

ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU SARUNG TANGAN MENGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) DI CV. CAHAYA SETIA MULIA

Arief Eka Kurniawan

Universitas Teknologi Yogyakarta

Ayudyah Eka Apsari

Universitas Teknologi Yogyakarta

Alamat: Jl. Siliwangi, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah
Istimewa Yogyakarta 55285

Korespondensi penulis: ariefekakurniawan1206@gmail.com

Abstract. In March, CV. Cahaya Setia Mulia produced 2,000 units of gloves. Based on analysis with the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method, an OEE value of 53.71% was obtained, which is still below the ideal OEE standard of 85%. The low production effectiveness was mainly caused by Reduce Speed Losses, which contributed 50% to the decline in performance. This problem arose due to a decrease in production speed below the standard caused by delays in the supply of raw materials. To overcome this problem, a raw material inventory management system is needed that can ensure the availability of raw materials in the right amount, at the right time, and at an efficient cost. Based on cost analysis using the Material Requirement Planning (MRP) method, the Lot For Lot (LFL) technique proved to be the most efficient with a total cost of Rp 45,018,000, because it does not involve raw material storage costs. In comparison, the Economic Order Quantity (EOQ) technique resulted in a total cost of Rp 76,369,950, while the Period Order Quantity (POQ) technique recorded the highest total cost of Rp 81,860,000. High costs in the POQ method are caused by the storage of raw materials that exceed production needs.

Keywords: Material Requirement Planning, Forecasting, LFL, EOQ, POQ.

Abstrak. Pada bulan Maret, CV. Cahaya Setia Mulia memproduksi sebanyak 2.000 unit sarung tangan. Berdasarkan analisis dengan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE), diperoleh nilai OEE sebesar 53,71%, yang masih berada di bawah standar OEE ideal sebesar 85%. Rendahnya efektivitas produksi ini terutama disebabkan oleh Reduce Speed Losses, yang berkontribusi sebesar 50% terhadap penurunan kinerja. Masalah ini timbul akibat penurunan kecepatan produksi di bawah standar yang disebabkan oleh keterlambatan pasokan bahan baku. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem pengelolaan persediaan bahan baku yang dapat memastikan ketersediaan bahan baku dalam jumlah yang sesuai, pada waktu yang tepat, serta dengan biaya yang efisien. Berdasarkan analisis biaya dengan metode Material Requirement Planning (MRP), teknik Lot For Lot (LFL) terbukti paling efisien dengan total biaya sebesar Rp 45.018.000, karena tidak melibatkan biaya penyimpanan bahan baku. Sebagai perbandingan, teknik Economic Order Quantity (EOQ) menghasilkan total biaya sebesar Rp 76.369.950, sementara teknik Period Order Quantity (POQ) mencatat total biaya tertinggi, yaitu Rp 81.860.000. Biaya tinggi pada metode POQ disebabkan oleh penyimpanan bahan baku yang melebihi kebutuhan produksi.

Kata kunci: Material Requirement Planning, Peramalan, LFL, EOQ, POQ.

LATAR BELAKANG

Industri sarung tangan adalah salah satu sektor manufaktur yang memegang peran penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Permintaan terhadap produk sarung tangan terbilang tinggi, baik di pasar nasional ataupun pasar global. Seiring dengan perkembangan pada industri sarung tangan yang semakin meningkat, maka perusahaan perusahaan yang berjalan pada industri ini harus memenuhi kebutuhan pasar.

Ketersediaan bahan baku memainkan peran vital dalam menjaga kelancaran proses produksi sarung tangan. Jika bahan baku tidak tersedia, proses produksi dapat terhambat, sehingga perusahaan perlu mengelola persediaan dengan cermat. Manajemen persediaan yang kurang tepat, baik kelebihan maupun kekurangan, dapat memicu berbagai masalah, termasuk gangguan produksi, naiknya biaya simpan, dan risiko kerusakan bahan baku.

Manajemen persediaan adalah salah satu aspek krusial dalam manajemen operasi karena persediaan tidak hanya memerlukan investasi modal yang signifikan, tetapi juga berpengaruh langsung pada kelancaran pengiriman produk kepada pelanggan. Proses ini melibatkan berbagai aktivitas, seperti memperkirakan permintaan barang, memantau jumlah stok yang tersedia di gudang, menentukan jumlah pesanan optimal untuk setiap periode, serta menetapkan jadwal pemesanan yang tepat. (Handoko, 2019).

Untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan persediaan, perusahaan memerlukan sistem yang mampu membantu merencanakan dan mengatur kebutuhan bahan baku secara efektif. Salah satu pendekatan yang dapat diandalkan untuk tujuan ini adalah penerapan metode Material Requirement Planning (MRP), yang dirancang khusus untuk mendukung perencanaan persediaan bahan baku secara sistematis.

CV. Cahaya Setia Mulia merupakan perusahaan manufaktur yang berjalan dibidang industri sarung tangan, CV. Cahaya Setia Mulia membuat berbagai macam sarung tangan mulai dari sarung tangan sport yang terdiri dari sarung tangan kuda, sarung tangan golf dan lain - lainnya. Pada bulan maret CV. Cahaya Setia Mulia memproduksi 2000 produk sarung tangan dan produk yang dinyatakan defect atau tidak lolos quality control ada 657 produk, atau dalam tingkat presentase sebesar 32.85%. Total Available Time sebesar 4200 menit, Planned Downtime sebesar 214 menit, Loading Time sebesar 3986 menit, Downtime sebesar 105 menit dan Breakdown Time sebesar 37 menit. dan terdapat empat jenis kerusakan yang terjadi pada mesin jahit pada CV. Cahaya Setia Mulia yaitu jarum jahit retak, benang jahit terputus, kerusakan pada Vbelt, dan kerusakan pada dinamo mesin.

Setelah dihtitung menggunakan metode OEE diketahui bahwa nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yaitu sebesar 53,71%, hal ini menunjukkan bahwa belum memenuhi nilai standar OEE yaitu sebesar 85%. Faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan efektivitas produksi dan rendahnya nilai OEE pada mesin jahit di CV Cahaya Setia Mulia yaitu *Reduce Speed Losses* dengan presentase sebesar 50%. Hal ini terjadi

karena adanya penurunan kecepatan yang dibawah standart karena telatnya supply bahan baku yang dibutuhkan. Oleh karena itu, Untuk memastikan ketersediaan bahan baku dalam jumlah yang sesuai, pada waktu yang tepat, dan dengan biaya yang efisien, diperlukan sistem pengelolaan persediaan yang terintegrasi dan andal.

KAJIAN TEORITIS

1. Persediaan

Persediaan adalah kapasitas perusahaan dalam mengelola serta mengatur kebutuhan berbagai jenis barang, mulai dari bahan baku hingga barang jadi. untuk memastikan ketersediaan yang optimal, baik dalam situasi pasar yang stabil maupun ketika terjadi fluktuasi (Maulana, 2011).

2. *Material Requirement Planning* (MRP)

Untuk menghitung jumlah material yang dibutuhkan serta menentukan jadwal yang tepat untuk memenuhi kebutuhan guna mendukung pelaksanaan JIP secara efisien dapat menggunakan *Material Requirement Planning* (MRP).

Sistem *Material Requirement Planning* (MRP) dirancang dengan tujuan utama menyediakan informasi yang mendukung pengambilan keputusan secara tepat, baik terkait pembelian maupun produksi. Keputusan ini dapat berupa penyempurnaan dari keputusan sebelumnya atau opsi baru yang lebih sesuai.

3. Peramalan

Merupakan proses untuk memperkirakan kebutuhan masa depan untuk barang atau jasa, seperti kuantitas, kualitas, waktu, dan lokasi. (Nasution dan Praseyawan)

Tujuan dari peramalan adalah memperkirakan penjualan dan penggunaan produk, sehingga produksi dapat dilakukan dalam jumlah yang tepat. (Gaspersz, 2005)

4. Teknik *Lot Sizing*

Lot sizing dalam proses *Material Requirement Planning* (MRP) adalah proses penting dalam sistem MRP untuk menentukan jumlah yang akan dipesan.

METODE PENELITIAN

1. Objek Penelitian

Objek Penelitian ini akan fokus pada masalah yang menyebabkan persediaan bahan baku berjalan dengan kurang efisien dan subjek penelitian ini dilakukan di CV. Cahaya Setia Mulia.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada CV. Cahaya Setia Mulia. Lokasi perusahaan ini terletak di Mangunan, Kalitirto, Kec. Berbah, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55573

3. Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah tahapan dalam melakukan penelitian ini :

A. Pengumpulan Data

Berikut ini merupakan data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data permintaan produk, data bahan baku, data biaya simpan, data *lead time*, dan *Bill Of Material*.

B. Pengolahan Data

pengolahan data yang telah diperoleh untuk melakukan forecasting dan perhitungan Perencanaan Kebutuhan Material (MRP) untuk memastikan persediaan bahan baku yang optimal. Berikut ini adalah tahapan pengolahan data:

1. Perhitungan Peramalan dan Nilai Kesalahan (*Error*) menggunakan metode :

a. Moving Average

Moving Average adalah metode peramalan bisnis yang sederhana, untuk menghitung menggunakan metode *moving Average* diperlukan data historis, untuk memperkirakan kondisi masa depan.

b. Double Exponential Smoothing (DES)

Double Exponential Smoothing (DES) adalah metode peramalan yang digunakan untuk data deret waktu yang menunjukkan adanya tren (*trendline*), dan merupakan hasil pengembangan dari metode *simple exponential Smoothing*.

c. Holt Winter Multiplicative

Holt-Winters Multiplicative adalah metode peramalan yang lebih kompleks dibandingkan DES. Metode ini digunakan untuk data deret waktu yang menunjukkan adanya tren dan musim.

2. Perhitungan Material Requirement Planning (MRP)

Dalam proses penentuan ukuran lot sistem MRP, ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan, antara lain:

a. Lot For Lot (LFL)

Merupakan metode penentuan ukuran lot yang memastikan jumlah kebutuhan terpenuhi secara akurat sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

b. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Merupakan salah satu metode untuk pengadaan persediaan barang yang akan dibeli maupun produk yang diproduksi sendiri. (Sulaiman & Nanda, 2015). Metode EOQ dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

c. *Period Order Quantity*

merupakan teknik pengelolaan persediaan bahan baku yang bertujuan untuk mengoptimalkan penghematan total biaya. Pendekatan ini berfokus pada pengaturan pola frekuensi pemesanan agar lebih terstruktur dan efisien. berikut rumus yang digunakan untuk menghitung POQ :

C. Analisis Dan Pembahasan

Analisis selanjutnya akan dilakukan berdasarkan hasil dari tahap pengolahan data sebelumnya untuk memecahkan masalah dan menentukan strategi yang efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Peramalan dan Nilai Kesalahan (*Error*)

1. Peramalan Menggunakan Metode *Moving Average* 2 Bulanan

peramalan menggunakan metode *Moving Average* 2 bulanan adalah sebagai berikut:

Table 1. *Moving Average*.

Bulan	t	A(t)=d	F(t)=d'	(d-d')	d-d'	(d - d') ²
01 May 2024	1	3850				
01 June 2024	2	5100				
01 July 2024	3	3900	4475	-575	575	330625
01 August 2024	4	5400	4500	900	900	810000
01 September 2024	5	6000	4650	1350	1350	1822500
01 October 2024	6	5520	5700	-180	180	32400
Σ	21	29770	19325	1495	3005	2995525

(Sumber : Olah Data, 2024)

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan dari nilai MFE sebesar 249.166, MAPE sebesar 0,0168, MSE sebesar 499.254, dan MAD sebesar 500.833.

2. Peramalan Menggunakan Metode *Double Eksponensial Smoothing* (DES)

peramalan menggunakan metode *Double Eksponensial Smoothing* (DES) adalah sebagai berikut:

Table 2. *Double Eksponensial Smoothing*

Bulan	t	A(t)=d	ES1 _t	ES2 _t	Trend	F(t)=d'	(d-d')	d-d'	(d-d') ²
01 May 2024	1	3850	3850,00	3850,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01 June 2024	2	5100	4537,50	4159,38	462,15	3850,00	1250,00	1250,00	1562500,00
01 July 2024	3	3900	4186,88	4171,75	18,49	4035,28	-135,28	135,28	18301,02
01 August 2024	4	5400	4854,09	4478,80	458,69	4485,63	914,37	914,37	836075,93
01 September 2024	5	6000	5484,34	4931,30	675,94	5034,92	965,08	965,08	931377,75

ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU SARUNG TANGAN MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI CV. CAHAYA SETIA MULIA

Bulan	t	A(t)=d	ES1 _t	ES2 _t	Trend	F(t)=d'	(d-d')	[d-d']	(d-d') ²
01 October 2024	6	5520	5503,95	5188,99	384,95	5292,89	227,11	227,11	51579,37
Σ	21	29770	28416,76	26780,22	2000,22	16701,03	3221,28	3491,84	3399834,06

(Sumber : Olah Data, 2024)

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan dari nilai MFE sebesar 536.88, MAPE sebesar 0,0195, MSE sebesar 566.639, dan MAD sebesar 581.973.

3. Peramalan Menggunakan Metode *Holt Winter Multiplicative*

peramalan menggunakan metode *Holt Winter Multiplicative* adalah sebagai berikut:

Table 3. Holt Winter Multiplicative

Bulan	t	Demanda	level (St)	Trend (bt)	Seasonal		Forcast (d')	d-d'	(d-d') ²	d-d'	(d-d' /d)x100
					It-m	It					
	0		4961,67	826,94							
01 May 2024	1	3850	5333,79	622,28	0,78	0,75	4476,51	-626,51	392511,39	626,51	16,27
01 June 2024	2	5100	6295,16	774,87	0,96	0,89	6295,56	-1195,56	1429368,88	1195,56	23,44
01 July 2024	3	3900	5424,84	34,53	0,62	0,66	3626,39	273,61	74862,97	273,61	7,02
01 August 2024	4	5400	7250,72	840,64	1,00	0,88	7141,60	-1741,60	3033184,29	1741,60	32,25
01 September 2024	5	6000	6956,30	329,86	0,83	0,84	6144,16	-144,16	20781,02	144,16	2,40
01 October 2024	6	5520	6947,64	177,53	0,79	0,79	5657,17	-137,17	18815,99	137,17	2,48
Σ	21	29770	38208,45	2779,70	4,97	4,83	33341,39	-3571,39	4969524,53	4118,61	83,87

(Sumber : Olah Data, 2024)

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan dari nilai MFE sebesar -595.231, MAPE sebesar 2,305, MSE sebesar 828254.0881, dan MAD sebesar 686.43.

Berdasarkan analisis dari tiga tabel peramalan untuk periode Mei hingga Oktober 2024, diperoleh hasil dari tiga metode: *Holt Winter Multiplicative*, *Moving Average 2* bulanan, dan *Double Exponential Smoothing* (DES). Metode *Holt Winter Multiplicative* mencatat total prediksi tertinggi sebesar 33.341,39 unit, dengan nilai terendah pada Juli sebesar 3.626 unit dan tertinggi pada Agustus sebesar 7.141 unit. Selanjutnya, metode *Double Exponential Smoothing* (DES) menghasilkan total prediksi sebesar 22.698,72

unit, dengan nilai terendah pada Juni sebesar 3.850 unit dan tertinggi pada Oktober sebesar 5.292 unit. Sementara itu, metode Moving Average 2 bulanan memberikan total prediksi terendah sebesar 19.325 unit, dengan nilai terendah pada Juli sebesar 4.475 unit dan tertinggi pada Oktober sebesar 5.700 unit.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh Arif Budi Wibowo pada tahun 2020 dan dari hasil perhitungan MFE, MAPE, MSE, dan MAD. Didapatkan nilai MAPE paling rendah menggunakan metode *Moving Average* yaitu sebesar 1,682. karena hasil perhitungan Nilai MAPE yang dihasilkan dengan menggunakan metode *moving average* paling rendah, hal ini menunjukkan bahwa hasil perhitungan nilai kesalahan peramalan yang dihasilkan paling akurat dibandingkan hasil peramalan dengan metode Double Eksponensial Smoothing dan metode Holt Winter Multiplicative.

Analisis Hasil Perhitungan Biaya menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP)

Tabel berikut menunjukkan hasil perhitungan biaya menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP), yang melibatkan tiga pendekatan:

Table 4. Hasil perhitungan Biaya

Teknik	Biaya Pembelian	Biaya simpan	Total Biaya
<i>Lot For Lot</i>	Rp 45.018.000	-	Rp 45.018.000
Economic order quantity	Rp 42.576.750	Rp 33.793.200	Rp 76.369.950
Period Order Quantity	Rp 45.620.000	Rp 36.240.000	Rp 81.860.000

(Sumber : Olah Data, 2024)

Hasil perhitungan biaya pengadaan bahan baku dengan tiga teknik, yaitu LFL, EOQ, dan POQ, menunjukkan bahwa teknik LFL menghasilkan total biaya terendah sebesar Rp45.018.000. Sebaliknya, teknik EOQ memerlukan biaya sebesar Rp76.369.950, sedangkan teknik POQ mencatat biaya tertinggi sebesar Rp81.860.000. Perbedaan signifikan antara teknik LFL dengan EOQ dan POQ terletak pada biaya penyimpanan. Hal ini disebabkan oleh kelebihan bahan baku yang dipesan pada periode sebelumnya dalam metode EOQ dan POQ, sehingga meningkatkan total biaya.

Analisis Dampak Penerapan Material Requirement Planning (MRP)

Penerapan metode Material Requirement Planning (MRP) yang menggunakan Teknik LFL, EOQ, dan POQ memiliki dampak yang berbeda. Berdasarkan penelitian Robert dan Evan (2022) mengenai pengendalian persediaan bahan baku roda caster di CV

Karya Teknik Makmur, teknik LFL terbukti menghasilkan biaya terendah. Hal ini disebabkan oleh pendekatan LFL yang memesan bahan baku sesuai kebutuhan secara real-time, sehingga mengurangi biaya penyimpanan dan mencegah penumpukan stok. Namun, frekuensi pemesanan yang tinggi dapat meningkatkan biaya serta risiko gangguan produksi jika terjadi keterlambatan pengiriman. Sebaliknya, teknik EOQ mengoptimalkan jumlah pemesanan untuk menyeimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan, sehingga memberikan stabilitas persediaan meskipun kurang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan mendadak. Sementara itu, teknik POQ merencanakan jumlah pesanan untuk periode tertentu, mengurangi frekuensi pemesanan dan menekan biaya terkait, tetapi akumulasi stok dalam periode yang terlalu panjang dapat meningkatkan biaya penyimpanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, metode Moving Average 2 bulanan menunjukkan performa terbaik dalam peramalan dengan nilai MAPE terendah sebesar 1,682%, menghasilkan prediksi permintaan terendah sebesar 19.325 unit dibandingkan metode DES dan Holt Winter Multiplicative yang masing-masing mencatat 22.698,72 unit dan 33.341,39 unit. Oleh sebab itu, metode ini dipilih untuk merencanakan pengadaan bahan baku. Dalam analisis biaya menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP), teknik LFL terbukti paling efisien dengan total biaya sebesar Rp45.018.000 karena tidak ada biaya penyimpanan, sedangkan EOQ dan POQ masing-masing mencatat biaya sebesar Rp76.369.950 dan Rp81.860.000 akibat tingginya biaya penyimpanan. Setiap teknik MRP memiliki kelebihan dan kekurangan: LFL fleksibel dengan biaya penyimpanan rendah tetapi meningkatkan frekuensi pemesanan, EOQ menjaga stabilitas persediaan meski kurang responsif terhadap perubahan kebutuhan, dan POQ mengurangi frekuensi pemesanan tetapi menambah biaya penyimpanan akibat akumulasi stok.

DAFTAR REFERENSI

- Agustrimah, Y., Sukarsono, A., & Sukarni, S. (2020). Perencanaan kebutuhan bahan baku dengan metode material requirement planning (MRP) pada proses produksi jas almamater di home industry Kun Tailor Tulungagung. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(1), 53. <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i1.7590>
- Agustrimah, Y., Sukarsono, A., & Sukarni, S. (2020). Perencanaan kebutuhan bahan baku dengan metode material requirement planning (MRP) pada proses produksi jas almamater di

- home industry Kun Tailor Tulungagung. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(1), 53.
<https://doi.org/10.36055/tjst.v16i1.7590>
- Ali, F., & Kunci, K. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Woven Bag Dengan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Untuk Mengurangi Biaya Produksi Pada PT. XYZ. In *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi* (Vol. 01, Issue 01).
- Daroini, M. A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Songkok ZNR dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). *Jurnal Mahasiswa Manajemen*, 2(02), 155.
<https://doi.org/10.30587/mahasiswamanajemen.v2i02.3035>
- Elviana, V., & Suryadi, A. (2020). Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pail Cat Menggunakan Metode Material Requirment Planning (MRP) Pada PT. XYZ. In *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi* (Vol. 01, Issue 04).
- Karunia Fadillatul Firdaus, & Erni Widajanti. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Risma Brownies & Cake Gemolong. *Jurnal Riset Manajemen Dan Ekonomi (JRIME)*, 2(3), 226–248. <https://doi.org/10.54066/jrime-itb.v2i3.2133>
- Priyatna, T. A. D., & Vikaliana, R. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) di Perusahaan Manufaktur. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 5(1), 32–45.
<https://doi.org/10.47065/tin.v5i1.5133>
- Purnama, D. H. D., & Pulansari, F. (2020). Perencanaan Dan Pengendalian Bahanbaku Produksi Kerupuk Dengan Metode Mrp Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku DI UD. XYZ. *Juminten : Jurnal Manajemen Indutri Dan Teknologi*.
- Saputra, R. A., Kholidasari, I., Sundari, S., & Setiawati, L. (2021). Analisis Perencanaan Bahan Baku Di Ud. Aa Dengan Menerapkan Metode Material Requirement Planning (MRP). In *Jurnal Logistik Indonesia* (Vol. 5). <http://ojs.stiami.ac.id>
- Tanisri, R. H. A., & Rye, E. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster Menggunakan Metode Mrp (Material Requirement Planning) di CV KARYA TEKNIK MAKMUR. In *Jurnal Inkofar ** (Vol. 6, Issue 1). Online.
- Wibowo, B. A., & Rukmayadi, D. (2020). Pengendalian Persedian Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Untuk Produk Kuedi Perusahaan “Q.” SNITT-Politeknik Negeri Balikpapan.