

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika dalam penulisan.

1.1 Latar Belakang

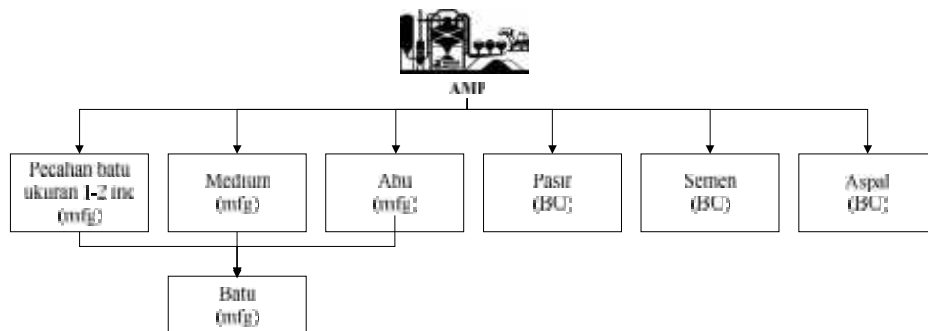
Perkembangan pembangunan infrastruktur di Indonesia semakin hari semakin meningkat, terutama pembangunan dalam bidang konstruksi. Tingginya pembangunan infrastruktur di tanah air menyebabkan meningkatnya jumlah perusahaan konstruksi yang ada di Indonesia. Jumlah perusahaan konstruksi yang ada di Indonesia diperoleh dari hasil sensus Badan Pusat Statistik yang dilakukan setiap tahun. Badan Pusat Statistik (2012) mendata bahwa pada tahun 2011 terdapat sebanyak 122.611 perusahaan konstruksi yang ada di Indonesia. Sedangkan pada tahun 2016 terdapat sebanyak 142.852 perusahaan konstruksi yang ada di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2017). Dimana, dalam 6 tahun perusahaan konstruksi di Indonesia dapat berkembang secara pesat, yaitu bertambah sebanyak 20.241 perusahaan konstruksi. Pertumbuhan perusahaan konstruksi di Indonesia dari tahun 2012 sampai dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Gambar 1.1.



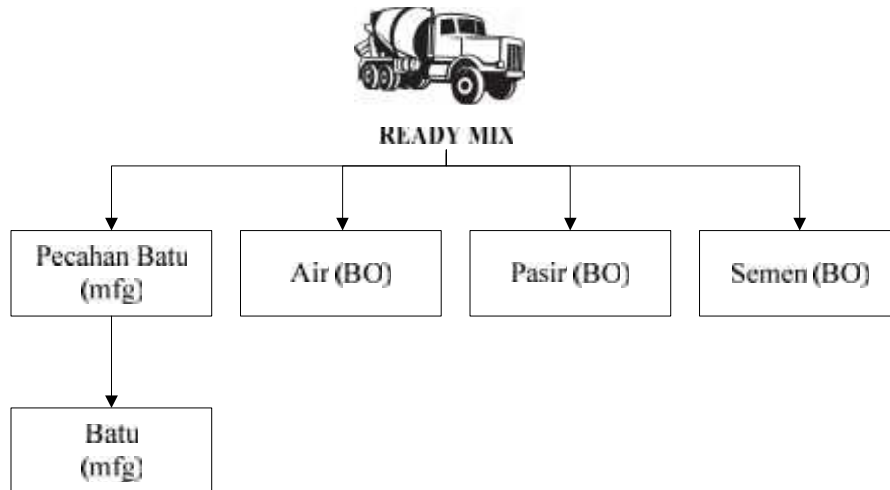
Gambar 1.1 Pertumbuhan Perusahaan Konstruksi di Indonesia (BPS, 2017)

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah perusahaan konstruksi di Indonesia disebabkan oleh meningkatnya pembangunan infrastruktur di Indonesia, sehingga permintaan terhadap material konstruksi juga meningkat. Meningkatnya permintaan terhadap material konstruksi menuntut perusahaan untuk meningkatkan jumlah produksi. Untuk meningkatkan jumlah produksi, perusahaan membutuhkan perencanaan kapasitas produksi yang tepat. Menurut Heizer (2006) kapasitas (*capacity*) adalah hasil produksi atau volume pemrosesan (*throughput*) atau jumlah unit yang dapat ditangani, diterima, disimpan, atau diproduksi oleh sebuah fasilitas dalam suatu periode waktu tertentu.

Salah satu perusahaan yang bergerak dalam produksi material konstruksi adalah PT Pratama Putra Sejahtera. PT Pratama Putra Sejahtera didirikan tahun 2009 yang beralokasikan di Solok. Hasil wawancara yang dilakukan dengan Kepala Divisi Produksi adalah mengenai jenis-jenis produk yang diproduksi oleh perusahaan. PT Pratama Putra Sejahtera memproduksi dua buah tipe produk, yaitu AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan Beton (*Ready Mix*). Produk AMP terdiri dari beberapa tipe yang diproduksi berdasarkan jenis kebutuhan aspal yang terdiri dari AC BC, AC WC, dan AC BES. Selanjutnya produk beton terdiri dari beberapa tipe yang diproduksi berdasarkan kualitas produk yaitu K125, K175, K225, K250, K300 dan K350. Jenis kualitas beton tersebut dipengaruhi oleh komposisi bahan baku yang berbeda-beda. Jenis bahan baku yang digunakan dapat dilihat pada struktur produk AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan Beton (*Ready Mix*) pada Gambar 1.2 dan Gambar 1.3.



Gambar 1.2 Struktur Produk *Asphalt Mixing Plant* (PT Pratama Putra Sejahtera, 2017)



Gambar 1.3 Struktur Produk *Ready Mix* (PT Pratama Putra Sejahtera, 2017)

Gambar 1.3 dan Gambar 1.4 menggambarkan struktur produk AMP dan *Ready Mix*. Bahan baku yang digunakan dalam produksi AMP (*Asphalt Mixing Plant*) adalah pecahan batu ukuran 1-2 inc, medium, abu, pasir, semen, dan aspal (*hot mix*). Selanjutnya bahan baku yang digunakan dalam produksi Beton (*Ready Mix*) adalah semen, air, pasir, dan pecahan batu. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi AMP dan Beton selain pecahan batu diperoleh dari luar perusahaan.

PT Pratama Putra Sejahtera menerapkan strategi respon *make to order* dalam memenuhi permintaan konsumen. Sistem *make to order* yaitu memproduksi ketika ada permintaan dari konsumen. Sistem *make to order* ini diterapkan untuk memproduksi seluruh jenis produk yang diproduksi oleh PT Pratama Putra Sejahtera. Pemenuhan pesanan harus dilakukan tepat waktu sesuai dengan waktu yang dijanjikan perusahaan terhadap konsumen. Pada sistem manufaktur *make to order*, kemampuan teknis, kemampuan untuk menentukan waktu manufaktur dan harga, serta pemenuhan waktu penerimaan pesanan yang dijanjikan merupakan kunci kompetitif perusahaan (Hartini, 2012).

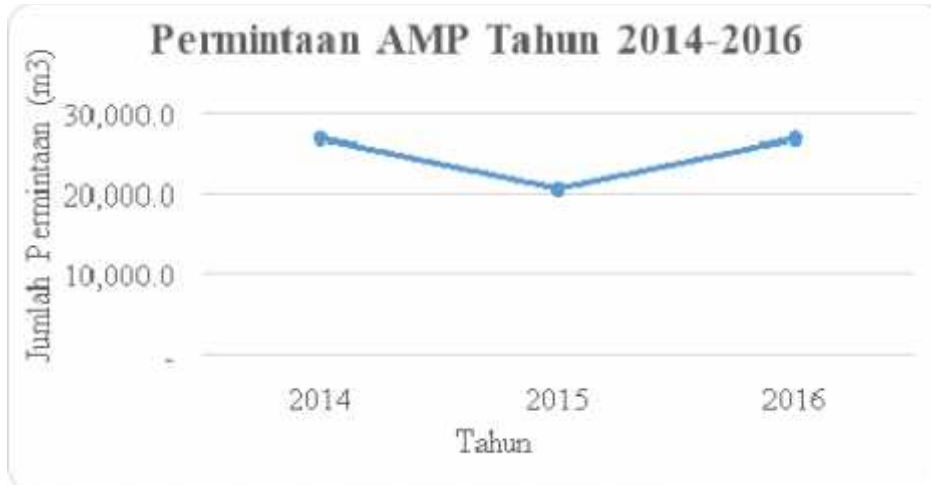
Menurut informasi Kepala Divisi Pemasaran, konsumen melakukan pemesanan berdasarkan kontrak yang sudah dibuat dengan PT Pratama Putra Sejahtera. Produksi yang dilakukan hanya berdasarkan spesifikasi produk yang

diinginkan oleh konsumen. Sistem respon *make to order* yang diterapkan oleh perusahaan adalah *make to order repetitive*, yaitu perusahaan selalu memproduksi setiap bulan karena selalu ada pesanan setiap bulannya, terutama untuk produk beton. Jumlah permintaan produk AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan Beton (*Ready Mix*) pada Tahun 2014, 2015, dan 2016 dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Permintaan Produk AMP dan *Ready Mix* Tahun 2014 – 2016

Bulan	Permintaan <i>Ready Mix</i> (m ³)			Permintaan AMP (ton)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Januari	988,5	997,2	438,0	-	1.041,5	-
Februari	956,0	544,5	-	144,0	-	-
Maret	478,0	398,3	1.881,0	-	-	216,0
April	296,2	796,0	1.512,0	-	-	240,0
Mei	622,5	392,0	1.268,5	2.023,2	-	624,0
Juni	1.957,0	2.133,5	1.532,0	7.090,4	1.490,4	908,8
Juli	592,5	1.700,0	1.039,0	3.153,0	827,6	840,0
Agustus	480,0	1.541,5	3.451,0	2.982,4	3.830,4	2.535,0
September	1.122,8	1.511,0	2.940,0	3.851,4	3.745,6	4.463,6
Oktober	1.547,5	1.603,0	2.574,0	3.796,8	2.291,2	3.900,8
November	2.340,0	2.244,0	2.838,0	2.339,0	3.654,8	4.650,4
Desember	2.505,5	2.195,0	2.084,5	1.342,2	3.508,6	8.338,2
Total	13.886,5	16.056,0	21.558,0	26.722,4	20.390,1	26.716,8

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat fluktuasi permintaan produk AMP dan *Ready Mix*. Dimana, permintaan akan meningkat setiap pertengahan tahun dan akhir tahun. Menurut Kepala Divisi Pemasaran hal ini disebabkan oleh produksi yang dilakukan berdasarkan permintaan konsumen (*make to order*), sehingga terjadi fluktuasi permintaan setiap tahun. Sedangkan peningkatan permintaan untuk produk AMP dan *Ready Mix* pada Tahun 2014, 2015, dan 2016 dapat dilihat pada Gambar 1.4 dan Gambar 1.5.



Gambar 1.4 Permintaan Produk AMP Tahun 2014-2016 (PT Pratama Putra Sejahtera, 2017)



Gambar 1.5 Permintaan Produk *Ready Mix* Tahun 2014-2016 (PT Pratama Putra Sejahtera, 2017)

Berdasarkan Gambar 1.4 dapat dilihat bahwa permintaan produk AMP dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 cenderung stabil. Sedangkan pada Gambar 1.5 dapat dilihat bahwa permintaan produk *Ready Mix* dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 mengalami peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan permintaan menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah produksi pada bahan baku yang akan diolah menjadi produk AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan Beton (*Ready Mix*). Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya kekurangan bahan setengah jadi (pecahan batu). Kekurangan produksi bahan setengah jadi menyebabkan perusahaan melakukan *outsourcing* pada perusahaan lain.

Berdasarkan data permintaan dan hasil produksi pecahan batu dapat diketahui jumlah pecahan batu yang diproduksi, pecahan batu yang dibutuhkan berdasarkan jumlah permintaan produk AMP dan *Ready Mix*, dan jumlah pecahan batu yang di-*outsourcing* pada Tahun 2014, 2015, dan 2016 dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Jumlah Pecahan Batu *Outsourcing* Tahun 2014, 2015, dan 2016

Tahun 2014								
Bulan	Hasil Produksi Pecahan Batu (m3)	Pecahan Batu yang Dibutuhkan (m3)	Inventory	Outsourcing (m3)	Harga Satuan	Biaya Outsourcing	Biaya Inventory	Jumlah
Januari	2691	593,10	0,00	0	Rp 160.000	Rp -	Rp -	Rp -
Februari	2544	678,61	2097,57	0	Rp 160.000	Rp -	Rp 43.419.630	Rp 43.419.630
Maret	1641	286,80	3962,96	0	Rp 160.000	Rp -	Rp 82.033.219	Rp 82.033.219
April	3181	177,72	5317,49	0	Rp 160.000	Rp -	Rp 110.072.059	Rp 110.072.059
Mei	2651	1848,88	8321,10	0	Rp 160.000	Rp -	Rp 172.246.855	Rp 172.246.855
Juni	1646	6344,74	9122,89	0	Rp 160.000	Rp -	Rp 188.843.845	Rp 188.843.845
Juli	2453	2654,76	4424,15	0	Rp 160.000	Rp -	Rp 91.579.972	Rp 91.579.972
Agustus	2588	2462,86	4222,72	0,00	Rp 160.000	Rp -	Rp 87.410.344	Rp 87.410.344
September	3049	3482,21	4347,86	0,00	Rp 160.000	Rp -	Rp 90.000.787	Rp 90.000.787
Oktober	1193	3697,24	3914,99	0,00	Rp 160.000	Rp -	Rp 81.040.253	Rp 81.040.253
November	1205	3109,67	1411,08	493,26	Rp 160.000	Rp 78.921.510	Rp 29.209.315	Rp 108.130.824
Desember	1217	2482,07	0,00	1264,74	Rp 160.000	Rp 202.358.433	Rp -	Rp 202.358.433
Total	26061	27818,67	47142,82	1758,00	-	Rp 281.279.943	Rp 975.856.278	Rp 1.257.136.221
Tahun 2015								
Januari	1945	1358	0	0	Rp 190.000	Rp -	Rp -	Rp -
Februari	1570	327	588	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 13.512.948	Rp 13.512.948
Maret	1809	239	1831	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 42.108.848	Rp 42.108.848
April	1456	478	3401	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 78.226.975	Rp 78.226.975
Mei	1692	235	4379	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 100.722.508	Rp 100.722.508
Juni	1344	2367	5836	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 134.228.908	Rp 134.228.908
Juli	1239	1624	4813	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 110.701.161	Rp 110.701.161
Agustus	2683	3718	4428	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 101.849.732	Rp 101.849.732
September	1829	3638	3393	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 78.033.718	Rp 78.033.718
Oktober	1252	2633	1583	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 36.418.896	Rp 36.418.896
November	755	4012	203	3054	Rp 190.000	Rp 580.280.754	Rp 4.664.785	Rp 584.945.538
Desember	1219	3876	0	2657	Rp 190.000	Rp 504.813.358	Rp -	Rp 504.813.358
Total	18791,67	24502,69	30455,15	5711,02	-	Rp 1.085.094.112	Rp 700.468.479	Rp 1.785.562.591
Tahun 2016								
Januari	1039	263	0	0	Rp 190.000	Rp -	Rp -	Rp -
Februari	1411	0	776	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 17.844.933	Rp 17.844.933
Maret	1611	1286	2187	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 50.290.267	Rp 50.290.267
April	3195	1082	2511	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 57.754.982	Rp 57.754.982
Mei	2254	1216	4624	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 106.356.694	Rp 106.356.694
Juni	3192	1582	5662	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 130.227.474	Rp 130.227.474
Juli	2128	1236	7272	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 167.259.201	Rp 167.259.201
Agustus	2373	3919	8164	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 187.776.263	Rp 187.776.263
September	2564	5019	6618	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 152.221.329	Rp 152.221.329
Oktober	3141	4389	4163	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 95.756.457	Rp 95.756.457
November	2431	5094	2916	0	Rp 190.000	Rp -	Rp 67.060.506	Rp 67.060.506
Desember	1163	7331	252	5916	Rp 190.000	Rp 1.124.074.064	Rp 5.803.499	Rp 1.129.877.563
Total	26501	32418	45146	5916	-	Rp 1.124.074.064	Rp 1.038.351.605	Rp 2.162.425.668

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat diketahui bahwa perusahaan melakukan *outsourcing* setiap akhir tahun ke perusahaan lain untuk memenuhi permintaan konsumen. Biaya yang dikeluarkan untuk *outsourcing* pecahan batu Tahun 2014, 2015, dan 2016 masing-masing adalah Rp 281.279.943, Rp 1.085.094.112, dan Rp 1.124.074.064. Biaya yang dikeluarkan untuk melakukan *outsourcing* meningkat setiap tahun, hal ini disebabkan oleh jumlah permintaan yang juga

meningkat. Perbandingan hasil produksi pecahan batu dan jumlah kebutuhan pecahan batu pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Gambar 1.6.



Gambar 1.6 Hasil Produksi dan Jumlah Kebutuhan Pecahan Batu Tahun 2014-2016 (PT Pratama Putra Sejahtera, 2017)

Gambar 1.6 menjelaskan perbandingan hasil produksi dan jumlah kebutuhan pecahan batu pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2016. Berdasarkan gambar 1.6 di atas dapat diketahui pecahan batu yang dibutuhkan lebih besar daripada hasil produksi pecahan batu. Hal ini disebabkan oleh perusahaan tidak menetapkan jumlah produksi pecahan batu, sehingga jika kekurangan bahan baku perusahaan akan memenuhinya dengan melakukan *outsourcing* ke perusahaan yang memproduksi pecahan batu.

Permasalahan yang dihadapi saat memproduksi bahan setengah jadi disebabkan oleh beberapa hal yang terjadi di rantai produksi. Pertama, AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan Beton (*Ready Mix*) membutuhkan bahan baku yang sama dalam melakukan produksi, yaitu pecahan batu. Sehingga apabila kedua produk mengalami peningkatan permintaan dalam periode yang sama maka PT Pratama Putra Sejahtera akan mengalami *out of stock* pada bahan setengah jadi (pecahan batu). Kedua, kapasitas produksi untuk satu buah mesin *stone crusher* adalah 25 kubik/jam dengan jumlah jam kerja dalam satu hari kerja adalah 8

jam/hari. Ketiga, perusahaan tidak memiliki perencanaan kapasitas, karena menerapkan sistem respon *make to order*, sehingga tidak adanya perencanaan kapasitas untuk bahan baku yang dibutuhkan. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukannya evaluasi perencanaan kapasitas produksi pecahan batu pada PT Pratama Putra Sejahtera agar permintaan konsumen dapat terpenuhi sesuai dengan jumlah dan waktu yang ditentukan dengan biaya yang minimum.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merencanakan kapasitas produksi dengan menghasilkan biaya produksi yang optimal pada PT Pratama Putra Sejahtera?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah merencanakan kapasitas produksi dengan mempertimbangkan alternatif perencanaan kapasitas pada PT Pratama Putra Sejahtera.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku pecahan batu yang digunakan untuk produksi produk AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan Beton (*Ready Mix*) adalah hasil produksi sendiri oleh perusahaan.
2. Jenis produk AMP (*Asphalt Mixing Plant*) yang diproduksi adalah AMP jenis takaran (*batch plant*).
3. Data permintaan produk yang digunakan adalah permintaan pada bulan Januari tahun 2014 sampai dengan bulan Desember tahun 2017.
4. Perencanaan kapasitas produksi dilakukan pada produksi pecahan batu.

5. Perencanaan kapasitas yang dilakukan adalah perencanaan untuk 10 tahun kedepan, yaitu bulan Januari tahun 2018 sampai dengan bulan Desember 2027.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan dari latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan pelaksanaan penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang landasan teori yang mendasari dilakukannya penelitian tugas akhir. Teori-teori yang digunakan berkaitan dengan konstruksi, sistem produksi, proses produksi AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan Beton (*Ready Mix*), peramalan, jadwal induk produksi, perencanaan kapasitas, dan metode CRP (*Capacity Requirement Planning*).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian ini menjelaskan tentang langkah-langkah dan prosedur yang harus dilakukan dalam melakukan sebuah penelitian. Langkah-langkah yang dilakukan studi pendahuluan, perumusan masalah, pengumpulan dan pengolahan data, serta analisis. Keseluruhan poin-poin ini akan dapat menunjang dan mendukung penelitian yang dilakukan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bagian ini berisi mengenai penjelasan tentang pengumpulan data yang diperlukan dalam pengolahan data yang akan dilakukan. Pengolahan data dilakukan sesuai dengan metode yang telah ditetapkan dalam merencanakan kapasitas produksi pecahan batu untuk meminimumkan total biaya perencanaan kapasitas produksi.

BAB V ANALISIS

Bagian ini berisi mengenai analisis dari hasil yang telah diperoleh dari hasil pengolahan data.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi tentang kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya.

