

BAB III

SISTEM PRODUKSI

3.1 Bahan Baku

Pada Pabrik pengecoran (*Foundary Plant*) PT. Barata Indonesia (Persero) terdapat berbagai macam jenis bahan baku. Bahan baku yang digunakan untuk *Sparepart* Mesin Giling Tebu adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Daftar Bahan Baku Produk *Bogie* Pabrik Pengecoran PT. Barata Indonesia (Persero)

Bahan Baku Bogie	
Core dan Moulding	Pasir Silica
	Coating 330 FB
	Coating 180 FL
	Pep Set 01
	Pep Set 02
	Pep Set 03
	Kalminex
	Beton Yzer
	Scrap Beton Yzer
	Zip Slip
	Lem silem
	Caplet
	Spirtus
Kawat Las Tembaga	
Melting	Scrap Tipis

	Scrap Tebal
	Ferro Silicon
	Ferro Mangan
	Carburizer + Cokes
	Aval Aluminium
	BTA
	BTA Nozzle
	Asbes
	Mortar
	Magsol
	Aglomag
	Stopper Rod
	Stopper Gasket
	Gas Defuser
	Outer Nozzle
	Inner Nozzle
	Electrode Arc
	Thermocouple
	Argon Gas
	Lime Stone
	Roundbar Ladle
	Pipa Oxigen Lanching
Fetling dan Finishing	Steel Shot
	Accetyline Gas
	Oksigen
	Kawat Las
	Batu Gerinda

	Mesin Gerinda
	Cat Hitam Vinil
	Cat Hippon LG (Hijau)
	Art Disc
	Thinner Hippon Primer
	Thinner Vinil Black
	Sarung Tangan Kulit
	Sarung Tangan Kain
	Masker Kain
Delivery	Kempyeng
	Steel Belt
	Jarum Keras
	Pipa Stud
	Kawat Sling

3.2 Permesinan dan Peralatan

Mesin dan peralatan dalam proses produksi di pabrik pengecoran (*foundary*)

PT. Barata Indonesia (Persero) adalah sebagai berikut :

1. *Sand Mixer Machine Core*



Gambar 3.1 *Sand Mixer Machine Core*

Mesin ini digunakan untuk mencampurkan bahan yang memiliki sifat seperti pasir, pada pabrik pengeceoran digunakan untuk pencampuran pasir *silica* dan *pepset* pada bagian *core*.

2. *Coating Machine*



Gambar 3.2 *Coating Machine*

Mesin ini digunakan untuk pengadukan cairan *coating* agar cairan tidak padat dan juga untuk menyemprotkan cairan *coating* ini untuk benda yang akan diproses mesin ini bekerja seperti mesin *spray*.

3. *Sand Mixer Machine HM*



Gambar 3.3 *Sand Mixer Machine HM*

Mesin ini digunakan untuk mencampurkan bahan yang memiliki sifat seperti pasir, pada pabrik pengeceoran digunakan untuk pencampuran pasir *silica* dan *pepset* pada bagian *HandMolding*.

4. *Rollover Stripping Machine*



Gambar 3.4 *Rollover Stripping Machine*

Mesin ini digunakan untuk menyatukan dua bagian cetakan secara otomatis dengan mesin ini proses penyatuan cetakan atau barang lainnya akan lebih muda.

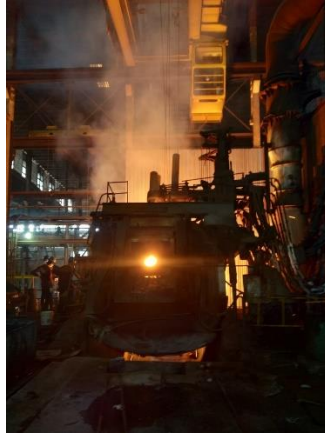
5. *Oven Machine*



Gambar 3.5 *Oven Machine*

Mesin ini digunakan untuk membantu proses pemadatan cetakan dan juga digunakan untuk proses pengeringan setelah proses pengecatan *coating*.

6. *Arc Furnace*



Gambar 3.6 *Arc Furnace*

Mesin ini digunakan proses pembuatan logam / peleburan logam, dimana besi bekas dipanaskan dan dicairkan dengan busur listrik yang berasal dari elektroda ke besi bekas di dalam tanur.

7. *Shake out Machine*



Gambar 3.7 *Shake out Machine*

Mesin ini digunakan untuk mengeluarkan hasil cetakan dari cetakan yang telah dipenuhi dengan cairan besi yang telah mengeras. Dengan mesin ini akan mengeluarkan hasil cetakan lebih aman.

8. *Shot blast Machine*



Gambar 3.8 *Shot blast Machine*

Mesin ini digunakan untuk proses yang bertujuan untuk menghilangkan pasir yang melekat pada *bogie* . *Shot blast* dilakukan dengan menyemprotkan partikel kecil berbentuk bulat ke *bogie* sehingga pasir yang menempel akan terlempar dari *bogie* .

9. *Horizontal Boring & Milling Machine*



Gambar 3.9 *Horizontal Boring & Milling Machine*

Mesin ini digunakan untuk menghaluskan lubang dan menambahkan lubang pada bagian bagian yang diperlukan untuk penyatuan produk.

10. *Horizontal Boring & Milling Machine(CNC)*



Gambar 3.10 *Horizontal Boring & Milling Machine (CNC)*

Mesin ini digunakan untuk menghaluskan lubang dan menambahkan lubang pada bagian bagian yang diperlukan untuk penyatuan produk namun pembedanya mesin ini telah menggunakan sistem CNC.

11. *Heat treatment*



Gambar 3.11 *Heat treatment*

Mesin ini digunakan untuk proses penyempurnaan produk dengan cara memanaskan produk, hasil dari *heat treatment* ini akan memberikan produk yang lebih bagus sesuai dengan kriteria produk yang diinginkan oleh pemesan

3.3 Tenaga Kerja dan Jam Kerja

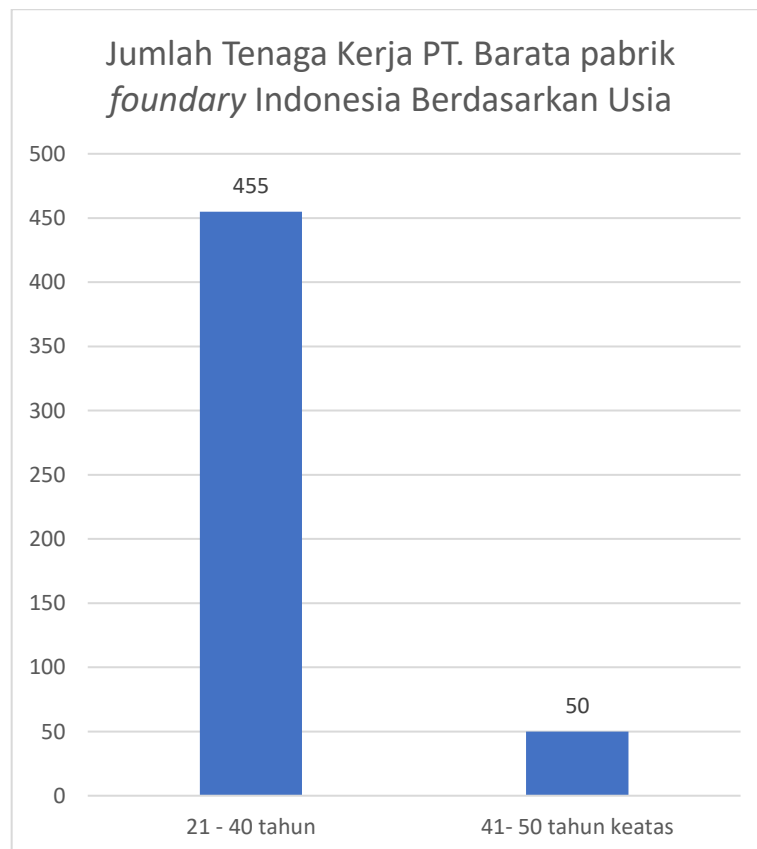
3.3.1 Jumlah Tenaga Kerja

Dibawah ini merupakan data jumlah tenaga kerja PT. Barata Indonesia (Persero) per 31 Januari 2020 pada pabrik *foundary*.

a. Berdasarkan Usia

21-40 tahun : 455 orang

41-50 tahun ke atas : 50 orang



Gambar 3.35 Data Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Usia

Sumber : PT. Barata Indonesia (Persero) Per 31 januari 2020

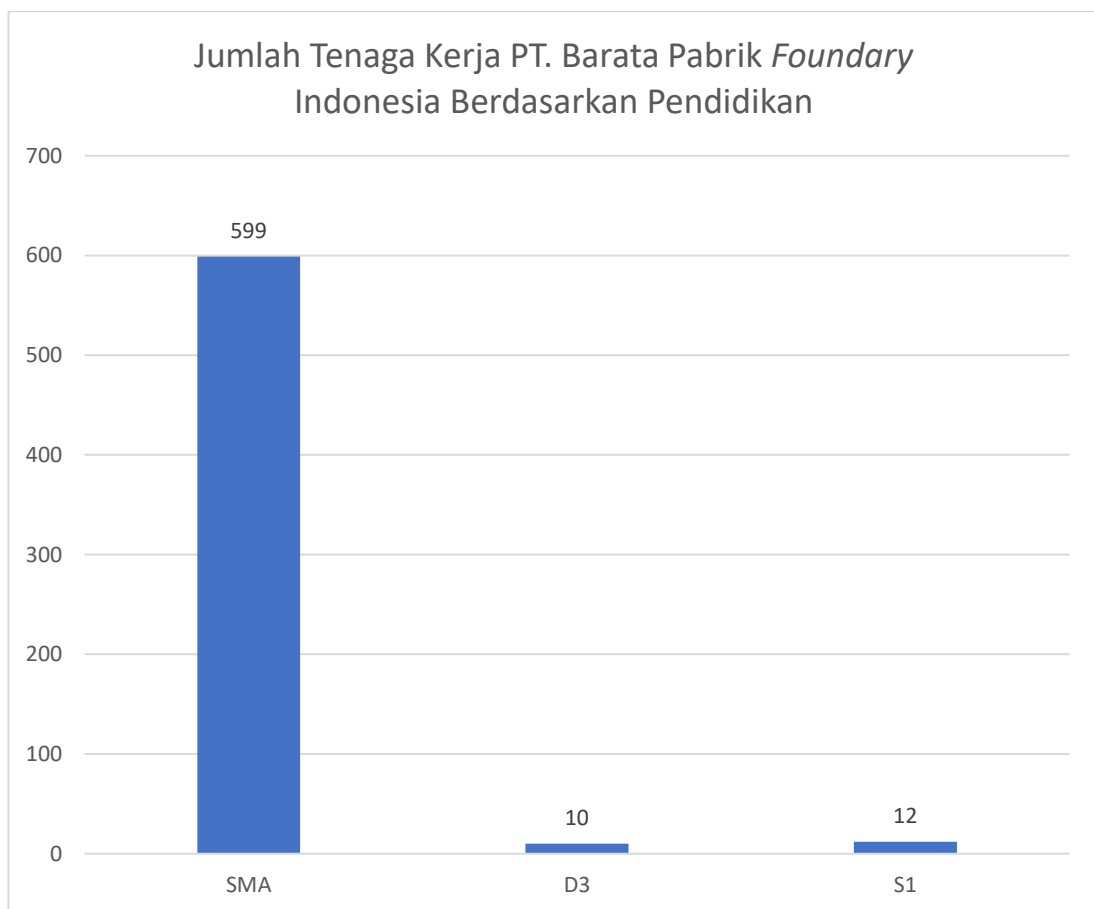
b. Berdasarkan Pendidikan

Berikut merupakan data jumlah tenaga kerja PT. Barata Indonesia (Persero) pada pabrik *foundary* berdasarkan pendidikan nya , data di peroleh per 31 januari 2019:

SLTA : 450 orang

D3 : 10 Orang

S1 : 12 orang



Gambar 3.36 Data Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Pendidikan

Sumber : PT. Barata Indonesia (Persero) Tanggal Per 31 Juli 2019

Diatas merupakan seluruh tenaga kerja yang ada di PT. Barata Indonesia (Persero) baik dari jumlah berdasarkan pendidikan maupun jumlah berdasarkan

usia nya masing-masing . Karena Sumber daya manusia Merupakan salah satu dari bagian utama dalam perusahaan. Hal ini dikarenakan sumber daya manusia merupakan subjek dalam kegiatan perusahaan, baik sebagai faktor produksi maupun sebagai penggerak dan merupakan aset bagi perusahaan. Didalam perusahaan peranan sumber daya manusia sangatlah penting artinya demi kelancaran pelaksanaan proses produksi, tanpa adanya sumber daya manusia pelaksanaan suatu proses produksi akan mustahil terwujud.

3.3.2 Jam Kerja Tenaga Kerja

Adapun ketentuan waktu kerja PT. Barata Indonesia (Persero) untuk setiap harinya tidak ada perbedaan antara karyawan *organic* dan karyawan Non *Organic*.(PKWT) Adapun waktu kerja untuk karyawan *organic* dan karyawan Non *Organic* (PKWT) adalah sebagai berikut :

a. Karyawan *Organic*

Shift 1 (senin – sabtu) : 07.30 – 15.30

Shift 2 (senin – jumat) : 15.30 – 23.30

Shift 3 (senin – jumat) : 23.30 – 07.30

Sabtu dan Minggu : Libur

Waktu istirahat Senin-Kamis : 12.00-12.45

Waktu istirahat Jumat : 11.15-13.15

b. Karyawan Non *Organic* (PKWT)

Shift 1 (senin – sabtu) : 07.30 – 15.30

Shift 2 (senin – jumat) : 15.30 – 23.30

Shift 3 (senin – jumat) : 23.30 – 07.30

Minggu : Libur

Waktu istirahat Senin-Kamis : 12.00-12.45

Waktu istirahat Jumat : 11.15-13.15

Kehadiran para karyawan dicatat melalui daftar hadir *check clock digital* dengan menggunakan *finger print* untuk menjaga kedisiplinan para karyawan.

3.3.3 Kompensasi Tenaga Kerja

Kompensasi untuk tenaga kerja yang diberikan oleh PT. Barata Indonesia berupa gaji tiap bulan, selain gaji kompensasi lain dapat berupa tunjangan-tunjangan. Misalkan tunjangan transportasi, tunjangan makan, tunjangan kesehatan, dan lain-lain. Dimana tunjangan tersebut diberikan tiap bulan kepada semua karyawan *organic* yang sudah *include* ke dalam gaji tiap bulan. Sedangkan karyawan Non *Organic* hanya mendapatkan gaji tiap bulan tanpa adanya tunjangan apapun.

3.4 Proses produksi

Proses produksi dari pabrik pegecoran (*Foundary Plant*) oleh PT. Barata Indonesia memiliki rincian proses produksi. Berikut adalah proses produksi *bogie* pada PT Barata Indonesia yang terdiri dari 24 proses:

1. Pembuatan *Pattern*

Pembuatan *Pattern* merupakan langkah paling awal dalam pembuatan *bogie* . Proses ini dilakukan dengan memotong *raw* material berupa kayu dan menyatukannya menggunakan paku, mur, baut, dan lem berdasarkan gambar teknik yang telah didesain. Proses pembuatan *Pattern* dilakukan secara manual

menggunakan palu, obeng, gergaji konvensional, gergaji mesin, dan beberapa alat lainnya yang masih belum terotomasi. Pembuatan *bogie* memerlukan dua jenis *Pattern*, yakni *Pattern* untuk *core* dan *Mold Pattern* untuk *core* dibuat dengan *raw material* berupa kayu. Sedangkan *Pattern* untuk *Mold* dibuat dengan *raw material* besi. PT Barata Indonesia tidak melakukan pembuatan *Pattern Mold*, melainkan membeli dari pihak lain. Satu buah *Pattern* dapat digunakan berkali-kali dalam proses pembuatan *bogie*.

2. Pembuatan *Core*

Pembuatan *core* dilakukan dengan menuangkan pasir *silica* ke dalam *Pattern* atau *corebox* dan dipastikan seluruh rongga terpenuhi, kemudian diratakan. Selanjutnya *core* dikeluarkan dari *corebox*, kemudian diberi cairan pelapis dan dibakar. Proses ini dinamakan *coating*, dilakukan menggunakan alat semprot dan kuas. Setelah selesai, *WIP core* diletakkan di tempat *WIP* dekat *Mold* sebagai *feeding* untuk proses *core Setting*.

3. Pembuatan *Mold*

Pembuatan *Mold* dilakukan dengan menuangkan pasir *silica* ke dalam *Pattern Mold* dan dipastikan seluruh rongga terpenuhi, kemudian diratakan. Selanjutnya *core* dikeluarkan dari *corebox*, kemudian diberi cairan pelapis tahan panas dan dibakar. Proses pelapisan dilakukan menggunakan alat semprot dan kuas. Proses pembakaran dilakukan dengan mengoven *Mold*. Setelah selesai, *Mold* diletakkan pada tempat *WIP*.

4. *Core Setting*

Core Setting dilakukan dengan memasang *core-core* yang berada pada tempat *WIP* ke dalam *Mold* yang berada di jalur rel. Pemasangan *core* dilakukan secara manual menggunakan paku dan palu. Crane kecil digunakan untuk membantu memasang *core* yang berukuran besar, sedangkan pemasangan *core* yang berukuran kecil hanya menggunakan tangan. Selanjutnya *Mold* yang masih berada di jalur rel yang sama dipasangkan antara *Mold* bagian atas dan bawah.

5. *Melting*

Proses *Melting* dilakukan dengan memasukkan *raw material* ke dalam tungku peleburan. Peleburan dilakukan hingga mencapai suhu 1527 °C dan ditahan selama enam jam. Proses *Melting* merupakan proses dengan biaya paling besar pada lini produksi *bogie* , yakni mencapai 40 hingga 60 persen dari total biaya.

6. *Tapping*

Tapping merupakan pemindahan logam cair dari tungku besar ke dalam *ladle* yang lebih kecil. Logam yang telah dilebur pada proses *Melting* dituang ke dalam *ladle*. Suhu pada *ladle* harus sama seperti suhu *Melting* untuk menjaga kondisi logam cair.

7. *Pouring*

Logam cair yang terdapat di dalam *ladle* dituang ke dalam *Mold* yang telah siap digunakan. Proses penuangan harus dilakukan dengan cepat agar suhu tidak menurun drastis yang dapat menyebabkan logam cair membeku sebelum waktunya sehingga mengakibatkan kecacatan.

8. *Shake out*

Shake out merupakan proses mengeluarkan besi hasil *casting* dari cetakan atau *Mold*. Besi hasil *casting* dilakukan dengan memecah *Mold* yang terbuat dari pasir. *Mold* dipecah secara manual dengan cara dipukul menggunakan palu.

9. *Cutting*

Cutting merupakan proses memotong bagian yang seharusnya tidak terdapat pada produk *bogie*. Dalam *casting* terdapat riser yang digunakan sebagai tempat keluarnya udara agar rongga di dalam *Mold* dapat terisi logam cair dengan sempurna. Namun bagian tersebut tidak seharusnya terdapat pada produk *bogie* sehingga harus dihilangkan dengan cara dipotong.

10. *Swing Grinding*

Produk hasil proses *casting* memiliki permukaan yang tidak rapi. *Swing Grinding* merupakan proses untuk merapikan permukaan dari produk hasil *casting* yang tidak rapi. Perusahaan memiliki dua buah mesin *Swing Grinding* yang dioperasikan secara manual.

11. *Hand Grinding*

Selain merapikan menggunakan *Swing Grinding*, produk hasil *casting* yang tidak rapi juga dirapikan menggunakan *Hand Grinding*. Perbedaan dengan *Swing Grinding* adalah *Hand Grinding* digunakan untuk merapikan bagian yang lebih kecil karena kemampuannya yang lebih fleksibel.

12. MPI 1

MPI atau *Magnetic Particle Inspection* adalah proses pengujian yang bersifat *Non Destructive Testing* yang dilakukan untuk mengetahui adanya kecacatan pada *bogie* tanpa harus merusaknya. Proses ini dilakukan dengan memasukkan *bogie* ke dalam alat MPI dan beberapa saat kemudian hasilnya akan keluar untuk dijadikan acuan proses yang harus dilakukan selanjutnya.

13. *Welding Repair*

Welding merupakan proses untuk memperbaiki kecacatan berupa *crack* pada *bogie*. *Welding* dilakukan secara manual oleh operator menggunakan alat *Welding* konvensional. Tidak semua produk hasil *casting* ditemukan kecacatan berupa *crack*. Apabila *bogie* mengalami proses *Welding*, selanjutnya harus melewati proses *heat treatment* berupa *tempering*.

14. *Heat treatment (Normalizing)*

Heat treatment berupa *Normalizing* adalah proses memberikan perlakuan panas terhadap *bogie* yang bertujuan untuk menguatkan material. *Normalizing* dilakukan dengan memasukkan *bogie* ke dalam tungku besar. *Bogie* dipanaskan hingga mencapai suhu 930 °C dan ditahan selama empat jam.

15. *Shot blast*

Shot blast merupakan proses yang bertujuan untuk menghilangkan pasir yang melekat pada *bogie*. *Shot blast* dilakukan dengan menyemprotkan partikel kecil berbentuk bulat ke *bogie* sehingga pasir yang menempel akan terlempar dari *bogie*

16. MPI 2

Sama halnya dengan MPI 1 sebelumnya, MPI 2 dilakukan dengan memasukkan *bogie* ke dalam alat MPI dan beberapa saat kemudian hasilnya akan keluar untuk dijadikan acuan proses yang harus dilakukan selanjutnya. Proses ini dilakukan untuk mengetahui apakah *bogie* masih memiliki kecacatan setelah melalui beberapa proses.

17. *Gage Inspection*

Gage Inspection merupakan inspeksi untuk melihat kesesuaian dimensi *bogie* terhadap spesifikasi dimensi yang telah ditentukan. *Gage Inspection* dilakukan dengan menguji *bogie* terhadap jig yang mewakili spesifikasi dimensi.

18. *Heat treatment (Tempering)*

Heat treatment berupa *tempering* merupakan proses yang bertujuan untuk meningkatkan ketangguhan dan keuletan baja yang telah mengalami pengerasan martensit. *Tempering* dilakukan ketika *bogie* melewati proses *Welding* sebelumnya. *Tempering* dilakukan dengan memasukkan *bogie* ke dalam tungku. *Bogie* dipanaskan hingga mencapai suhu 600 °C dan ditahan selama empat jam.

19. *Machining*

Machining merupakan proses yang bertujuan untuk memberikan lubang pada *bogie* sebagai tempat mur dan baut. *Machining* dilakukan menggunakan mesin NC *Machining*.

20. *Assembly*

Bogie yang sudah selesai diproses selanjutnya dipasangkan beberapa komponen pelengkap. Komponen pelengkap *bogie* meliputi *side wall*, *pocket insert*, dan *vertical wear liner*. Proses pemasangan dilakukan secara manual oleh operator.

21. *Final Inspection*

Final Inspection adalah proses pengecekan yang dilakukan pada akhir tahap produksi *bogie* sebelum dilakukan *painting* dan *packaging* untuk selanjutnya dikirim ke konsumen. Beberapa hal yang diinspeksi meliputi dimensi dan kecacatan yang kasat mata. *Final Inspection* dilakukan oleh pihak internal dari perusahaan dan pihak eksternal dari konsumen.

22. *Painting*

Painting merupakan proses memberikan warna pada *bogie*. Selain untuk memberikan kesan estetika, *painting* juga bertujuan untuk melapisi *bogie* guna mencegah adanya korosi yang berpotensi timbul. *Painting* dilakukan secara manual dengan menyemprotkan cairan berwarna pada *bogie*.

Proses	Sub proses	Batch	Waktu (menit)	Jumlah untuk 30 barang	Total waktu
Core making	Menyiapkan pasir <i>silica</i>	1	2	90	180
	Memasukkan pasir <i>silica</i> ke mesin <i>filling</i>	1			
	Membersihkan <i>corebox</i>	1	2	210	420
	Melakukan <i>setting corebox</i>	1	2	210	420
	Mengisi pola dengan pasir <i>silica</i>	1	2	210	420
	Meratakan permukaan pasir <i>silica</i>	1	0.5	210	105
	Pemadatan 1	1	2	210	420
	Pemadatan 2	1	2	210	420
	Pemadatan 3	1	2	210	420
	Mengeluarkan <i>core</i> dari <i>corebox</i>	1	2	210	420
	Melapisi inti (<i>coating</i> kuas)	1	2	210	420
	Pembakaran 1	1	2	210	420
	Pembakaran 2	1	2	210	420
	Pembakaran 3	1	2	210	420
Proses	Sub proses	Batch	Waktu (menit)	Jumlah untuk 30 barang	Total waktu
	Melapisi inti (<i>coating</i> semprot)	1	2	210	420
	Pembakaran 1	1	2	210	420
	Pembakaran 2	1	2	210	420
	Pembakaran 3	1	2	210	420
	Meletakkan <i>core</i> pada tempat <i>wip</i>	1	1	210	210

<i>Mold making</i>	Menyiapkan pasir <i>silica</i>	2	4	60	240
	Memasukkan pasir <i>silica</i> ke mesin <i>filling</i>	2	4	60	240
	Membersihkan pola cetakan	1	2	60	120
	Mengisi pola dengan pasir	1	4	60	240
	Meratakan permukaan pola	1	1	60	60
	Pemadatan	1	4	60	240
	Mengeluarkan model dari cetakan	1	4	60	240
	Melapisi cetakan (<i>coating</i> kuas)	1	2	60	120
	Membakar lapisan <i>coating</i>	1	2	60	120
	Melapisi cetakan (<i>coating</i> semprot)	1	2	60	120
	Membakar lapisan <i>coating</i>	1	2	60	120
	Mengoven cetakan	1	4	60	240
	<i>Core setting</i>	Memasang <i>core</i> pada <i>mold</i>	1	7	30
Memindahkan <i>mold</i> ke tempat penggabungan <i>cope drag</i>		1	7	30	210
Menggabungkan <i>cope</i> dengan <i>drag</i>		1			

	Memindahkan <i>mold</i> ke tempat <i>wip</i>	1			
	Preheat cetakan	1	5	30	150
<i>Melting</i>	Memasukkan <i>scrap</i>	6	105	5	525
	<i>Meltdown</i>	6			
	Menambahkan <i>ferro alloy</i>	6			
	<i>Slag out</i>	6			
	<i>Adjust</i> komposisi	6			
Proses	Sub proses	Batch	Waktu (menit)	Jumlah untuk 30 barang	Total waktu
<i>Pouring</i>	Inspeksi suhu	6	16	5	80
	<i>Tapping</i>	6			
	Inspeksi suhu	6			
	Mendekatkan <i>mold</i> dan <i>ladle</i>	6			
	Menuang logam cair	6			
	Pendinginan	6	240	1	240
<i>Shake out</i>	Meletakkan hasil <i>casting</i> ke tempat <i>Shake out</i>	2	14	15	210
	Membuka <i>cope</i>	2			
	Mengeluarkan hasil <i>casting</i> dari cetakan (<i>Shake out</i>)	2			
<i>Cutting</i>	Meletakkan hasil <i>casting</i> pada tempat <i>Cutting</i>	3	2	10	20

	<i>Cutting</i>	1	10	30	300
<i>Swing Grinding</i>	Meletakkan hasil <i>casting</i> pada tempat gerinda gantung	1	2	10	20
	Menggerinda permukaan yang kasar	2	45	15	675
<i>Hand Grinding</i>	Meletakkan hasil <i>casting</i> pada tempat gerinda tangan	3	1.5	10	15
	Menggerinda permukaan yang kasar	6	120	5	600
MPI 1	Mengoperasikan mpi tools	6	4	5	20
	Inspeksi <i>crack</i> dari hasil mpi tools	6			
	Menentukan proses yang harus dilakukan	1	5	30	150
<i>Welding Repair 1</i>	Menyiapkan groove	2	64	10	640
	Meletakkan hasil <i>casting</i> di tempat <i>Welding</i>	2			
	<i>Welding</i>	2			
	Inspeksi hasil <i>Welding</i>	2			
	Menggerinda permukaan yang kasar	2			
Proses	Sub proses	Batch	Waktu (menit)	Jumlah untuk 30 barang	Total waktu

<i>Heat treatment (Normalizing)</i>	Meletakkan hasil <i>casting</i> di mesin pembakar	30	505	1	505
	<i>Heat treatment</i>	30			
	Mengeluarkan hasil <i>casting</i> dari mesin pembakar	30			
	Melakukan pendinginan pada hasil <i>casting</i>	30			
<i>Shot blast</i>	Meletakkan hasil <i>casting</i> pada tempat <i>Shot blast</i>	1	9.5	30	285
	Melakukan test lug				
	<i>Shot blast</i>				
<i>Machining</i>	Meletakkan hasil <i>casting</i> pada tempat <i>Machining</i>	2	64	5	320
	Memperbaiki cacat	2			
	Drilling dan <i>Tapping</i> lubang baut	2			
	Membubut diameter luar <i>friction wedges</i> dan <i>brake set</i>	2			
	Melakukan bubut <i>finishing</i>	2			
	Melakukan marking alur bidang	2			
	Meletakkan hasil <i>casting</i>	2			

	pada mesin <i>milling</i>				
	Melakukan <i>setting</i> mesin <i>milling</i>	2			
	Melakukan <i>milling</i>	2			
<i>Finishing & Gage Inspection</i>	Melakukan <i>finishing</i> dan inspeksi dimensi	6	100	5	500
MPI 2	Meletakkan hasil <i>casting</i> di tempat mpi	1	1	30	30
	Mengoperasikan mpi <i>tools</i>	6	4	5	20

23. *Packaging*

Packaging merupakan proses terakhir sebelum *bogie* dikirimkan ke konsumen. *Packaging* dilakukan dengan menali *bogie* kemudian dibungkus menggunakan plastik untuk menghindari goresan akibat gesekan antar *bogie* ketika berada di dalam kontainer saat pengiriman.

24. *Delivey*

PT Barata Indonesia melakukan pengiriman setiap hari Rabu dan atau Kamis. Pengiriman disesuaikan dengan jadwal keberangkatan kapal pengirim. Perusahaan mengirimkan kurang lebih 12 kontainer dalam satu kali pengiriman, di mana satu kontainer berisi enam set *bogie* .

3.5 Metode Kerja

PT.Barata Indonesia (Persero) ada metode kerja yang diterapkan yaitu metode kerja 5R , Konsep 5R merupakan sebuah metode yang diterapkan untuk

menjaga mutu lingkungan kerja di sebuah perusahaan dengan cara menerapkan 5 langkah yang dikerjakan secara beruntun (Rochmanto, dkk,2015). Konsep 5R merupakan singkatan dari Ringkas, Rapi, Resik, *Rawat*, Rajin atau dikenal dalam Bahasa Jepang dengan konsep 5S yaitu *Seiri* (Ringkas), *Seiton* (Rapi), *Seiso* (Resik), *Seiketsu* (*Rawat*) dan *Shitsuke* (Rajin).

Penerapan konsep 5R di PT. Barata Indonesia (persero) terus ditekankan agar menjadi budaya semua orang yang berada di dalam perusahaan. Dengan menerapkan budaya 5R di lingkungan kerja, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja dan tingkat keselamatan dan keamanan selama beraktifitas di dalam perusahaan. Berikut ini penjelasan dari konsep 5R yaitu Ringkas, Rapi, Resik, *Rawat*, Rajin.

A. Ringkas

Ringkas merupakan langkah pertama dalam konsep 5R. Dalam Bahasa Jepang biasanya disebut *Seiri*. Ringkas memiliki arti memisahkan, membuang dan menyingkirkan barang atau peralatan yang sudah tidak digunakan. Barang atau peralatan yang masih digunakan hendaknya dilakukan pendataan barang atau peralatan sesuai fungsi dan jenisnya, lalu disimpan atau diletakkan yang semestinya. Slogan pada langkah ringkas (*seiri*) adalah singkirkan barang-barang yang tidak diperlukan di tempat kerja.

B. Rapi

Langkah kedua pada konsep 5R adalah rapi atau dalam Bahasa jepangnya disebut dengan *Seiton*. Langkah ini memiliki arti bahwa setiap barang atau peralatan harus ditempatkan pada tempat yang sesuai sehingga tidak terlihat berantakan dan memudahkan pencarian ketika mau digunakan. Slogan pada langkah rapi (*seiton*) adalah setiap barang yang berada di tempat kerja memiliki tempat yang pasti.

C. Resik

Resik merupakan langkah ketiga dalam konsep 5R. Dalam Bahasa Jepang resik biasanya disebut dengan *seiso*. Resik memiliki arti bahwa kebersihan merupakan hal terpenting yang harus dilakukan di lingkungan kerja. Membersihkan tempat, peralatan maupun tempat kerja harus dilakukan secara rutin agar rasa nyaman tercipta. Slogan pada langkah resik(*seiso*) adalah bersihkan segala sesuatu yang ada di tempat kerja.

D. Rawat

Langkah selanjutnya adalah *rawat* atau dalam Bahasa jepangnya disebut dengan *seiketsu*. *Rawat* memiliki arti bahwa semua barang, peralatan, hingga lingkungan kerja harus dilakukan pemeliharaan agar selalu dalam kondisi yang baik ketika akan digunakan. Langkah pemeliharaan harus dilakukan secara rutin maupun secara berkala sesuai dengan jenis dan kebutuhan. Slogan pada langkah *rawat* adalah setiap orang memperoleh informasi yang dibutuhkannya di tempat kerja tepat waktu.

E. Rajin

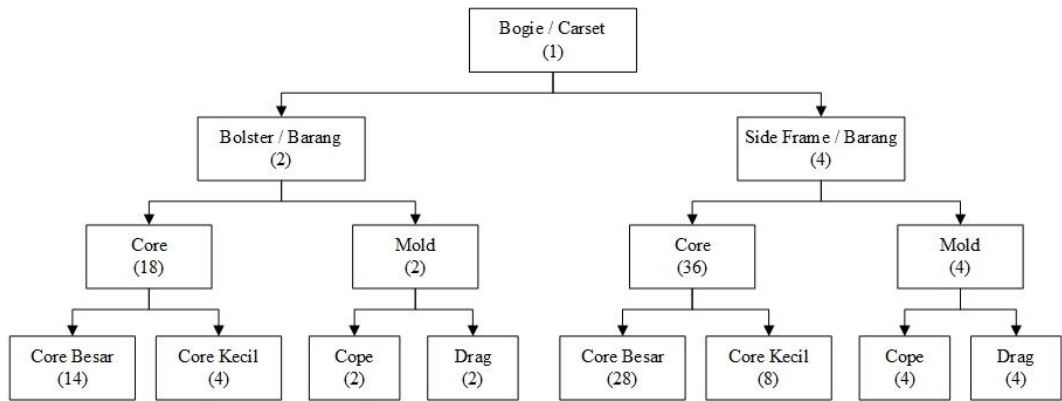
Langkah terakhir pada konsep 5R adalah rajin atau dalam Bahasa Jepang (*Shitsuke*). Rajin memiliki arti bahwa terciptanya kedisiplinan pada semua orang dalam perusahaan, baik kedisiplinan waktu, kedisiplinan dalam mencapai target dan mempertahankan kondisi kerja yang optimal agar tingkat produktivitas lebih baik. Slogan pada langkah rajin (*shitsuke*) adalah lakukan apa yang harus dilakukan dan jangan lakukan apa yang tidak boleh dilakukan



Gambar 3.12 Metode Kerja 5R PT.Barata Indonesia

3.6 Produk

Penggambaran proses produksi eksisting dilakukan agar mengetahui gambaran proses produksi bogie yang terjadi. Saat ini PT Barata Indonesia memproduksi bogie dengan tipe S2HD-9C. Satu set bogie terdiri dari dua buah bolster dan empat buah side frame, di mana sebuah bolster & dua buah side frame untuk roda depan gerbong kereta dan sebuah bolster & dua buah side frame lainnya untuk roda belakang gerbong kereta.



Gambar 3.13 Bill of Material Bogie



Gambar 3.14 Bolster



Gambar 3.15 Side Frame