasama bahan jika harus membuat sample dengan cepat	Cenderung mengutamakan pada jumlah pesanan dengan volume besar dan pelanggan yang jarang <i>complain</i> (mudah untuk negosiasi). Untuk situasi tertentu bisa ikut bertemu pelanggan.	Menyeluruh kepada pelanggan yang sudah ada dan pelanggan baru, termasuk yang mudah dinegosiasi atau pun yang sulit untuk negosiasi	Sesuai kebutuhan dengan pelayanan berdasarkan <i>normatif action</i> . Jika ada kendala lebih mengandalkan sales sebagai solusi
3	Harga	Kompetitif dan bisa diterima pelanggan	Lebih banyak alokasi yang disediakan untuk proses produksi	Pada hasil akhir setiap pelanggan memberikan keuntungan. Sehingga subsidi bisa dimungkinkan	Bisa mendapatkan profit sebesar-besarnya, untuk bisa dialokasikan ke sumber daya lain
4	Waktu Serah	Penyelesaian produk dilakukan secepat yang bisa dilakukan, dengan mengoptimalkan sumber daya yang ada.	Masih sering terjadi perubahan prioritas karena target nilai pengiriman dari direktur, dan masih tergantung dengan kondisi ketersediaan material dalam bentuk coil.	Penyelesaian produk dilakukan secepat yang bisa dilakukan, apabila perlu menggunakan pihak ketiga untuk bisa memenuhi tuntutan waktu	Penyelesaian produk sesuai dengan kesepakatan awal dengan pelanggan

3.2. Pengembangan Alternatif Solusi

Pengembangan alternatif solusi untuk penyelesaian akar permasalahan yang ada di PT ATMI SOLO, dilakukan berdasarkan kebutuhan dari para *stakeholder* serta kondisi aktual yang ada.

Pengaturan penjadwalan produksi menjadi alternatif pilihan solusi pertama dengan mencoba mengatur kapasitas yang ada terhadap pesanan yang masuk dari pelanggan. Pada alternatif ini kecenderungan pelanggan yang memesan produk tidak dalam jumlah banyak dan dengan tipe *custom produk* akan menjadi prioritas yang tidak utama. Berdasarkan hasil pengamatan, beberapa calon pelanggan yang akhirnya melakukan pemesanan pada jenis ini harus menunggu lama karena proses penyelesaian akan diawali *approval design* oleh bagian *engineering* yang tentu sangat bergantung dengan jumlah sumber daya dan kemampuan para *engineer*, kemudian staff marketing akan mengirim *approval design* tersebut ke pelanggan, selanjutnya jika pelanggan setuju barulah bisa dilanjutkan ke proses produksi. Namun jika pelanggan belum setuju terhadap *design* yang diajukan, maka akan kembali dilakukan *approval design*. Dengan masih tingginya permintaan pelanggan terhadap kebutuhan seperti ini, divisi produksi lebih berharap kepada divisi sales untuk mengedepankan strategi penjualan standard produk agar lebih mudah dalam pembuatan stock di internal produksi. Namun situasi ini tidak menjadi pilihan bagi divisi sales dan direktur, karena situasi pasar sangat dinamis dan perkembangan kebutuhan pelanggan semakin unik, kreatif serta dengan harga yang murah. Direktur tetap ingin mempertahankan sistem produksi yang ada pada perusahaan PT ATMI SOLO berjenis job order dengan tetap menerima pesanan berjenis standard produk maupun *custom produk*. Dilain sisi, harapan divisi produksi untuk lebih banyak mengerjakan standard produk dengan membuat stock belum memungkinkan bagi kondisi keuangan karena dari sisi modal masih terbatas.

Perbaikan sistem informasi dengan merancang sendiri menjadi pilihan alternatif lain selanjutnya. Alternatif ini lebih mengedepankan bantuan teknologi untuk memudahkan pengelolaan pesanan pelanggan. Divisi sales yang saat ini sebagai pintu terdepan yang mencatatkan pesanan pelanggan, masih melakukan kesalahan *input data* yang ditemukan oleh divisi selanjutnya seperti produksi dan finance. Sistem yang ada saat ini terbatas dengan kelemahan masing-masing. *Accurate* secara pengelolaan data lebih mudah dan menampilkan report yang

baik, namun terbatas untuk pemenuhan kebutuhan divisi finance saja. Sistem ini pun hanya bergantung pada vendor, karena sistem ini tidak bisa dikembangkan tanpa ijin pengembangan dari pemiliknya (vendor). Sementara untuk sistem *workshop planning* memang merupakan sistem yang dibangun sendiri oleh internal PT ATMI SOLO, mampu memberikan solusi bagi divisi produksi meskipun belum optimal dan terus dikembangkan, akan tetapi belum bisa menampilkan report dan pengelolaan data sebaik *accurate*. Hampir semua *stakeholder* sepakat untuk terwujudnya sebuah sistem pengelolaan pesanan pelanggan yang komprehensif, menyeluruh, dan terintegrasi disemua bagian serta memasukkan unsur digitalisasi sesuai dengan perkembangan era saat ini. Akan tetapi pada alternatif ini direktur selaku pemangku kebijakan utama masih sangat kesulitan merealisasikan dikarenakan sumber daya manusia Informasi Teknologi (IT) yang terbatas. Pekerjaan rutin untuk perawatan jaringan, pengelolaan software dan aplikasi yang sudah ada membuat kapasitas pekerja tiap-tiap personal IT sudah penuh.

Perbaikan sistem informasi dengan menggunakan pihak ketiga menjadi pilihan alternatif ketiga. Seperti halnya yang sudah diuraikan bahwa semua *stakeholder* sepakat untuk terwujudnya sebuah sistem pengelolaan pesanan pelanggan yang komprehensif, menyeluruh, dan terintegrasi disemua bagian serta memasukkan unsur digitalisasi sesuai dengan perkembangan era saat ini, pilihan untuk menggunakan pihak ketiga (vendor) lebih diharapkan lebih cepat terealisasi dan lebih optimal secara hasil karena dikerjakan oleh pihak yang memang mendalami bidangnya. Tentu biaya akan menjadi hal yang akan muncul untuk dipertimbangkan dalam pemilihan alternatif ini. Namun kebutuhan yang mendesak secara waktu dan terutama sebagai solusi untuk permasalahan yang terjadi, pilihan alternatif perbaikan sistem informasi dengan menggunakan pihak ketiga ini menjadi pilihan yang paling memungkinkan. Tindak lanjut yang perlu diperhatikan adalah pemilihan pihak ketiga yang bisa memenuhi tuntutan kebutuhan pihak PT ATMI SOLO baik dari sisi kemudahan penggunaan, kecepatan penyelesaian serta kompleksitas solusi yang bisa dihasilkan. Pemilihan alternatif solusi dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Alternatif Pemilihan Solusi

Alternatif Solusi	Stakeholder	Keputusan	
		Dipilih	Tidak Dipilih
Penjadwalan produksi	Direktur		Berdasarkan pengalaman penjadwalan sudah dilakukan, namun pada akhirnya tidak terlaksana dengan baik karena masih menunggu informasi terkait kejelasan input data pesanan dan pendanaan material
	Kepala Produksi	✓	
	Staff Marketing		Penjadwalan produksi lebih bisa diterapkan pada produk standard. Kesulitan yang ada ialah pekerjaan yang datang tidak selalu standard
	Kepala Finance & Acc		Penjadwalan produksi cenderung tidak bisa berjalan saat prioritas pembayaran berganti pada prioritas lain
Perbaikan sistem informasi dengan merancang sendiri	Direktur		Perbaikan sistem informasi dengan merancang sendiri pada situasi saat ini sangat sulit karena personil relative baru dan perlu mengenal sistem operasinal yang terjadi di PT ATMI SOLO
	Kepala Produksi	✓	
	Staff Marketing		Personil IT saat ini masih belum tuntas untuk kegiatan merawat jaringan, perbaikan akses poin, dan optimalisasi aplikasi yang ada. Sehingga apabila dirancang sendiri tentu masih membutuhkan waktu yang lama.
	Kepala Finance & Acc	✓	
Perbaikan sistem informasi menggunakan pihak ketiga	Direktur	✓	
	Kepala Produksi	✓	
	Staff Marketing	✓	
	Kepala Finance & Acc	✓	

3.3. Pemilihan Metode

Pemilihan metode disesuaikan dengan alternatif solusi yang menjadi pilihan. Kebutuhan dari para *stakeholder* menjadi dasar untuk menentukan metode yang paling sesuai agar permasalahan yang terjadi bisa terselesaikan. Terdapat tiga metode yang menjadi alternatif dalam penyelesaian permasalahan yaitu *Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, *Technique for order preference by similarity to ideal solution (Topsis)* dan *Analytic Network Process (ANP)*.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan yang melibatkan sejumlah kriteria dan alternatif yang dipilih berdasarkan pertimbangan semua kriteria terkait. Kriteria memiliki derajat kepentingan yang berbeda-beda, demikian pula halnya alternatif memiliki preferensi yang berbeda menurut masing-masing kriteria yang ada.

Metode Technique for order preference by similarity to ideal solution (Topsis) merupakan sebuah metode yang memiliki konsep dimana alternatif dipilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Metode ini lebih menekankan pada perangkingan. Metode TOPSIS digunakan sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan permasalahan multiple criteria decision making. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. Metode TOPSIS mempunyai beberapa kelebihan, antara lain konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan mempunyai kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Metode Analytic Network Process (ANP) merupakan satu metode yang mampu merepresentasikan tingkat kepentingan berbagai pihak dengan mempertimbangkan saling keterkaitan antar kriteria dan sub kriteria yang ada. Model ini merupakan pengembangan dari AHP sehingga kompleksitasnya lebih dibanding metode AHP. Metode ANP digunakan untuk pemilihan supplier di perusahaan manufaktur berdasarkan bobot supplier dan pemasok yang terbaik yang sebelumnya telah ditentukan. Metode ANP dipilih karena dalam menentukan prioritas media promosi diperlukan banyak kriteria dan pada penelitian ini akan diperhatikan juga hubungan antar kriteria.

3.4. Pemilihan Tools

Pemilihan *tools* yang digunakan pada penelitian adalah *Microsoft Visio* yang digunakan pada awal penelitian untuk melakukan analisa sebab akibat secara menyeluruh di PT ATMI SOLO pada semua *stakeholder* yang ada. Selanjutnya menggunakan *Microsoft excel* yang digunakan untuk menganalisa pemilihan solusi untuk tindak lanjut pemecahan permasalahan.

3.5. Keunikan Masalah

Keunikan masalah dari penelitian ini adalah kebutuhan para *stakeholder* yang belum bisa terjawab oleh keberadaan sistem yang ada hingga terjadi ketidaksesuaian produk pesanan pelanggan, meskipun sudah tersedia dua sistem yang sudah lebih dari 10 tahun digunakan. Hal lain yang membedakan penelitian sekarang dengan penelitian sebelumnya adalah proses perancangan sistem informasi diharapkan dapat memanfaatkan teknologi kekinian dan menerapkan digitalisasi, sehingga akses sistem dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Dan juga PT ATMI SOLO memiliki keterbatasan modal yang disertakan dari pemegang saham, karena pihak Yayasan tidak memberikan dalam bentuk liquid namun dalam bentuk asset bangunan dan mesin.

3.6. Standar Kode Etik

Standarisasi yang akan digunakan pada penyelesaian masalah permasalahan tertundanya pesanan pelanggan karena ketidaksesuaian produksi pada PT ATMI SOLO menggunakan beberapa standarisasi. Sehubungan dengan pembuatan kontrak kerja dengan pihak ketiga, Pasal 1313 KUHPerdara menjadi standarisasi untuk pembuatan surat perjanjian kerja. Pengertian perjanjian sendiri adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih. Dari perumusan Pasal tersebut dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan perjanjian dalam pasal tersebut adalah perjanjian yang menimbulkan perikatan atau perjanjian yang *obligatoiri*. Selanjutnya sebagai standarisasi pengelolaan manajemen mutu, standarisasi ISO 9001 digunakan sebagai acuan. ISO 9001 merupakan standar internasional di bidang sistem manajemen mutu. Suatu lembaga/organisasi yang telah mendapatkan akreditasi ISO tersebut, dapat dikatakan telah memenuhi persyaratan internasional dalam hal sistem manajemen mutu produk/jasa yang dihasilkannya. Untuk perkembangan situasi industri manufaktur saat ini,

standarisasi TKDN juga menjadi acuan dalam perusahaan melakukan penjualan produk kepada pelanggan. Standarisasi tersebut berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 46 tahun 2022 tentang ketentuan dan tata cara penghitungan nilai tingkat kandungan komponen dalam negeri untuk industri.

