

DAFTAR PUSTAKA

- Anantamurti, H., Pujawan, & Karningsih. (2014). *Desain Framework Manajemen Risiko Kualitas Pada Rantai Pasok Pt Coca-Cola Amatil Indonesia*, Surabaya Design Framework Quality Risk Management For Supply Chain At Pt Coca-Cola Amatil Indonesia, Jl Sukolilo, Surabaya, Indonesia ABSTRAK. 2005.
- Anggrahini, D., Karningsih, P. D., & Sulistiyono, M. (2015). Managing Quality Risk in a Frozen Shrimp Supply Chain: A Case Study. *Procedia Manufacturing*. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.11.039>
- Astutik, W. D., Santoso, P. B., & Sumantri, Y. (2016). Strategi Penanganan Risiko pada Rantai Pasok Pupuk Organik Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) (Studi Kasus di PT Tiara Kurnia, Malang). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sisten Industri*, 3(3), 558–567.
- BSI. (2018). *BSI Standards Publication Risk management — Guidelines i a r t o r u p g n i n s e s r p o L o y l o n p y o c a n F o r L o y l o s s o p r u p n g i i o c*.
- Cao, B.-Y. (n.d.). *Optimal models and methods with fuzzy quantities* (Vol. 248). Springer.
- Darmawi, H. 2000. *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dadsena, K. K., Sarmah, S. P., Naikan, V. N. A., Jena, S. K. 2019. Optimalbudget allocation for risk mitigation strategy in trucking industry: an integrated approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 121, pp. 37-55.
- Fahrudin, A. Z., Studi, P., Manajemen, M., & Industri, F. T. (2015). Metode FMEA Dan QFD Di Perusahaan Daerah Air. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXII*, A-6-1-A-6-9.
- Hanafi, M. M. 2006. *Manajemen Risiko*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Hanggraeni, D. (2010). *Pengelolaan Risiko Usaha*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Hussain, M., Ajmal, M. M., Khan, M., & Saber, H. (2015). Competitive priorities and knowledge management: An empirical investigation of manufacturing companies in UAE. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(6), 791–806. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2014-0020>.
- Kotler, Amstrong. 2001. *Prinsip-prinsip pemasaran*, Edisi keduabelas, Jilid 1. Jakarta: Erlangga
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2011). *A Framework for Marketing Management*.
- Kusumadewi, S. (2003). *Artificial intelligence (teknik dan aplikasinya)*.
- Kusumadewi, S. (2010). Purnomo. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*”, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk pendukung keputusan*.
- Mulyono, S. (2004). *Riset operasi*.
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). House of risk: A model for proactive supply chain risk management. *Business Process Management Journal*, 15(6), 953–967.

<https://doi.org/10.1108/14637150911003801>

- Rizqiah, E. 2017. Manajemen Supply Chain dengan Mempertimbangkan Kepentingan Stakeholder pada Industri Gula. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Noverber.
- Saaty, R. W. (2004). Validation examples for the analytic hierarchy process and the analytic network process. *Proceedings (CD-ROM) of the 17th International Conference on Multiple Criteria Decision Making*, 6–11.
- Saaty, T. (1999). Fundamentals of the analytic network process. *Proceedings of International Symposium on Analytical Hierarchy Process*.
- Saaty, T. (2004). Saaty, T.: Fundamentals of the Analytic Network Process-dependence and Feedback in Decision-making with a Single Network. *Journal of Systems Science and Systems Engineering* 13(2), 129-157. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13, 129–157. <https://doi.org/10.1007/s11518-006-0158-y>
- Saaty, T. L. (1993). Pengambilan keputusan bagi para pemimpin. *PT Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta*.
- Saaty, T. L. (2008). The analytic hierarchy and analytic network measurement processes: applications to decisions under risk. *European Journal of Pure and Applied Mathematics*, 1(1), 122–196.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (1993). Experiments on rank preservation and reversal in relative measurement. *Mathematical and Computer Modelling*, 17(4), 13–18. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0895-7177\(93\)90171-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0895-7177(93)90171-T)
- Setiawan, Agung, Yanto, B., & Yasdomi, K. (2018). LOGIKA FUZZY Dengan MATLAB (Contoh Kasus Penelitian Penyakit Bayi dengan Fuzzy Tsukamoto). *Jayapangus Press Books*, i–217.
- Setiawan, Alexander, Irawan, M. I., & Robin, W. (2015). Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Decision Support System Pada Departemen HRD Dan Pembelian Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Sistem Informasi*, 7(2).
- Siahaan, H. 2009. *Manajemen Risiko Pada Perusahaan dan Birokrasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sri, K., & Hari, P. (2013). Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan Edisi 2. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Tampubolon, F., Bahaudin, A., Ferro Ferdinand, P., Industri, J. T., Teknik, F., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2013). Pengelolaan Risiko Supply Chain dengan Metode House of Risk. *Jurnal Teknik Industri*, 1(3), 222–226.
- Thomas, S., & Luis, V. (2006). The Analytic Network Process. *Decision Making with the Analytic Network Process. Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*, 1–26.
- Tjiptono, F. (2015). *Strategi Pemasaran*.
- Toppel, J., & Trankler, T. 2019. Modeling energy efficiency insurances and energy performance contracts for a quantitative comparison of risk mitigation potential. *Energy Economics*, Vol. 80, pp. 842-859.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2006). *Decision Support and Business Intelligence Systems*.

Widiyatami, F., Taufik, Y., & Sofyan, H. I. (2016). Optimalisasi Roti Manis Berbasis Tepung Terigu Dan Tepung Mocaf Menggunakan Aplikasi Design Expert Metode D-Optimal. *Jurnal Penelitian Tugas Akhir*.

Zadeh, L. A. (1972). *A fuzzy-set-theoretic interpretation of linguistic hedges*.

Zhang, Y., Chu, C., Li, T., Xu, S., Liu, L., Ju, M. 2017. A water quality management strategy for regionally protected water through health risk assessment and spatial distribution of heavy metal pollution in 3 marine reserves. *Science of The Total Environment*, Vol. 599-600, pp. 721-731.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Perusahaan

A. Sekilas Mengenai PT XYZ

PT XYZ didirikan pada tahun 1995 yang berlokasi di blok W, Kawasan Industri Jababeka Cikarang. Pada tahun 1996 mulai beroperasi secara komersil dengan memproduksi roti, seiring berjalannya waktu permintaan konsumen terus meningkat sehingga pada tahun 2001 menambahkan dua line mesin produksi (roti tawar dan roti manis).

PT XYZ pada tahun 2005 perseroan mulai membuka pabrik ke 2 di Pasuruan, Jawa Timur. Besarnya permintaan konsumen akan produk sari roti, membuat perseroan kembali membangun pabrik ke 3 di Cikarang (Jawa Barat), dan hingga saat ini mempunyai 11 pabrik dan salah satunya beroperasi di jantung kota Sulawesi Selatan yaitu Makassar.

B. Visi dan Misi

Sesuai dengan jenis perusahaan yang dibangun maka filosofi yang dikembangkan perusahaan mempunyai nilai yang dalam sesuai dengan visi misinya yaitu :

a. Visi

Senantiasa tumbuh dan mempertahankan posisi sebagai perusahaan roti terbesar di Indonesia melalui penetrasi pasar yang lebih luas dan dalam dengan menggunakan jaringan distribusi yang luas untuk menjangkau konsumen diseluruh Indonesia

b. Misi

Memproduksi dan mendistribusikan beragam produk halal dan higienis dan terjangkau bagi seluruh konsumen Indonesia.

C. Nilai Perusahaan

Nilai – nilai perusahaan dikembangkan untuk dapat membantu menjadi landasan dasar perusahaan untuk dapat mencapai visi dan misi yang telah

ditetapkan, adapun nilai-nilai perusahaan yang dikembangkan pada perusahaan yaitu :

a. Result

Kami bergerak cepat untuk dapat memberikan kinerja terbaik (*performance*) dan hasil yang optimal (*result*) dengan tetap mengedepankan kepuasan pelanggan.

b. Organization

Memiliki nilai (*values*) dan budaya (*culture*) untuk bekerja dengan hati (*passion*) dan mempunyai semangat tinggi untuk senantiasa memberikan yang terbaik (*spirit of excellence*).

c. Team Work

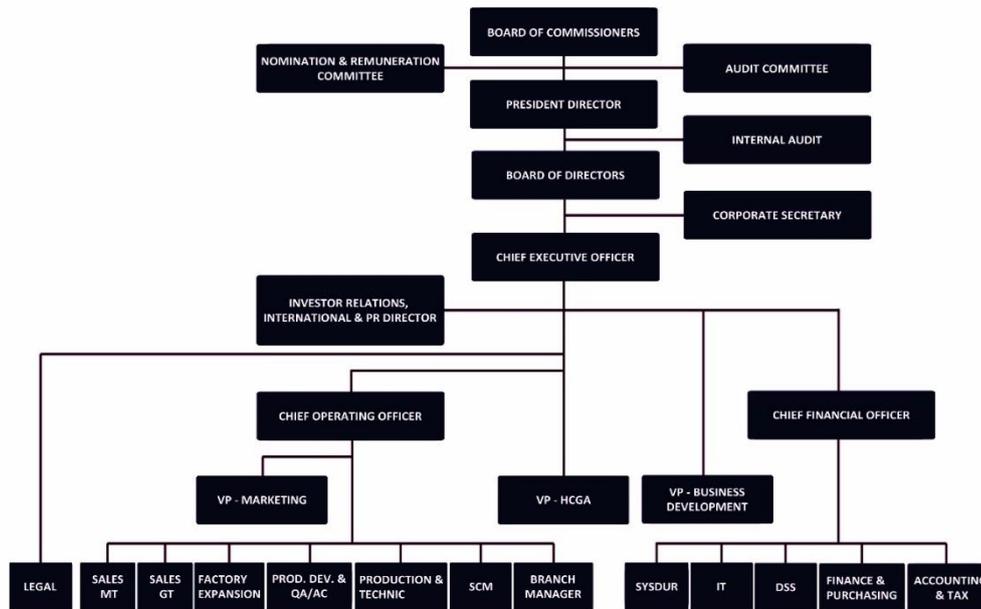
Kinerja dan pencapaian kami sebagai suatu keluarga besar merupakan hasil kerja sama (*cooperation*) dan kordinasi (*coordination*) yang unggul dari semua bagian perusahaan.

d. Implementation

Memastikan setiap strategi dapat terlaksana dengan baik (*follow through to completion*) melalui eksekusi yang sempurna.

D. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi PT. XYZ dipimpin oleh seorang Dewan Komisaris, yang membawahi, President Direktur, president direktur membawahi *board of Director*, *board of Director* membawahi *chief executive officer*, *chief executive officer* membawahi berbagai divisi yaitu *Chief Operating officer*, *chief financial officer*, *vice president*, dan dari ketiga ini membawahi masing – masing divisi hingga sampai ke Divisi SCM, hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah



Divisi SCM ini bertugas dalam hal inventory bahan baku, produk jadi dan juga pendistribusian produk jadi, maka dari itu divisi ini terbagi beberapa sub bagian yaitu :

1. *Production planning and inventory control* dan *Raw Meterial*

Divisi *production planning and inventory control* dan *Raw Material* mempunyai tanggung jawab bekerja sama dalam memenuhi kebutuhan bahan baku agar tidak terjadinya penumpukan bahan baku digudang, dan juga bertugas untuk membuat perencanaan produk yang akan diproduksi dilihat dari kapasitas produksinya, agar tidak terjadinya penumpukan produk jadi yang tidak teralokasi, dan *raw material* bertugas menata ruang Gudang bahan baku menyiapkan kebutuhan bahan baku untuk produk dan melakukan serah terima bahan baku ke departemen produksi

2. *Finish Good* (FG)

finish good bertanggung jawab terhadap produk jadi yang akan diserahkan ke distribusi, *finish good* harus berkordinasi dengan divisi PPIC untuk setiap stok produk jadinya agar dilakukan pemotongan pembuatan produk jadi untuk produksi berikutnya.

3. Distribusi

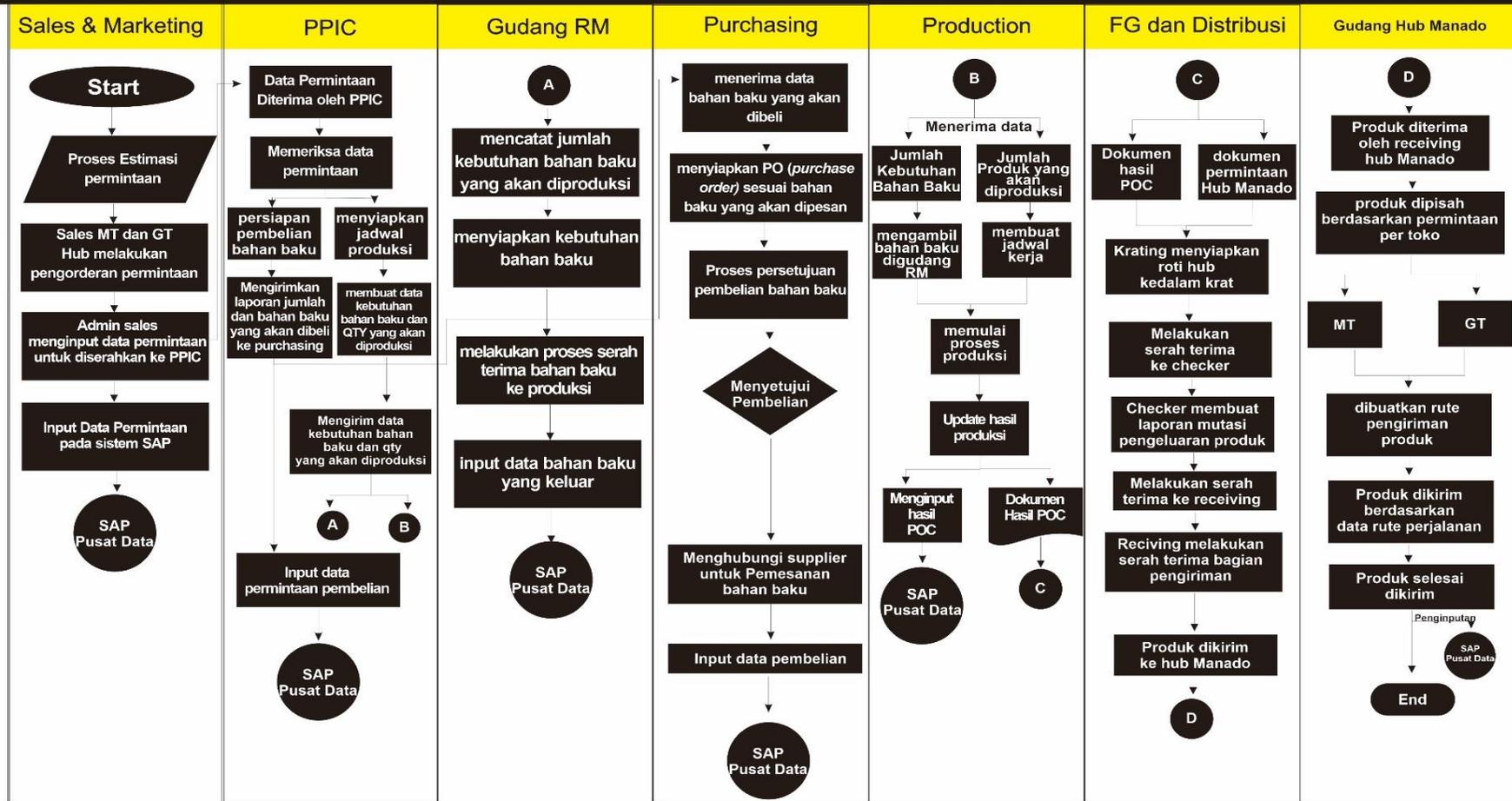
Distribusi bertanggung jawab dalam mengatur pengiriman barang produk jadi ke Distributor, agen, SAT, MIDI, IDM dan *registered outlet*.

E. Aliran Sistem Informasi (Makassar – Manado)

PT XYZ menerapkan konsep *pull based mode* dalam proses ordernya dimana proses produksi dan penyediaan barang dilakukan atas permintaan pelanggan secara aktual. Permintaan konsumen yang masuk melalui distributor, agen, modern trade dan registered outlet yang diterima melalui salesnya dan menjadi dasar pelaksanaan proses produksi. Data yang diterima bagian pemasaran dijadikan landasan untuk pembuatan MRP oleh team PPIC untuk membuat sejumlah produk yang dipesan. Flowchart alur proses dapat dilihat pada gambar Flow Chart Alur Proses.



Flowchart Alur Proses



Keterangan : GT : General Trade
 MT : Modern Trade
 SAP : Software
 POC : Pencapaian Output Produksi

Flowchart alur proses produk ke Manado dimulai dari proses estimasi penjualan dan diakhiri hingga proses Distribusi dan penerimaan produk hub manado yaitu :

1. Estimasi Penjualan

Penjualan produk PT XYZ ke retailer – retailer yang telah bekerja sama dengan PT XYZ, fokus penjualan PT. XYZ dibagi menjadi 2 yaitu GT (*General Trade*) dan MT (*Modern Trade*) dimana penjualan GT melakukan penjualan melalui Distributor dan Agen, sedangkan MT melakukan penjualan ke setiap outlet toko, Alfamart, Indomaret, Alfamidi, *registered outlet* (Giant, Lotte, Carefour dan Hypermarket).

Penjualan produk PT XYZ Makassar menangani penjualan wilayah Indonesia Timur. Estimasi penjualan yang dilakukan GT dan MT dengan cara manual yaitu dengan melakukan peramalan (*forecasting*) besarnya demand disemua outlet untuk forecast 3 bulan sebelum tanggal *delivery order*. Permintaan yang dilakukan dikonfirmasi oleh pihak administrasi sales dan marketing untuk mengkalkulasi hasil demand yang selanjutnya akan dikirimkan ke bagian PPIC. Analisa flowchart penerimaan sales order Makassar – Manado dapat dilihat pada gambar 4.2

2. PPIC

PPIC menerima laporan permintaan dari admin sales, setelah menerima permintaan pemesanan dari admin sales, bagian PP (*production planning*) membuat jadwal produksi berdasarkan jenis roti dan jumlahnya setelah jadwal produksi selesai selanjutnya dikirimkan ke Admin produksi untuk ddiolah dan diserahkan ke bagian proses produksi, dan setelah itu bagian IC (*inventory control*) membuat permintaan bahan baku berdasarkan perbandingan data permintaan actual dan *forecast*, data permintaan bahan baku dikirim ke bagian purchasing untuk selanjutnya dilakukan pemesanan berdasarkan data yang diberikan oleh IC, dimana pemesanan bahan baku yang dilakukan purchasing diserahkan ke supplier local dan supplier pulau jawa, untuk selanjutnya diatur jadwal kedatangannya.

3. Produksi

Proses produksi dimulai dari data yang diterima oleh admin produksi, kemudian dicetak berdasarkan kebutuhan bahan baku dan jumlah produksi yang dibuat, hasil cetaknya diberikan kepada operator produksi yang bertugas untuk kebutuhan bahan baku, dalam jumlah kebutuhan bahan baku jenis roti yang diproduksi berdasarkan permintaan dari Hub Manado, adapun item produk yang diproduksi dapat dilihat pada tabel 4.1. selanjutnya operator produksi langsung kebagian Gudang bahan baku untuk meminta bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi. Proses pembuatan produk secara garis besar melalui proses beberapa tahapan salah satunya adanya team *Product Development & Quality Assurance* (PDQA), untuk menghasilkan produk yang berkualitas diperlukan team PDQA untuk menganalisa selama berjalannya proses produksi dan untuk memastikan GMP (*Good Manufacturing Practice*) terlaksana selama proses produksi dilakukan, selanjutnya proses umum pembuatan produk PT XYZ secara garis besar terdiri atas 6 bagian Yaitu : (1) *scalling*, (2) *Mixing*, (3) *Make Up*, (4) *Baking*, (5) *packing* dan (6) *crating*.

Tabel 4.1 Produk yang diproduksi

No	Kode	Item	No	Kode	Item
1	RKU	Roti Tawar Kupas	23	SRM2	Roti Krim Mocca
2	RTS	Roti Tawar Special	24	SCV2	Roti Krim Coklat Vanilla
3	RTG	Roti Tawar Gandum	25	SCC2	Roti Krim Keju
4	RTPDM	Roti Tawar Pandan Manis	26	IKM3s	Isi Krim Messes
5	DOS	Roti Tawar Double Soft	27	RSM	Roti Sisir Mentega
6	RCC	Roti Tawar Choco Chip	28	KPS	Klasik Pan Susu
7	SCK	Sandwich Coklat	29	BPR	Boti Plain Roll
8	RJTS	Roti Jumbo Tawar Spesial	30	UBB	Unbranded Burger
9	RJMS	Roti Tawar Jumbo Mily Soft	31	TCS	Roti Sobek Cokelat Sarikaya
10	SAP	Sandwich Krim Peanut	32	TCC	Roti Sobek Cokelat Keju
11	SKJ	Sandwich Krim Keju	33	TOC	Roti Sobek Cokelat
12	RJKU	Roti Jumbo Tawar Kupas	34	TST	Roti Sobek Coklat Strawberry

13	SSM	Sandwich Sarikaya Medan	35	BKOR	Baumkuchen Original
14	SMG2	Sandwich Margarin	36	CCOR	Chese cake original
15	ICK 2	Roti isi Coklat2	37	BKCK	Bamkuhen Coklat
16	RMS	Roti Milky Soft	38	DIC	Dorayaki
17	IKJ2	ROTI ISI keju2	39	CCKO	Cheese Cake Coffee Mocca
18	IKM	Roti Klasik Isi Krim Messes	40	KKM	Roti Kasur Krim Messes
19	STCD2	Sandwich Choco Delight	41	RKJ2	Roti Kasur Keju
20	ICC2	Roti Isi Coklat Keju	42	RKS2	Roti Kasur Susu
21	SCM	Roti Krim Cokelat Meses	43	KPP	Klasik Pan Pandan
22	SRC2	Roti Krim Coklat			

4. Finish Good dan Distribusi

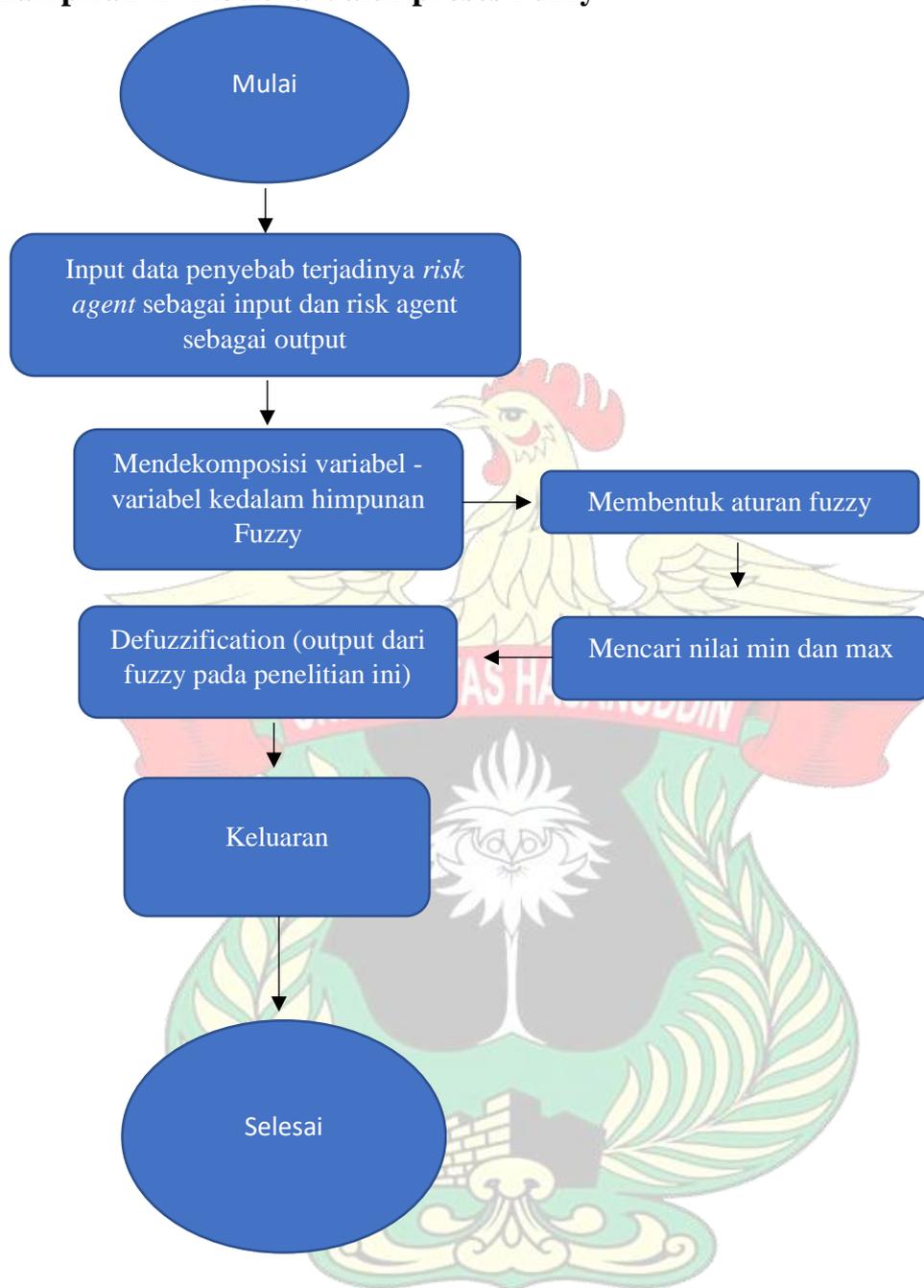
Roti yang sudah keluar dari produksi selanjutnya dilakukan penyimpanan sementara pada Gudang *finish good* untuk dilakukan pemeriksaan masing-masing produk dari segi jumlah berdasarkan permintaan hub Manado, selanjutnya dilakukan proses serah terima dari Gudang FG ke *receiving distribution* untuk segera dilakukan proses packing dan segera dilakukan proses pengiriman agar sesuai OTD (*on time delibery*) yang sudah ditetapkan.

Proses pendistribusian produk dilakukan dengan melibatkan pihak ke 3 yaitu transporter dengan menggunakan mobil CDE/CDD dengan jarak perjalanan yang ditempuh ± 3 hari hingga sampai ke Gudang hub Manado.

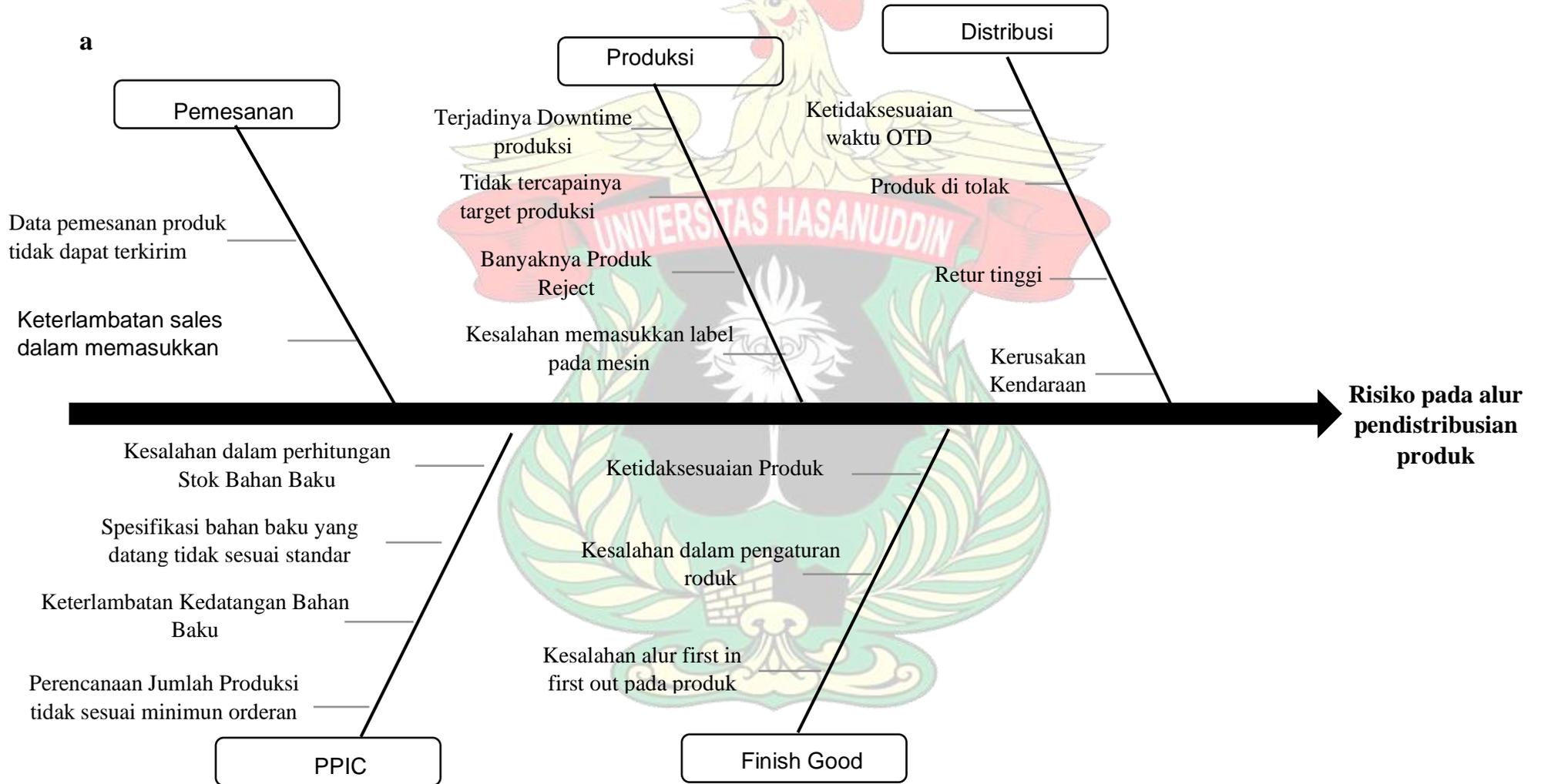
5. Gudang Hub Manado

Serah terima produk dilakukan dari transporter ke operator receiving hub Manado, receiving hub melakukan pengecekan produk dengan membandingkan dokumen serah terima dan quantity yang diserahkan, selanjutnya dilakukan pemisahan pengiriman berdasarkan rute perjalanan pengiriman produk untuk wilayah manado hingga sampai ke toko-toko MT, GT dan RO di hub manado.

Lampiran 2 Flowchart alur proses Fuzzy



Lampiran 3. Fishbone risiko



Lampiran 4. Aturan fuzzy (Rule) 3 input 1 output Risk Agent

1. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* tidak pernah)
2. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* tidak pernah)
3. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* Netral) *then* (human error *is* tidak pernah)
4. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* Berdampak) *then* (human error *is* sedikit)
5. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* Sedang)
6. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* tidak pernah)
7. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* tidak pernah)
8. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* Netral) *then* (human error *is* sedikit)
9. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* Berdampak) *then* (human error *is* sedikit)
10. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* sedang)

11. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Netral) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* tidak pernah)
12. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Netral) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* tidak pernah)
13. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Netral) *and* (lingkungan kerja *is* netral) *then* (human error *is* sedikit)
14. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Netral) *and* (lingkungan kerja *is* berdampak) *then* (human error *is* sedang)
15. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* Netral) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* sedang)
16. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* tidak pernah)
17. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* sedikit)
18. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* netral) *then* (human error *is* sedang)
19. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* berdampak) *then* (human error *is* sangat tinggi)
20. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)
21. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* sedang)
22. *If* (beban kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* sedang)

23. *If (beban kerja is sangat tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is Netral) then (human error is sangat tinggi)*
24. *If (beban kerja is sangat tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is hampir pasti)*
25. *If (beban kerja is sangat tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
26. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
27. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
28. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedikit)*
29. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sedang)*
30. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is sedang)*
31. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
32. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
33. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedikit)*

34. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sedang)*
35. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
36. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
37. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
38. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedikit)*
39. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sedang)*
40. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is sedang)*
41. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
42. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
43. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedang)*
44. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is bedampak) then (human error is sangat tinggi)*
45. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is sangat bedampak) then (human error is hampir pasti)*
46. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak bedampak) then (human error is sedang)*

47. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is tidak bedampak) then (human error is sedang)*
48. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sangat tinggi)*
49. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is hampir pasti)*
50. *If (beban kerja is tidak berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
51. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
52. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
53. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedikit)*
54. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sedang)*
55. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is sedang)*
56. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
57. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
58. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedang)*
59. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sangat tinggi)*

60. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
61. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
62. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
63. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedang)*
64. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
65. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
66. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
67. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedang)*
68. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sangat tinggi)*
69. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
70. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
71. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is sedang)*
72. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedang)*
73. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sangat besar)*
74. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is hampir pasti)*
75. *If (beban kerja is netral) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*

76. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
77. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
78. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedang)*
79. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sedang)*
80. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
81. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is tidak pernah)*
82. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
83. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedang)*
84. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
85. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
86. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
87. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
88. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sedang)*

89. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
90. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is netral) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
91. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
92. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedang)*
93. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sangat tinggi)*
94. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
95. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
96. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
97. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sangat tinggi)*
98. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is netral) then (human error is sangat tinggi)*
99. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is berdampak) then (human error is hampir pasti)*
100. *If (beban kerja is berdampak) and (Tekanan kerja is sangat berdampak) and (lingkungan kerja is sangat berdampak) then (human error is hampir pasti)*
101. *If (beban kerja is sangat berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is sangat tidak berdampak) then (human error is sedikit)*
102. *If (beban kerja is sangat berdampak) and (Tekanan kerja is sangat tidak berdampak) and (lingkungan kerja is tidak berdampak) then (human error is sedikit)*

103. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* netral) *then* (human error *is* sedang)
104. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* berdampak) *then* (human error *is* sangat tinggi)
105. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)
106. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* sedikit)
107. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* sedikit)
108. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* netral) *then* (human error *is* sedang)
109. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* berdampak) *then* (human error *is* sangat tinggi)
110. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* tidak berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)
111. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* netral) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* sedang)
112. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* netral) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* sedang)
113. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* netral) *and* (lingkungan kerja *is* netral) *then* (human error *is* sangat tinggi)
114. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* netral) *and* (lingkungan kerja *is* berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)
115. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* netral) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)

116. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* sangat tinggi)
117. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* sangat tinggi)
118. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* netral) *then* (human error *is* sangat tinggi)
119. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)
120. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)
121. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat tidak berdampak) *then* (human error *is* sangat tinggi)
122. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* tidak berdampak) *then* (human error *is* sangat tinggi)
123. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* netral) *then* (human error *is* sangat tinggi)
124. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)
125. *If* (beban kerja *is* sangat berdampak) *and* (Tekanan kerja *is* sangat berdampak) *and* (lingkungan kerja *is* sangat berdampak) *then* (human error *is* hampir pasti)

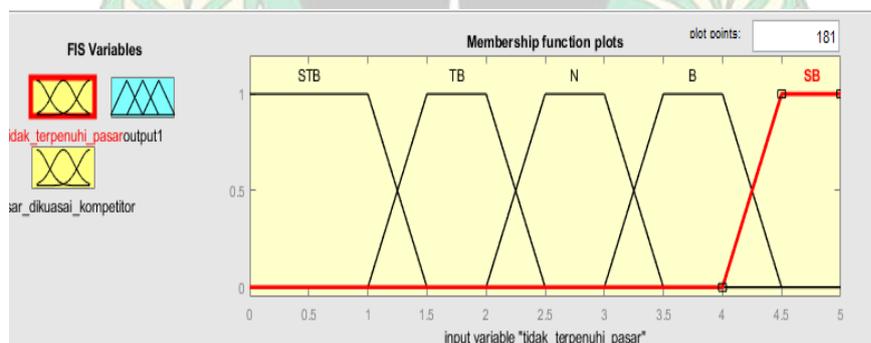
Lampiran 5 Aturan risk event 2 input 1 output

Risk Event tahapan fuzzy

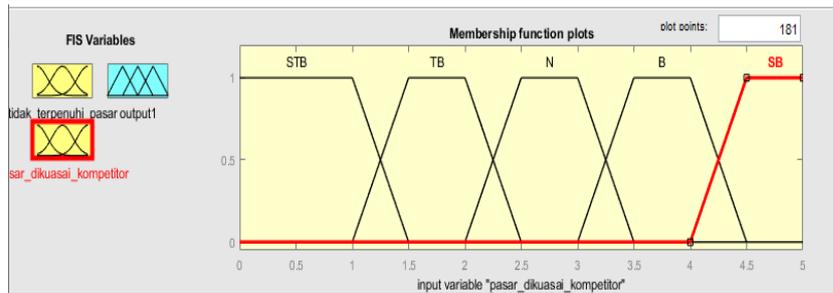
Himpunan fuzzy risk event

Fungsi	Nama variabel	Himpunan fuzzy	Semesta pembicara	Keterangan
Input	Tidak terpenuhinya permintaan pasar	Sangat Tidak Berdampak	(0-5)	Dampak yang disebabkan oleh Output
		Tidak berdampak		
		Netral		
		Berdampak		
		Sangat Berdampak		
	Pasar akan diisi Kompetitor	Sangat Tidak Berdampak	(0-5)	
		Tidak berdampak		
		Netral		
		Berdampak		
		Sangat Berdampak		
Output	Permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi	Tidak ada dampak	(0-10)	
		Sedikit		
		Sedang		
		Sangat besar		
		Berbahaya		

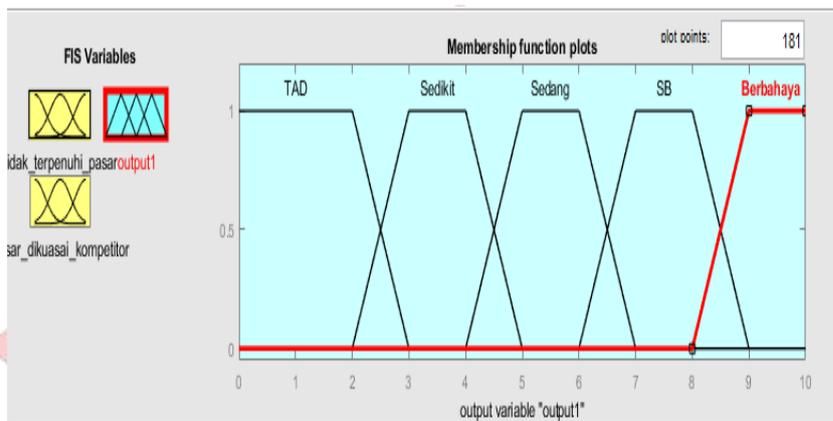
(Sumber : Data Olahan, 2022)



Gambar Input Variabel tidak terpenuhinya permintaan pasar



Gambar Input Variabel Kompetitor akan merebut pasar



Gambar Input Variabel permintaan tidak memenuhi minimum produksi

Setelah penentuan fungsi keanggotaan telah dibentuk maka selanjutnya dilakukan pembentukan aturan *fuzzy*, berdasarkan data input dan output yang dapat dilihat pada tabel maka dapat terbentuk aturan – aturan *fuzzy* sebagai berikut :

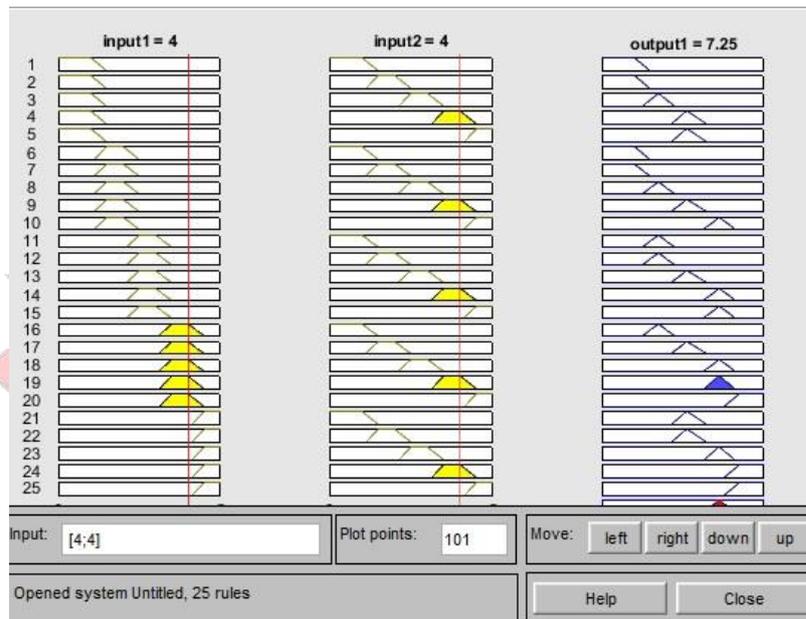
1. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat tidaak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi competitor sangat tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi tidak ada dampak)
2. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat tidaak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi competitor tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi tidak ada dampak)
3. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat tidaak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi competitor Netral) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedikit)
4. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat tidaak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi competitor Berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedang)

5. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat tidak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi competitor sangat berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedang)
6. *If* (tidak terpenuhinya pasar tidak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi tidak ada dampak)
7. *If* (tidak terpenuhinya pasar tidak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi tidak ada dampak)
8. *If* (tidak terpenuhinya pasar tidak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor netral) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedikit)
9. *If* (tidak terpenuhinya pasar tidak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor beradampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedang)
10. *If* (tidak terpenuhinya pasar tidak berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat beradampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sangat besar)
11. *If* (tidak terpenuhinya pasar Netral) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedikit)
12. *If* (tidak terpenuhinya pasar Netral) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedikit)
13. *If* (tidak terpenuhinya pasar Netral) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor netral) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedang)
14. *If* (tidak terpenuhinya pasar Netral) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sangat besar)
15. *If* (tidak terpenuhinya pasar Netral) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sangat besar)

16. *If* (tidak terpenuhinya pasar berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedikit)
17. *If* (tidak terpenuhinya pasar berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedang)
18. *If* (tidak terpenuhinya pasar berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor netral) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sangat besar)
19. *If* (tidak terpenuhinya pasar berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sangat besar)
20. *If* (tidak terpenuhinya pasar berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi berbahaya)
21. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedang)
22. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor tidak berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sedang)
23. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor netral) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi sangat besar)
24. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi berbahaya)
25. *If* (tidak terpenuhinya pasar sangat berdampak) *and* (permintaan pasar diisi kompetitor sangat berdampak) *then* (permintaan produk tidak memenuhi minimum produksi berbahaya)

Langkah terakhir dari proses *fuzzy* yaitu penegasan *fuzzy* (*defuzzifikasi*). Penegasan dalam proses *fuzzy* dilakukan dengan bantuan software MATLAB R2020a. hasil

pengujian dengan metode centroid dengan nilai input yang didapatkan dari hasil wawancara yaitu : dengan variabel tidak terpenuhinya permintaan pasar dari hasil wawancara bernilai 4 (berdampak) dan variabel competitor merebut pasar bernilai 4 (berdampak) menghasilkan Output permintaan produk yang tidak sesuai minimum batch sangat 7,25. Penalaran *fuzzy* menggunakan software MATLAB R2020a digambarkan seperti pada gambar penalaran *fuzzy risk event view rules*.



Gambar. Penalaran *fuzzy risk event view rules*

Setelah proses *fuzzy* selesai dilakukan menggunakan software Matlab R2020a. untuk *risk agent 3* Input dan 1 output, dan *risk event 2* input dan 1 output selesai dilakukan maka proses selanjutnya adalah pengisian skor untuk *risk agent* dan *risk event*, pada penelitian ini peneliti hanya menuliskan 1 aturan saja terhadap *risk agent* dan *risk event* agar dapat mempercepat proses pengolahan *fuzzy*, seandainya dilakukan tanpa menggunakan *software* pun hasilnya tidak akan jauh beda dari nilai akhir yang dihasilkan pada *risk agent* dan *risk event*. Selanjutnya dari hasil akhir proses *fuzzy* (*defuzzifikasi*). Maka dapat ditentukan nilai severity.

Lampiran 6 Pedoman Wawancara

Wawancara I

“Pengelolaan Risiko Departemen Distribusi PT. XYZ Rute Makassar – Manado”

I. IDENTITAS INFORMAN

Nama : Miswar

Bidang Pekerjaan : Sales

II. DAFTAR PERTANYAAN RISK AGENT DAN RISK EVENT

1. Bagaimana alur informasi pada departemen (Distribusi, Finish Good, Produksi, PPCI, RM dan Admin sales) hingga produk sampai ke Hub Manado?
2. Risiko apa yang terjadi dari setiap alur proses tersebut?
3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi?
4. Dari risiko yang disebutkan dibagi ke Risk Event dan Risk Agent, bisa dibantu dijelaskan apa dampak yang ditimbulkan dari Risiko – Risiko yang ada di Risk Event dan apa indicator yang menyebabkan risk agent terjadi?
5. Seberapa besar tingkat keparahan dari dampak tersebut jika diberikan penilaian 0 – 5 untuk setiap risiko yang terjadi dengan skala nilai :
 - (0 - 1,5) : hampir tidak ada dampak
 - (1 – 2,5) : tidak berdampak
 - (2 – 3,5) : Netral
 - (3 – 4,5) : berdampak
 - (4 – 5,5) : sangat berdampak
6. Dan untuk indikator penyebabnya jika diberikan penilaian seberapa besar penilaian diberikan sehingga menyebabkan risiko tersebut terjadi?

1. Alur informasi admin sales :

Alur Proses hingga manado,

- dimulai dari menerima permintaan konsumen yang akan masuk ke Channel GT dan Channel MT yang akan diserahkan ke Sales Sariroti
- selanjutnya dibuatkan estimasi permintaan produk oleh sales
- dikirimkan ke admin sales selanjutnya dikerjakan oleh admin sales untuk diserahkan ke departemen PPIC, setelah itu dilakukan penginputan By SAP dan selesai

2. Risiko Yang Terjadi

- keterlambatan dari sales mengirimkan data permintaan dari toko
- data permintaan produk tidak bisa terkirim

3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi :

- terjadinya human error
- masalah pada jaringan
- masalah pada program yang digunakan

4. Apa Dampak Yang Ditimbulkan

Risk Event

a. Keterlambatan sales menaikkan data permintaan yang dapat mengakibatkan :

- Cut Off Produksi terganggu
- Proses pemenuhan produk terhambat
- Dan juga akan mengakibatkan keterlambatan dalam pengiriman

b. Data Pemesanan Tidak Dapat Terkirim Mengakibatkan

- PPIC terhambat membuat planning untuk proses produksi
- Target Produksi terganggu
- Tidak akan dimulainya proses produksi

Risk Agent

a. Human Error Terjadi Dengan Indikator Penyebabnya :

- Beban kerja karyawan yang sudah melewati batas optimal
- Tekanan kerja yang besar
- Dan lingkungan kerja yang kurang mendukung

b. Masalah Pada Jaringan Dengan Indikator Penyebab :

- Sulitnya mendapatkan akses pada tempat – tempat di beberapa area di Manado
 - Kehabisan kuota
- c. **Masalah Pada Program Dengan Indikator Penyebabnya :**
- Fasilitas laptop yang diberikan perusahaan kurang mendukung
 - Sulitnya untuk mendapatkan akses internet untuk dapat mengupdate beberapa program.
5. Tingkat keparahan dari dampak risk event dari skala penilaian :
- a. **Keterlambatan sales menaikkan data permintaan yang dapat mengakibatkan :**
- Cut Off Produksi terganggu
 - Proses pemenuhan produk terhambat
 - Dan juga akan mengakibatkan keterlambatan dalam pengiriman
- b. **Data Pemesanan Tidak Dapat Terkirim Mengakibatkan**
- PPIC terhambat membuat planning untuk proses produksi
 - Target Produksi terganggu
 - Tidak akan dimulainya proses produksi
6. **Indikator penyebab terjadinya risiko dari skala penilaian :**
- a. Human Error terjadi dengan indikator penyebabnya :
- Beban kerja karyawan yang sudah melewati batas optimal
 - Tekanan kerja yang besar
 - Dan lingkungan kerja yang kurang mendukung
- b. **Masalah Pada Jaringan Dengan Indikator penyebab :**
- Sulitnya mendapatkan akses pada tempat – tempat di beberapa area di Manado
 - Kehabisan kuota
- c. **Masalah Pada Program Dengan Indikator Penyebabnya :**
- Fasilitas laptop yang diberikan perusahaan kurang mendukung
 - Sulitnya untuk mendapatkan akses internet untuk dapat mengupdate beberapa program

Wawancara ke 2

1. Bagaimana korelasi hubungan antara risk agent dan risk event. Sesuai dengan data hasil wawancara sebelumnya?

Risk	Risk Agent													
Event	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	Severity
E1														
E2														

Keterangan :

Kode	Agent Risiko
A1	Koneksi buruk
A2	Masalah Pada program
A3	Human Error
A4	Perbedaan forecast dan permintaan actual
A5	Bencana alam
A6	Kemacetan
A7	Trouble mesin
A8	Minimnya pengawasan kerja
A9	Menurunnya kualitas produk
A10	Preventive maintenance kurang maksimal
A11	Keberagaman produk
A12	Sirkulasi kendaraan tidak berjalan baik
A13	Kesalahan dalam pengiriman produk

Kode	Risiko event
E1	Keterlambatan sales dalam menaikkan data permintaan
E2	Data pemesanan produk tidak bisa terkirim

Pedoman Wawancara

“Pengelolaan Risiko Departemen Distribusi PT. XYZ Rute Makassar – Manado”

III. IDENTITAS INFORMAN

Nama : Pak Akbal

Bidang Pekerjaan : Head PPIC

IV. DAFTAR PERTANYAAN RISK AGENT DAN RISK EVENT

1. Bagaimana alur informasi pada departemen (Distribusi, Finish Good, Produksi, PPCI, RM dan Admin sales) hingga produk sampai ke Hub Manado?
2. Risiko apa yang terjadi dari setiap alur proses tersebut?
3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi?
4. Dari risiko yang disebutkan dibagi ke Risk Event dan Risk Agent, bisa dibantu dijelaskan apa dampak yang ditimbulkan dari Risiko – Risiko yang ada di Risk Event dan apa indicator yang menyebabkan risk agent terjadi?
5. Seberapa besar tingkat keparahan dari dampak tersebut jika diberikan penilaian 1 – 5 untuk setiap risiko yang terjadi dengan skala nilai :
 - 1 : hampir tidak ada dampak
 - 2 : tidak berdampak
 - 3 : Netral
 - 4 : berdampak
 - 5 : sangat berdampak
6. Dan untuk indikator penyebabnya jika diberikan penilaian seberapa besar penilaian diberikan sehingga menyebabkan risiko tersebut terjadi?

1. Alur informasi PPIC

Alur informasi PPIC hingga produk sampai ke manado dimulai dari :

- Data permintaan dari admin sales diterima oleh PPIC
- PPIC Memeriksa data dari admin sales
- Membuat MRP berdasarkan data permintaan produk
- Melihat bahan baku jika bahan baku sudah tidak cukup untuk produksi 1 minggu kedepan harus segera menyiapkan pembelian bahan baku
- Mengirimkan data permintaan pembelian bahan baku ke purchasing
- Membuat data kebutuhan bahan baku yang akan diproduksi
- Setelah selesai mengirimkan data ke produksi sesuai dengan perhitungan permintaan produk dan kapasitas produksi
- Setelah itu dilakukan pengecekan ke purchasing untuk permintaan bahan bakunya, sudah diproses by SAP atau belum diproses.
- Purchasing memastikan datanya dan menginput ke system SAP

2. Risiko apa yang terjadi

- Jumlah permintaan produk tidak memenuhi jumlah standar untuk memulai produksi/tidak mencapai minum orderan produksi
- Keterlambatan kedatangan bahan baku
- Spesifikasi bahan baku yang datang tidak sesuai standar
- Kesalahan dalam perhitungan stok bahan baku

3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi

- Human Error
- Data Forecast dan aktual berbeda
- Kapasitas produksi mempunyai min/max untuk memproduksi suatu produk
- Bencana alam
- Kemacetan

4. Apa dampak yang timbulkan

Risk Event

a. Permintaan Produk Tidak Memenuhi Minimum Produksi

- Tidak terpenuhinya permintaan pasar

- Competitor dapat merebut pasar
- b. Keterlambatan Kedatangan Bahan Baku**
 - Kegiatan operational terganggu
 - Dapat terjadi stop produksi
 - Competitor dapat merebut pasar
- c. Spesifikasi Bahan Baku Yang Datang Tidak Sesuai Standar**
 - Kegiatan proses produksi terganggu
 - Terjadinya pengeluaran tambahan untuk memesan bahan baku alternative
- d. Kesalahan Dalam Perhitungan Stok Bahan Baku**
 - Akan membuat kekeliruan dalam pemesanan bahan baku berikutnya
 - Adanya biaya tambahan untuk memenuhi stok bahan baku yang kurang

Risk Agent

- a. Human Error**
 - Beban kerja karyawan yang sudah melewati batas optimal
 - Tekanan kerja yang besar
 - Dan lingkungan kerja yang kurang mendukung
 - b. Data Forecast dan Aktual Berbeda, Indikator Penyebabnya :**
 - Kurangnya informasi sales terhadap perkembangan trend
 - Kurangnya kordinasi antara sales dan pemilik toko
 - Kurangnya kordinasi metode dan aliran informasi
 - c. Bencana Alam**
 - Perubahan iklim
 - Kurangnya kesadaran untuk memperoleh informasi
 - d. Kemacetan**
 - Jumlah kendaraan melampaui kapasitas jalan
 - Terdapat jalan rusak
5. Tingkat keparahan dari risk event
- a. Permintaan Produk Tidak Memenuhi Minimum Produksi**
 - Tidak terpenuhinya permintaan pasar

- Competitor dapat merebut pasar
- b. Keterlambatan Kedatangan Bahan Baku**
 - Kegiatan operational terganggu
 - Dapat terjadi stop produksi
 - Competitor dapat merebut pasar
- c. Spesifikasi Bahan Baku Yang Datang Tidak Sesuai Standar**
 - Kegiatan proses produksi terganggu
 - Terjadinya pengeluaran tambahan untuk memesan bahan baku alternative
- d. Kesalahan Dalam Perhitungan Stok Bahan Baku**
 - Akan membuat kekeliruan dalam pemesanan bahan baku berikutnya
 - Adanya biaya tambahan untuk memenuhi stok bahan baku yang kurang
- 6. Tingkat dampak dari indikator penyebabnya**
 - a. Human Error**
 - Beban kerja karyawan yang sudah melewati batas optimal
 - Tekanan kerja yang besar
 - Dan lingkungan kerja yang kurang mendukung
 - b. Data Forecast Dan Aktual Berbeda Indikator Penyebabnya :**
 - Kurangnya informasi sales terhadap perkembangan trend
 - Kurangnya kordinasi antara sales dan pemilik toko
 - Kurangnya kordinasi metode dan aliran informasi
 - c. Bencana Alam**
 - Perubahan iklim
 - Kurangnya kesadaran untuk memproleh informasi
 - d. Kemacetan**
 - Jumlah kendaraan melampaui kapasitas jalan
 - Terdapat jalan rusak

Wawancara ke 2

1. Bagaimana korelasi hubungan antara risk agent dan risk event. Sesuai dengan data hasil wawancara sebelumnya?

Risk	Risk Agent													
Event	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	Severity
E3														
E4														
E5														
E6														

Keterangan :

Penilaian hubungan risk agent dan risk event

Nilai Korelasi	Keterangan
1	Korelasi terendah
3	Korelasi sedang
9	Korelasi tertinggi

Kode	Agent Risiko
A1	Koneksi buruk
A2	Masalah Pada program
A3	Human Error
A4	Perbedaan forecast dan permintaan actual
A5	Bencana alam
A6	Kemacetan
A7	Trouble mesin
A8	Minimnya pengawasan kerja
A9	Menurunnya kualitas produk
A10	Preventive maintenance kurang maksimal
A11	Keberagaman produk
A12	Sirkulasi kendaraan tidak berjalan baik
A13	Kesalahan dalam pengiriman produk

Kode	Risiko event
E3	Perencanaan jumlah produksi yang tidak sesuai minimum orderan produk
E4	Keterlambatan kedatangan bahan baku
E5	Spesifikasi bahan baku yang datang tidak sesuai standar
E6	Kesalahan dalam perhitungan stok bahan baku



Pedoman Wawancara

“Pengelolaan Risiko Departemen Distribusi PT. XYZ Rute Makassar – Manado”

V. IDENTITAS INFORMAN

Nama : Pak Munandar

Bidang Pekerjaan : Head Production

VI. DAFTAR PERTANYAAN RISK AGENT DAN RISK EVENT

1. Bagaimana alur informasi pada departemen (Distribusi, Finish Good, Produksi, PPCI, RM dan Admin sales) hingga produk sampai ke Hub Manado?
2. Risiko apa yang terjadi dari setiap alur proses tersebut?
3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi?
4. Dari risiko yang disebutkan dibagi ke Risk Event dan Risk Agent, bisa dibantu dijelaskan apa dampak yang ditimbulkan dari Risiko – Risiko yang ada di Risk Event dan apa indicator yang menyebabkan risk agent terjadi?
5. Seberapa besar tingkat keparahan dari dampak tersebut jika diberikan penilaian 1 – 5 untuk setiap risiko yang terjadi dengan skala nilai :
 - 1 : hampir tidak ada dampak
 - 2 : tidak berdampak
 - 3 : Netral
 - 4 : berdampak
 - 5 : sangat berdampak
6. Dan untuk indikator penyebabnya jika diberikan penilaian seberapa besar penilaian diberikan sehingga menyebabkan risiko tersebut terjadi?

1. Alur Informasi Produksi

a. Alur informasi Produksi hingga produk sampai ke manado dimulai dari :

- Menerima data dari PPIC
- Menyiapkan data kebutuhan bahan baku dan jumlah produk yang akan diproduksi
- Operator mengambil bahan baku digudang RM dan admin membuat jadwal kerja untuk proses produksi
- Memulai proses produksi
- Menupdate proses produksi
- Menginput POC kedalam pusat data SAP
- Membuat dokumen untuk hasil POC

b. Proses Produksi

- Penerimaan material dari RM
- Ruang Scalling penimbangan material
- Proses Mixing , Sponge dough adonan dasar, mixing kedua adonan do
- Make up (membentuk adonan yang sudah dimixing sesuai dengan jenis roti)
- Tahapan proses open (terbagi 3 tahapan, penganmabgan, pematangan , dan pewarnaan produk)
- Proses pendinginan, tujuannya agar tidak terjadi kondensasi akibat pemanasan produk
- Proses packing,(proses Pemotongan, pengemasan dan pengecekan metal detector
- Terakhir serah terima ke finish good

2. Risiko apa yang terjadi

- Terjadinya Downtime Produksi
- Tidak tercapainya Target Produksi
- Banyaknya Produk reject
- Kesalahan memasukkan Label pada mesin (Harga / Expired Date)
- Kesalahan dalam pemakaian bahan baku

3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi

- Trouble Mesin
- Minimnya pengawasan kerja
- Human Error
- Menurunnya kualitas produk
- Preventive maintenance kurang maksimal

4. Apa dampak yang timbulkan

Risk Event

a. Downtime Produksi

- Adanya biaya tambahan
- Competitor dapat merebut pasar
- Merusak Citra Perusahaan

b. Tidak tercapainya target produksi

- Competitor dapat merebut pasar
- Terjadinya kerugian financial
- Permintaan pasar manado tidak bisa terpenuhi 100%

c. Banyaknya Produk Reject

- Tidak terpenuhinya produks dipasaran
- Kerugian Financial

d. Kesalahan memasukkan Label pada mesin (Harga / ED)

- Menurunkan citra perusahaan
- Kompetitor akan merebut pasar

e. Kesalahan dalam permintaan bahan baku

- Akan merubah rasa produk
- Terjadinya kerugian financial
- Akan menurunkan citra perusahaan

Risk Agent

a. Preventive Maintenance Tidak Maksimal

- Pemeliharaan rutin kurang diperhatikan
- Belum adanya jadwal yang pasti kapan baiknya dilakukan pengecekan

b. Minimnya pengawasan kerja

- Karyawan dapat bekerja secara mandiri
- SOP tidak baku
- c. Trouble Mesin**
 - Intensitas pemakaian
 - Intensitas perawatan
- d. Menurunnya kualitas produk**
 - Intensitas pemakaian mesin
 - intensitas perawatan
- 5. Tingkat keparahan dari risk event
 - a. Downtime Produksi
 - Adanya biaya tambahan
 - Competitor dapat merebut pasar
 - Menurunkan citra perusahaan
 - b. Tidak tercapainya target produksi**
 - Competitor dapat merebut pasar
 - Terjadinya kerugian financial
 - Permintaan pasar manado tidak terpenuhi
 - c. Banyaknya Produk Reject
 - Tidak terpenuhinya produks dipasaran
 - Kerugian Financial
 - Menurunkan citra perusahaan
 - d. Kesalahan memasukkan Label pada mesin (Harga / ED)**
 - Menurunkan citra perusahaan
 - Kompetitor akan merebut pasar
 - e. Kesalahan dalam pemakaian bahan baku**
 - Akan merubah rasa produk
 - Terjadinya kerugian financial
 - Akan menurunkan citra perusahaan
- 6. Tingkat dampak dari indikator penyebab
 - a. Preventive maintenance tidak maksimal**
 - Pemeliharaan rutin kurang diperhatikan

- Belum adanya jadwal yang pasti kapan baiknya dilakukan pengecekan

b. Kesalahan dalam proses pencetakan

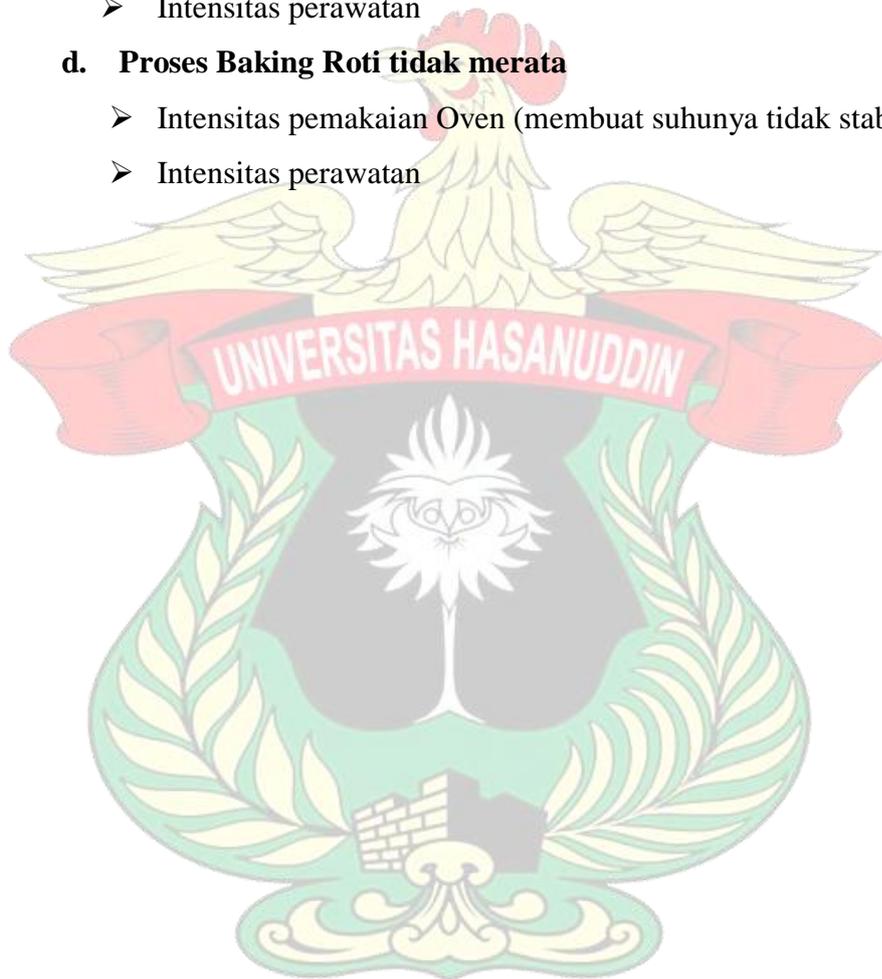
- Beban kerja tinggi
- Sarana komunikasi tidak terjalin sebagai mana mestinya

c. Pori-pori roti tidak sesuai standar

- Intensitas pemakaian
- Intensitas perawatan

d. Proses Baking Roti tidak merata

- Intensitas pemakaian Oven (membuat suhunya tidak stabil)
- Intensitas perawatan



Wawancara ke 2

1. Bagaimana korelasi hubungan antara risk agent dan risk event. Sesuai dengan data hasil wawancara sebelumnya?

Risk	Risk Agent													
Event	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	Severity
E3														
E4														
E5														
E6														

Keterangan :

Penilaian hubungan risk agent dan risk event

Nilai Korelasi	Keterangan
1	Korelasi terendah
3	Korelasi sedang
9	Korelasi tertinggi

Kode	Agent Risiko
A1	Koneksi buruk
A2	Masalah Pada program
A3	Human Error
A4	Perbedaan forecast dan permintaan actual
A5	Bencana alam
A6	Kemacetan
A7	Trouble mesin
A8	Minimnya pengawasan kerja
A9	Menurunnya kualitas produk
A10	Preventive maintenance kurang maksimal
A11	Keberagaman produk
A12	Sirkulasi kendaraan tidak berjalan baik
A13	Kesalahan dalam pengiriman produk

Kode	Risiko event
E7	Downtime Produksi
E8	Tidak tercapainya target produksi
E9	Banyaknya produk reject
E10	Kesalahan memasukkan label pada mesin
E11	Kesalahan dalam pemakaian bahan baku



Pedoman Wawancara

“Pengelolaan Risiko pengiriman produk roti PT. XYZ Rute Makassar – Manado”

VII. IDENTITAS INFORMAN

Nama : Pak Aditya

Bidang Pekerjaan : *Head Distribution*

VIII. DAFTAR PERTANYAAN RISK AGENT DAN RISK EVENT

1. Bagaimana alur informasi pada departemen (Distribusi, Finish Good, Produksi, PPCI, RM dan Admin sales) hingga produk sampai ke Hub Manado?
2. Risiko apa yang terjadi dari setiap alur proses tersebut?
3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi?
4. Dari risiko yang disebutkan dibagi ke Risk Event dan Risk Agent, bisa dibantu dijelaskan apa dampak yang ditimbulkan dari Risiko – Risiko yang ada di Risk Event dan apa indicator yang menyebabkan risk agent terjadi?
5. Seberapa besar tingkat keparahan dari dampak tersebut jika diberikan penilaian 1 – 5 untuk setiap risiko yang terjadi dengan skala nilai :
 - 1 : hampir tidak ada dampak
 - 2 : tidak berdampak
 - 3 : Netral
 - 4 : berdampak
 - 5 : sangat berdampak
6. Dan untuk indikator penyebabnya jika diberikan penilaian seberapa besar penilaian diberikan sehingga menyebabkan risiko tersebut terjadi?

1. Alur informasi Produksi

a. Alur informasi Produksi hingga produk sampai ke manado dimulai dari :

- Roti hasil produksi diterima finish good
- Finish good mengecek produk yang diterima dengan dokumen POC
- Setelah sesuai Krating menyiapkan roti Hub kedalam krat (wadah roti)
- Melakukan serah terima ke checker finish good
- Checker membuat mutase pengeluaran produk
- Melakukan serah terima produk dengan team receiving
- Receiving melakukan serah terima ke bagian pengiriman
- Produk dikirim ke Manado
- Sesampainya di Manado produk langsung diterima oleh team receiving hub manado
- Produk dipisahkan berdasarkan permintaan pertoko MT dan GT
- Distribusi Officer Hub membuat rute pengiriman produk
- Produk dikirim berdasarkan data rute perjalanan
- Produk selesai dikirim
- Dilakukan penginputan ke system SAP

2. Risiko apa yang terjadi

- Ketidaksesuaian produk
- Kesalahan dalam pengaturan produk
- Kesalahan alur fifo pada produk
- Ketidaksesuaian waktu OTD
- Produk Ditolak
- Return Tinggi
- Kerusakan kendaraan

3. Apa yang menyebabkan risiko tersebut terjadi

- Human Error
- keberagaman produk
- sirkulasi kendaraan tidak berjalan baik

- kemacetan
- bencana alam
- kesalahan dalam pengiriman produk
- Lamanya proses serah terima produk

4. Apa dampak yang timbulkan

Risk Event

a. Ketidaksesuaian produk

- Konsumen melakukan komplain
- Produk ditarik kembali
- Menurunkan citra perusahaan
- Tambahan biaya untuk membeli kembali produk yang sudah terdistribusikan

b. Kesalahan pengaturan produk

- Produk tidak sesuai dengan peruntukan pengiriman
- Pihak toko melakukan komplain

c. Kesalahan Fifo

- Membuat toko mendapatkan produk yang tidak fresh
- Terjadinya complain dari konsumen
- Menurunkan citra perusahaan

d. Ketidaksesuaian waktu OTD (On time delivery)

- permintaan produk akan diisi oleh kompetitor
- Kepuasan dan kepercayaan rekan bisnis akan turun
- Terjadinya kerugian

e. Produk ditolak

- permintaan produk ditoko akan diisi oleh kompetitor
- Terjadinya kerugian finansial

f. Return tinggi

- Terjadinya kerugian finansial
- Kesejahteraan karyawan terganggu

g. Kerusakan kendaraan

- Kegiatan operasional pengiriman terganggu
- Keterlambatan waktu OTD

- Kemungkinan pasar akan diisi oleh kompetitor

Risk Agent berdasarkan indikator penyebabnya

a. Human Error

- Tekanan pekerjaan
- Lingkungan kerja yang tidak mendukung
- Banyaknya pekerjaan yang dikerjakan

b. Keberagaman produk

- Banyaknya variasi produksi produk
- Besarnya permintaan produk

c. Sirkulasi kendaraan tidak berjalan baik

- Adanya kendaraan yang rusak
- Jauhnya jarak pengiriman
- Sulitnya rute yang mesti dilalui

d. Kemacetan

- Jumlah kendaraan melampaui kapasitas jalan
- Adanya jalan berlubang

e. Bencana alam

- Perubahan iklim
- Kurangnya kesadaran untuk memperoleh informasi

f. Kesalahan dalam pengiriman produk

- Banyak variasi harga produk di tiap – tiap wilayah
- Banyaknya variasi produk
- Banyaknya rute pengiriman

5. Tingkat keparahan dari risiko

a. Ketidaksesuaian produk

- Konsumen melakukan complain (berdampak)
- Produk ditarik kembali (berdampak)
- Menurunkan citra perusahaan (sangat berdampak)
- Tambahan biaya untuk membeli kembali produk yang sudah terdistribusikan (netral)

b. Kesalahan pengaturan produk

- Produk tidak sesuai dengan peruntukan pengiriman (berdampak)
 - Pihak toko melakukan complain (netral)
- c. Kesalahan Fifo**
- Membuat toko mendapatkan produk yang tidak fresh (berdampak)
 - Terjadinya complain dari konsumen (berdampak)
 - Menurunkan citra perusahaan (berdampak)
- d. Ketidaksesuaian waktu OTD (On time delivery)**
- permintaan produk akan diisi oleh competitor (berdampak)
 - Kepuasan dan kepercayaan rekan bisnis akan turun (berdampak)
 - Terjadinya kerugian (netral)
- e. Produk ditolak**
- permintaan produk ditoko akan diisi oleh competitor (netral)
 - Terjadinya kerugian finansial (berdampak)
- f. Return tinggi**
- Terjadinya kerugian finansial (berdampak)
 - Kesejahteraan karyawan terganggu (netral)
- g. Kerusakan kendaraan**
- Kegiatan operasional pengiriman terganggu (berdampak)
 - Kemungkinan pasar akan diisi oleh competitor (berdampak)
- 6. Tingkat dampak dari indikator penyebab :**
- a. Human Error**
- Tekanan pekerjaan (berdampak)
 - Lingkungan kerja yang tidak mendukung (berdampak)
 - Banyaknya pekerjaan yang dikerjakan (netral)
- b. Keberagaman produk**
- Banyaknya variasi produksi produk (netral)
 - Besarnya permintaan produk (netral)
- c. Sirkulasi kendaraan tidak berjalan baik**
- Adanya kendaraan yang rusak (berdampak)

- Jauhnya jarak pengiriman (berdampak)
- Sulitnya rute yang mesti dilalui (berdampak)

d. Kemacetan

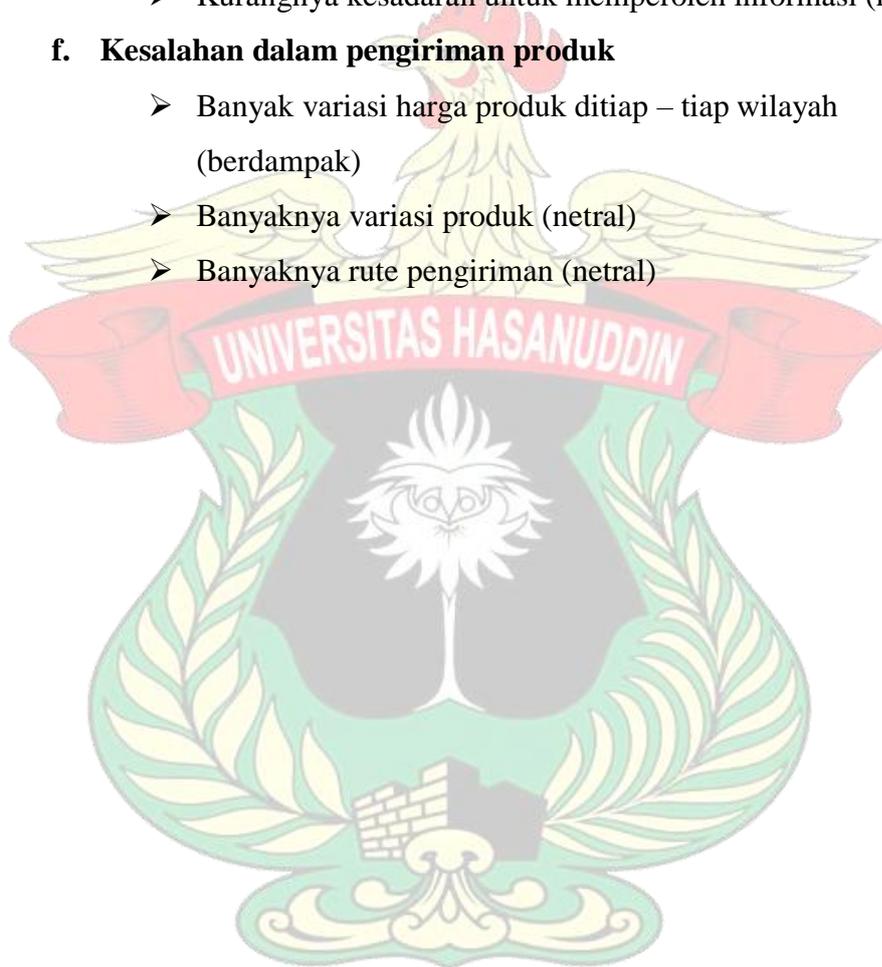
- Jumlah kendaraan melampaui kapasitas jalan (berdampak)
- Adanya jalan berlubang (netral)

e. Bencana alam

- Perubahan iklim (netral)
- Kurangnya kesadaran untuk memperoleh informasi (netral)

f. Kesalahan dalam pengiriman produk

- Banyak variasi harga produk ditiap – tiap wilayah (berdampak)
- Banyaknya variasi produk (netral)
- Banyaknya rute pengiriman (netral)



Wawancara ke 2

1. Bagaimana korelasi hubungan antara risk agent dan risk event. Sesuai dengan data hasil wawancara sebelumnya?

Risk	Risk Agent													
Event	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	Severity
E3														
E4														
E5														
E6														

Keterangan :

Penilaian hubungan risk agent dan risk event

Nilai Korelasi	Keterangan
1	Korelasi terendah
3	Korelasi sedang
9	Korelasi tertinggi

Kode	Agent Risiko
A1	Koneksi buruk
A2	Masalah Pada program
A3	Human Error
A4	Perbedaan forecast dan permintaan actual
A5	Bencana alam
A6	Kemacetan
A7	Trouble mesin
A8	Minimnya pengawasan kerja
A9	Menurunnya kualitas produk
A10	Preventive maintenance kurang maksimal
A11	Keberagaman produk
A12	Sirkulasi kendaraan tidak berjalan baik
A13	Kesalahan dalam pengiriman produk

Kode	Risiko event
E12	Ketidaksesuaian produk
E13	Kesalahan dalam pengaturan produk
E14	Kesalahan alur Fifo
E15	Ketidaksesuaian waktu OTD
E16	Produk ditolak
E17	Return Tinggi
E18	Kerusakan Kendaraan



Wawancara ke 3

Setelah korelasi hubungan risk agent dan risk event telah ditentukan maka didapatkan hasil 5 sumber risiko yang memiliki nilai tertinggi dan tingkat keparahannya yang dapat dilihat pada peta risiko :

Kode	Risk agent	OJ (occurance)	Sj (severity)	ARP
A3	Human Error	9	8	3611
A8	Minimnya pengawasan kerja	7	7	3358,6
A7	Trouble Mesin	7	8	2006,44
A4	Perbedaan Forecast dan permintaan actual	7	5	1848,8
A2	Masalah pada program yang digunakan	7	4	1805,3

Peta Risiko

Tingkat kemungkinan	Tingkat keparahan				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
Sangat tinggi				A3	
Tinggi		A2	A4	A8, A7	
Sedang					
Rendah					
Sangat rendah					

1. Setelah mengetahui sumber risiko dan tingkat keparahannya bagaimana bapak mengantisipasi/menangani setiap risiko yang akan menyebabkan keterlambatan pada proses pengiriman produk?
 - a. Tingkat risiko sangat tinggi
 - pada area berwarna merah mesti dilakukan penanganan langsung dengan cara meningkatkan standar operational procedure dalam

artian disini perbaikan bukan hanya pada peningkatan SOP tapi harus ada kesadaran dari teman – teman pekerja agar lebih memperhatikan pekerjaan yang mereka kerjakan saat ini.

- Berikutnya meningkatkan dari segi sumber daya pihak management juga harus lebih memperhatikan kinerja dari teman – teman pekerja, jika ada yang mempunyai kinerja yang baik harusnya diapresiasi agar teman – teman yang lain bias menjadikan motivasi, jika ada pekerja kinerja kurang baik ada baiknya diberikan coaching oleh shift leader dan buat pelatihan.
- Selanjutnya meningkatkan karakter seorang leadership seorang leader harus mempunyai karakter seorang leader yang baik
- Terakhir memperhatikan lingkungan kerja bagi teman – teman, lingkungan kerja bukan hanya kondisi lapangan saja, tapi butuhnya peran penting dari shift leader untuk membangun rasa kekeluargaan antara setiap anggota, selalu memberikan motivasi dan briefing sebelum memulai bekerja.

b. Tingkat risiko tinggi

Perlu dilakukan perbaikan segera tapi wajib ditinjau kembali dengan beberapa pertimbangan mungkin dalam hal ini beberapa tindakan yang mesti dilakukan : Pertimbangkan menambah sumber daya, pertimbangkan meningkatkan SOP dan membuat rencana dalam menangani ancaman risiko.

c. Tingkat risiko sedang

pada kategori ini melakukan monitor secara berkala mungkin sudah cukup

d. Tingkat risiko rendah

untuk hal ini sudah bisa dikatakan aman, kadang teman – teman hanya kembali melakukan pekerjaannya seperti biasa.

2. Setelah beberapa diskusi diatas saya telah menetapkan beberapa tindakan penanganan risiko dan aspek yang perlu dilakukan peningkatan dan seberapa

besar kesulitan dalam penerapan strategi Penanganan risiko yang telah saya buat.

Aspek	Tindakan Penanganan
SDM	<ul style="list-style-type: none"> 6. Memberikan pelatihan bagi para pekerja secara rutin 7. Memberikan pelatihan dan motivasi dalam bekerja 8. Memberikan pelatihan untuk team Teknik agar preventive maintenance dapat maksimal 9. Memberikan pelatihan untuk dapat membaca trend dipasaran 10. Memberikan pelatihan problem solving yang baik
Sistem	<ul style="list-style-type: none"> 7. Memperbaiki standar operational procedure 8. Meningkatkan budaya kerja, disiplin dan tepat waktu 9. Membuat jadwal perawatan mesin yang teratur 10. Mengatur jadwal dan kapasitas mesin 11. Mengatur cut off produksi dengan baik 12. Meningkatkan dukungan perusahaan kepada karyawan terutama sales
Leadership	<ul style="list-style-type: none"> 3. Setiap shift leader harus selalu memberikan motivasi, arahan dan spirit sebelum bekerja 4. Memberikan arahan dan pelatihan untuk shift leader tentang leadership
Relation	<ul style="list-style-type: none"> 2. Menjalin komunikasi kami yang baik dengan rekan bisnis baik supermarket, distributor dan agen agar mudah mendapatkan informasi mengenai perkembangan trend dilapangan
Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> 2. Memberikan lingkungan kerja yang nyaman

Keterangan :

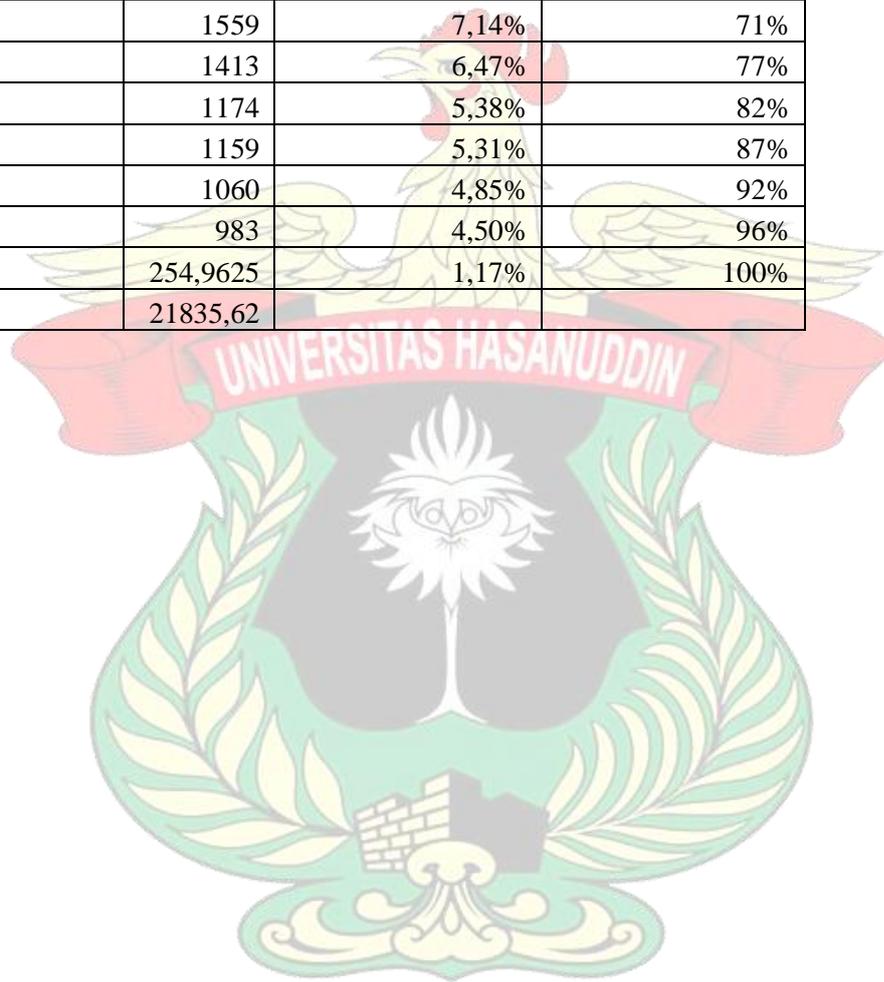
Skala	Keterangan
5	Sangat Sulit diterapkan
4	Sulit diterapkan
3	Cukup mudah diterapkan
2	Mudah diterapkan
1	Sangat mudah diterapkan

Dalam penerapan ini memerlukan waktu dan biaya yang dikeluarkan dan itu menjadi landasan *head distribution* dalam tingkat kesulitan penerapannya, adapun tingkat kesulitan penerapannya yaitu :

<i>Risk Agent</i>		<i>Preventive Action</i>		Tingkat Kesulitan
A3	Human Error	PA1	Memberikan lingkungan kerja yang nyaman	2
		PA2	Memberikan pelatihan bagi para pekerja secara rutin	3
		PA3	Setiap Shift leader harus selalu memberikan motivasi, arahan dan spirit sebelum bekerja	2
		PA4	Memberikan arahan dan pelatihan untuk shift leader tentang leadership	3
A8	Minimnya pengawasan kerja	PA5	Memperbaiki standar operational procedure	2
		PA6	Meningkatkan budaya kerja disiplin dan tepat waktu	2
		PA7	Memberikan pelatihan dan motivasi dalam bekerja	3
A7	Trouble Mesin	PA8	Membuat jadwal perawatan mesin	3
		PA9	Mengatur jadwal dan kapasitas mesin	3
		PA10	Memberikan pelatihan kepada team Teknik agar <i>preventive maintenance</i> dapat maksimal	3
		PA11	Mengatur Cut Off produksi dengan baik	2
A4	Perbedaan Forecast dan actual	PA12	Memberikan pelatihan untuk dapat membaca trend dipasaran	3
		PA13	Menjalin komunikasi yang baik dengan pihak supermarket, distributor dan agent, agar mendapatkan informasi mengenai perkembangan trend dipasaran	3
A2	Masalah Pada Program	PA14	Meningkatkan dukungan perusahaan terhadap sales	2
		PA15	Memberikan pelatihan problem solving yang baik	3

Lampiran 7 Data perhitungan ARP Fase I

Kode	Kumulatif ARP	Persentase Kejadian	Kumulatif
A3	3480,66	15,94%	16%
A8	3358,563	15,38%	31%
A7	2006,438	9,19%	40%
A4	1848	8,46%	48%
A2	1805	8,27%	56%
A10	1734	7,94%	64%
A1	1559	7,14%	71%
A12	1413	6,47%	77%
A13	1174	5,38%	82%
A9	1159	5,31%	87%
A6	1060	4,85%	92%
A11	983	4,50%	96%
A5	254,9625	1,17%	100%
Total	21835,62		



Lampiran 8. Dokumentasi

