

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan dunia industri menyebabkan persaingan yang semakin ketat di antara industri, baik industri lokal maupun internasional mengharuskan para pelaku industri untuk berlomba-lomba dalam meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

Hal ini dapat dipahami karena kualitas yang baik merupakan salah satu elemen penting yang membuat suatu industri dapat bertahan dan bahkan menang dalam kompetisi merebut pangsa pasar. Kualitas biasanya selalu dikaitkan dengan bagaimana suatu produk dapat memuaskan keinginan konsumen.

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik diperlukan suatu program pengendalian kualitas yang bertujuan untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih baik dan memberikan perbaikan yang berkesinambungan terhadap produk yang dianggap cacat.

Salah satu program pengendalian kualitas dan perbaikan berkesinambungan adalah metode *Seven Tools*. Pada metode ini digunakan teknik-teknik statistika dalam memantau dan meningkatkan performansi proses untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Pada dasarnya suatu pengukuran performansi kualitas dapat dilakukan pada tiga tingkat, yaitu : Pengukuran Pada Tingkat Proses, Pengukuran Pada Tingkat Output dan Pengukuran Pada Tingkat *Outcome*.

PT. Basuki Pratama Engineering merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi Boiler. Produk-produk yang dihasilkan antara lain : *Klin Dyer System, Complete Boiler System, Coal Fired Fluid Bed Boiler, Vacuum Treatment Plan, Incerator, Air Polution Control System, Finishing Line For Wood and Metal dan lain-lain.*

Sistem pengendalian kualitas yang selama ini diterapkan pada PT. Basuki Pratama Engineering ternyata kurang sempurna sehingga masih sering terjadi kerusakan karena kurangnya koordinasi lebih lanjut untuk mencari akar penyebab masalah kerusakan tersebut, timbulnya kecacatan tersebut dapat menghambat proses produksi. Dan jika hal ini terus berlangsung tanpa adanya usaha perbaikan akan menghambat jalannya produksi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dibahas dan diuraikan lebih lanjut dalam skripsi dengan topik “Usulan Pengendalian Kualitas Proses *Welding* Untuk Produk *Furnace Bed Boiler* Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools* Pada PT. Basuki Pratama Engineering.”

## 1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Hadirnya banyak produsen yang menghasilkan produk sama mendatangkan banyak pilihan bagi konsumen untuk memilih produk dengan kualitas terbaik. Dalam hal ini PT. Basuki Pratama Engineering perlu memperhatikan masalah kualitas *Furnace Bed Boiler*, untuk itu PT. Basuki Pratama Engineering berusaha untuk memperbaiki kesalahan maupun cacat yang timbul pada saat proses *welding* dengan mengembangkan konsep “*Seven Tools*”.

Dalam usaha untuk mencapai tujuan diatas, timbul beberapa permasalahan dalam menghilangkan dan mengurangi kesalahan pengelasan. Adapun masalah yang timbul adalah :

1. Banyaknya cacat *welding* yang terjadi membuat produk harus diperbaiki terus-menerus?
2. Bagaimana mengurangi kesalahan atau cacat yang timbul pada proses *welding Furnace Bed Boiler* di PT. Basuki Pratama Engineering?

Yang dimaksud cacat disini adalah ciri yang dapat diukur dari suatu proses/outputnya yang tidak berada dalam batas-batas spesifikasi yang dapat diterima oleh pelanggan dan standar perusahaan, sedangkan konsep *seven tools* disini adalah alat-alat yang mengukur suatu proses berkaitan dengan cacat sehingga dapat diketahui seberapa tinggi tingkat kerusakan yang terjadi dan faktor penyebabnya?

### **1.3 Ruang Lingkup**

Dalam penyusunan skripsi ini, pengamatan yang dilakukan adalah terbatas yaitu: pengamatan pada Departemen *Quality Control* dan Departemen Produksi maupun pengamatan langsung pada proses produksinya dengan ruang lingkup hanya pada proses *Welding* untuk produk *Furnace Bed Boiler*.

Tujuan dari pengamatan adalah setelah mendapat dasar teori dari kegiatan perkuliahan, penulis dapat meningkatkan pemahaman terhadap peningkatan dan pengendalian kualitas produk Boiler khususnya *Furnace Bed Boiler*. Pengetahuan yang didapat kiranya dapat memberikan gambaran mengenai pentingnya *Quality Control* untuk menghasilkan produk yang baik.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

**Tujuan yang akan dicapai antara lain :**

1. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya cacat produk *Furnace Bed Boiler*.
2. Mengetahui cara meningkatkan dan mengendalikan kualitas produk *Furnace Bed Boiler*.
3. Dapat menghasilkan produk dengan kualitas baik untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

**Manfaat :**

## 1. Bagi Penulis:

Untuk memperluas wawasan dan menambah pengetahuan serta dapat mengimplementasikan teori-teori yang telah didapat di bangku kuliah dengan di lapangan.

## 2. Bagi Perusahaan:

Dapat menjadi masukan yang bermanfaat dan membantu perusahaan dalam usahanya untuk meningkatkan kualitas *Furnace Bed Boiler*.

**1.5 Gambaran Umum Perusahaan****1.5.1 Sejarah Perusahaan**

PT. Basuki Pratama Engineering merupakan salah satu perusahaan pelopor yang pertama kali bergerak di bidang oven pengeringan kayu di Indonesia. Perusahaan ini didirikan dengan luas lahan 14.000 m<sup>2</sup> pada tanggal 16 Juli 1981 oleh dua bersaudara, yaitu: Johannes Sujanto Basuki dan Stefanus Widagdo Basuki, yang berlokasi di Jl. Pulo Lentut No. 2 Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta Timur. Sejak tahun 1990 PT. Basuki Pratama Engineering mengembangkan daerah pemasaran ke negara-negara baru seperti: Singapore, Malaysia, Philipina, Papua New Guinea dan negara lainnya, dengan adanya perluasan pemasaran tersebut didirikanlah kantor cabang pemasaran yang terletak di Bandung (tepatnya Kompleks. Ruko Permata Cimahi Blok R 2 No. 10A) dan Surabaya (tepatnya Jl.Raya Dukuh Kupang No.99 B).

PT. Basuki Pratama Engineering pada awalnya hanya mempekerjakan sekitar 400 pekerja dan pekerja profesional dan dengan jumlah tenaga kerja yang terbatas itu, PT. Basuki Pratama Engineering memulai bisnisnya dalam bidang oven pengeringan kayu (*Kiln Dryer System*). Bidang oven pengeringan kayu ini berjalan sampai 8 tahun, kemudian pada tahun ke-10 tepatnya pada tahun 1990 diadakan kerjasama dengan PT. Keller dari Jerman yang mengembangkan usaha dalam bidang *dust collector* atau yang lebih dikenal dengan *air pollution control*.

Pada tahun 1999 sampai sekarang ini, PT. Basuki Pratama Engineering mengembangkan usaha baru yaitu pengembangan *boiler* batu bara. Pengembangan ini disebabkan karena cadangan kayu di Indonesia semakin menipis dan juga adanya larangan penebangan kayu dari pemerintah. PT. Basuki Pratama Engineering menghasilkan mesin *boiler* batu bara yang ditujukan untuk industri tekstil. Industri tekstil biasanya menggunakan mesin *boiler* dengan bahan bakar solar yang harganya relatif mahal, sedangkan mesin *boiler* yang dihasilkan oleh PT. Basuki Pratama Engineering menggunakan bahan bakar batu bara yang harganya relatif murah. Penggunaan batu bara ini dapat menghemat biaya sekitar 200 – 300 juta per tahun.

Hingga saat ini PT. Basuki Pratama Engineering telah menjadi *market leader* produksi *Kiln Dryer System* dan mengembangkan standar kualitasnya produknya, sehingga telah menjadi produsen dari beberapa perusahaan besar seperti: PT. Astra International, Tbk, PT. Kamarga K, PT. Indah Jaya Textile Industri dan lain-lain.

Beberapa perusahaan diatas telah memenuhi standar mutu produk yang tinggi dan sebagai supplier mereka, PT. Basuki Pratama Engineering dituntut untuk memenuhi standar kualitas dari produk yang dihasilkan.

Seiring dengan berkembangnya perusahaan dan daerah pemasaran perusahaan memutuskan untuk menambah jumlah karyawan dan sampai saat ini jumlahnya sekitar 450 orang karyawan, baik karyawan kantor di tiap departemen dan pekerja di rantai produksi.

### **1.5.2 Produk Yang Dihasilkan**

PT. Basuki Pratama Engineering sampai saat ini banyak menggunakan bahan baku impor dari India dan Perancis. Impor bahan baku disebabkan oleh kualitas yang kurang bagus, sumber daya yang kurang mencukupi di Indonesia dan permintaan konsumen yang ingin agar produk yang dipesan menggunakan material impor.

Selain memproduksi *Kiln Dryer System*, PT. Basuki Pratama Engineering juga menghasilkan produk-produk lain seperti: *complete Boiler System, Vacuum Treatment Plant, Incinerator, Air Pollution Control System, Finishing Line for Wood and Metal*.

### **1.5.3 Perkembangan Bisnis**

Dengan semakin luasnya pemasaran seperti: ke Negara Singapore, Malaysia, Philipina, Papua New Guinea dan negara lainnya, serta didukung oleh pemerintah sektor industri, mendorong Basuki *Group* untuk memperluas bisnisnya, yaitu:

- PT. Basukigraha Fabrikatama, bergerak dibidang manufaktur dan *service Accomodation Container*.
- PT. Intertool Wahana, bergerak pada bidang manufaktur dan *service* dari *woodworking industrial tools*.

Dengan didukung oleh energi kreatif perusahaan Basuki Grup tetap berpegang pada komitmennya untuk memproduksi produk-produk yang berkualitas yang berorientasi pasar, sehingga menjadi *leader company* pada bidang yang digelutinya.

### **1.5.4 Manajemen dan Organisasi**

Jumlah staff dan karyawan yang terdapat pada PT. Basuki Pratama Engineering pada saat mulai dioperasikannya pabrik berjumlah sekitar 400 orang karyawan, yaitu pegawai profesional dan karyawan langsung pada rantai produksi, kini jumlah staff dan karyawan yang bekerja di PT. Basuki Pratama Engineering mencapai 450 orang karyawan, yang keseluruhan karyawannya merupakan warga negara Indonesia dan beberapa karyawan profesional dari pihak luar (warga negara asing).

Perusahaan ini memiliki bagian pelatihan bagi para karyawan perusahaan maupun calon karyawan serta bagian penilaian kinerja bagi karyawan perusahaan. Bagi karyawan pabrik yang akan dipindahkan tugasnya dari bagian yang satu ke bagian yang lain, dan bagi calon karyawan diwajibkan untuk ikut melakukan pelatihan dan pengenalan pada perusahaan yang berlangsung sekitar 3 bulan. Program pelatihan ini dianggap perlu untuk dilakukan agar karyawan maupun calon karyawan dapat bekerja dengan baik sesuai dengan tugas-tugasnya dan dapat meningkatkan efisiensi serta produktifitas karyawan. Pada saat-saat yang tidak ditentukan juga akan dilakukan penilaian kinerja untuk mengetahui prestasi dari karyawannya.

Organisasi merupakan keseluruhan aktifitas manajemen dalam mengelompokkan anggota-anggota organisasi yang mempunyai tugas, kewajiban, wewenang dan tujuan agar tercapainya kerja sama yang baik. Tiap-tiap bagian dalam organisasi memimpin satu atau beberapa orang bawahan.

Disusunnya struktur organisasi *by function* pada PT. Basuki Pratama Engineering bertujuan agar tidak terjadi kekacauan dalam pelaksanaan tugas pada setiap bagian fungsional, sehingga setiap anggota organisasi dapat bekerja secara efektif dan efisien. Oleh sebab itu penetapan struktur organisasi memegang peranan penting dalam pelaksanaan kegiatan perusahaan, yaitu untuk menjaga kelancaran dan mencapai tujuan perusahaan. Struktur organisasi PT. Basuki Pratama Engineering dapat dilihat pada Diagram 1.1

Lembaran untuk ngeprint strktur organisasi

Tugas masing-masing jabatan pada struktur organisasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Direktur Utama**

Tugas seorang Direktur Utama meliputi:

- Bertanggung jawab untuk menempatkan subkontrak order, memastikan bahwa seluruh persyaratan yang termasuk dalam *inquiry* dan dokumen sub kontrak di *review* sebelum dijalankan
- Bersama-sama dengan manajer menyusun anggaran perusahaan, merumuskan strategi perusahaan dan sasaran kegiatan operasional perusahaan.
- Mengkoordinir tugas para manajer.
- Memimpin, mengawasi dan meningkatkan kerja para bawahan sesuai dengan rencana yang telah disusun.
- Mengambil keputusan tentang segala masalah yang terjadi dalam perusahaan.
- Membuat keputusan dan kebijaksanaan perusahaan.

### **2. Sales Director Area 1**

Tugas dan tanggung jawab dari *sales director* area 1 antara lain:

- Mengkoordinir tugas para manajer.
- Memimpin kantor cabang pemasaran di propinsi: Jakarta, Semarang dan lain-lain
- Memimpin, mengawasi dan meningkatkan kerja para bawahan sesuai dengan rencana yang telah disusun.

### **3. *Sales Director Area 2***

Tugas dan tanggung jawab dari *sales director* area 1 antara lain:

- Melaksanakan kebijaksanaan Dewan Direksi.
- Memimpin kantor cabang pemasaran di propinsi: Surabaya dan Bandung.
- Memimpin, mengawasi dan meningkatkan kerja para bawahan sesuai dengan rencana yang telah disusun.

*Sales Director Area 1 dan 2* mengepalai *Marketing Departement*, yang memiliki tanggung jawab lain, yaitu:

- Bersama-sama Direktur dan Manajer Keuangan menyusun anggaran penjualan.
- Bertanggung jawab atas semua kegiatan penjualan dan promosi penjualan.
- Memberikan laporan kepada pimpinan perusahaan tentang hal-hal yang berhubungan dengan pemasaran.
- Membuat analisa pasar ekspor dan lokal per bulan maupun per tahun.
- Menentukan kebijaksanaan penjualan lokal produk perusahaan dan mengatur tenaga penjualan lokal.
- Melakukan pemantauan terhadap penjualan.

### **4. *Finance and Administration Director***

Tugas dan tanggung jawab *Finance and Administration Director*, yaitu:

- Mengawasi pembukuan perusahaan sekaligus mengawasi tugas para bawahan.
- Mengatur sumber dan penggunaan dana secara efisien dan efektif.
- Membuat rencana keuangan pendapatan dan belanja perusahaan.

*Finance and Administration Director* membawahi :

a. *Purchasing Manager*

Tugas dan tanggung jawab *Purchasing Manager*, antara lain:

- Menyusun dan bertanggung jawab atas rencana pembelian impor dan lokal.
- Menyeleksi pemasok dalam negeri maupun luar negeri.
- Mengadakan koordinasi dengan Manajer Produksi dalam merencanakan pengadaan bahan baku.
- Memilih supplier barang atau jasa yang berkualitas baik.

Sedangkan tugas dan tanggung jawab *Purchasing staff*, yaitu:

- ❖ Bagian Pembelian Impor yang bertugas:
  - Melaksanakan pembelian impor serta mengatur dokumentasi Impor.
  - Mengawasi segala kegiatan pembelian impor.
- ❖ Bagian Pembelian Lokal yang bertugas:
  - Melakukan pembelian di pasar lokal.
  - Mengawasi segala kegiatan pembelian lokal.
- ❖ Bagian Gudang Bahan Baku yang bertugas:
  - Menerima, menyimpan dan mengeluarkan bahan baku sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.
  - Bertanggung jawab atas keamanan barang di gudang.

b. *Acoounting Staff*

Tugas dan tanggung jawab *Acoounting Staff*, antara lain:

- Menangani kegiatan pencatatan dan pembukuan umum serta pembukuan pabrik sekaligus menangani masalah perpajakan perusahaan.
- Menyusun anggaran produksi perusahaan bersama dengan Manajer Produksi.
- Mengadakan koordinasi dengan bagian keuangan.

c. *Finance Staff*

Tugas dan tanggung jawab *Finance Staff*, antara lain:

- Membantu direktur Keuangan dalam pengalokasian dan penggunaan sumber dana yang ada.
- Menyusun anggaran produksi perusahaan bersama dengan Manajer Produksi.
- Mengadakan koordinasi dengan bagian akuntansi.

d. *Personal and General Affair*

*Personal and General Affair* memiliki tugas dan tanggung jawab:

- Melaksanakan penerimaan pegawai baru, kegiatan promosi, pemindahan, penurunan dan pemberhentian serta pemensiunan karyawan.
- Mengadakan pelatihan dan pengembangan karyawan.

- Menyusun daftar gaji karyawan dan memberikan gaji karyawan (Bagian Gaji).
- Menjaga keamanan lingkungan perusahaan (Bagian Keamanan).
- Menjaga ketertiban kerja di lingkungan perusahaan (Bagian Tata Tertib).

## 5. *General Manager*

Tugas dan tanggung jawab General Manager, yaitu:

- Melaksanakan tugas dan kebijakan Direktur Utama
- Mengkoordinir tugas para manajer.
- Bersama-sama dewan direksi untuk menetapkan langkah pembangunan perusahaan.

*General Manager* membawahi, yaitu:

### a. *Engineering Staff*

Tugas dan tanggung jawab *Engineering Staff*, yaitu:

- Melaksanakan survey akan pembuatan produk baru, agar tetap sesuai dengan keinginan *client*.
- Merencanakan *concept building* dan design yang terbaik.
- Bertanggung jawab atas penyeleksian bahan mentah (*raw material*).
- Menentukan spesifikasi atas tipe boiler yang akan dibuat beserta kapasitas sesuai dengan pesanan.

b. *Fabrication*

*Fabrication* membawahi:

❖ Staff PPC (*production planning and control*)

Tugas dan tanggung jawab Staff PPC, yaitu:

- Membuat *kick of meeting* setelah dapat SM dari departemen penjualan.
- Menentukan kebutuhan material, rencana kerja dan jumlah pekerja yang dibutuhkan (melalui pembuatan *job sheet*) ke departemen produksi sesuai dengan *sales memo*.
- Membuat perencanaan pengadaan material habis terpakai.
- Membuat *Cutting Plan (gambaran terpotong)* yang diperlukan untuk tiap urutan proses produksi.
- Memonitor kemajuan produksi dan perencanaan produksi.

❖ Manager Produksi

Tugas dan tanggung jawab Manajer Produksi:

- Bertanggung jawab atas semua kegiatan produksi, persiapan mesin dan peralatan produksi.
- Membuat laporan produksi harian, mingguan dan bulanan.
- Mengalokasikan kapasitas produksi sesuai dengan permintaan dan menentukan kebijaksanaan pengatur persediaan.
- Bekerja sama dengan Manajer Pembelian dalam merencanakan pengadaan bahan baku dan mengawasi kegiatan produksi.

Manajer Produksi membawahi:

a. Divisi Pemotongan (*Cutting*)

Menangani masalah yang berhubungan dengan pemotongan bahan baku, agar sesuai dengan pesanan boiler yang akan diproduksi.

b. Divisi *Machining*

Melakukan proses permesinan pada komponen yang dianggap perlu, prosedur mencakup proses pembubutan, pengeboran dan penyekrapan.

c. Divisi *Assembly*

Divisi ini bertanggung jawab terhadap proses perakitan produk secara manual dengan cara melakukan pemasangan-pemasangan komponen dengan menggunakan baut, mur dan sebagainya.

d. Divisi *Welding*

Divisi ini mempunyai tugas yang mirip dengan *Assembly* yaitu melakukan perakitan komponen-komponen dengan cara mengelas.

e. Divisi *Finishing*

Divisi ini bertanggung jawab terhadap produk jadi, kemudian dilanjutkan dengan proses pengecatan lalu di *packing*.

❖ Staff Instalasi

Staf Instalasi bertugas pada pelaksanaan instalasi boiler dari tahap persiapan sampai serah terima dengan *client*, melakukan koordinasi dengan seluruh bagian terkait di kantor, *workshop subkontaktor*, dan personel yang berada di dalam perjanjian proyek.

❖ *Maintenance Staff*

Divisi *Maintenance* bertanggung jawab terhadap perawatan mesin-mesin yang terdapat di lantai produksi, sekaligus bertanggung jawab terhadap hal-hal yang berhubungan dengan pemakaian panel listrik di lantai produksi.

c. Divisi *Quality Control/Quality Assurance*

Tugas dan tanggung jawab *Quality Control/Quality Assurance*:

- Menerapkan kebijakan mutu dan sistem manajemen mutu.
- Bertanggung jawab terhadap pengendalian seluruh kegiatan produksi.
- Mengadakan pelatihan untuk *personel QA/QC*.
- Mengatur persiapan distribusi, revisi dan penyimpanan manual semua prosedur, instruksi kerja dan dokumen lain.
- Bertanggung jawab terhadap mutu produksi, *Quality Control*, penerbitan sertifikat, dokumen mutu yang menjadi perhatian pelanggan.
- Melakukan pengujian, kalibrasi terhadap alat dan barang.

6. *Sub Contracting*

Divisi ini mengatur untuk mempekerjakan karyawan agar bekerja atas nama PT. Basuki Pratama Engineering, sekaligus memeperhitungkan biaya dan waktu yang diperlukan agar pembuatan produk selesai pada waktunya..

### 1.5.5 Proses Produksi

PT. Basuki Pratama Engineering merupakan industri yang dalam pembuatan produknya tergolong kedalam industri *Make To Order (MTO)*. Dalam penyediaan bahan bakunya PT. Basuki Pratama Engineering banyak mendatangkan dari luar negeri, tergantung dengan keinginan pesanan apakah bahan bakunya dari luar negeri atau berasal dari lokal. Pemilihan bahan tersebut berlaku untuk semua produk yang di buat termasuk untuk proses pembuatan “*Coal Fired Fluid Bed Boiler*”, yang salah satu bagiannya adalah “*Furnace Bed Boiler*”, lihat lampiran 1.

Dalam proses produksinya perusahaan menyediakan material serta bahan penunjang lainnya. Bahan tersebut diteliti dan dipelajari untuk mengetahui apakah bahan tersebut bagus dan layak untuk digunakan, apabila terdapat bahan yang cacat/rusak maka perusahaan akan mengembalikan bahan tersebut. Urutan proses produksi dapat dilihat pada Diagram 1.2 dan 1.3.

Secara umum, proses produksi *FurnaceBed Boiler*, adalah sebagai berikut:

1. Proses *Marking*

Proses awal yang dilakukan adalah proses penandaan (*marking*) untuk menandai pelat sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan agar memudahkan proses pemotongan.

2. Proses *Cutting* dan Inspeksi

Proses selanjutnya adalah proses pemotongan atau yang lebih sering disebut dengan *Cutting*. Bahan Pelat kanal UNP dipotong dengan panjang 6m

menggunakan mesin potong O<sub>2</sub> sehingga hasilnya digunakan sebagai rangka untuk *Furnace Bed Boiler*. Demikian juga dengan pelat MS dipotong dengan tebal 5mm, 6mm, 8mm, 10mm dan 12mm. Pipa-pipa A 106 dipotong sesuai dengan ukurannya. Selama proses pemotongan bahan ini operator menggunakan pelindung berupa sarung tangan, masker, dan lain-lain. Lalu bahan yang telah dipotong tersebut dikumpulkan pada sebuah tempat yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses permesinan dan perakitan.

### 3. Proses Machining

Proses machining Selanjutnya pelat MS tebal 12 mm di bor (*machining*) sebanyak 4 lembar. Pelat MS dengan tebal 22 mm dibubut dengan  $\Phi = 225$  mm agar permukaannya menjadi halus dan rata. Pelat MS dengan tebal 22 mm digunakan sebagai kaca pengintai.

### 4. Proses Assembly

Menurut Jhon A.Schey (2000, p67) *Assembly* adalah proses untuk menyatukan kompoenen utama dengan komponen lain lembar sehingga menjadi satu kesatuan, dengan menggunakan alat bantu, seperti: baut, mur dan lain-lain.

Pada proses *assembly*, pipa-pipa A 106 *disetting* secara manual dengan pelat MS tebal 12 mm.

5. Proses *Welding*

Menurut Jhon A.Schey (2000, p64) *Welding* adalah proses untuk menyatukan 2 lembar pelat atau lebih yang terbuat dari bahan yang sama dengan menggunakan tekanan panas yang terdapat pada las.

Pada proses *Welding* pipa-pipa A 106 yang telah *disetting* di las dengan pelat MS t = 12mm dan pelat MS yang telah dipotong dengan tebal 5mm, 6mm, 8mm, 10mm dan 12mm di las. Kemudian, pelat dan pipa yang telah disambung (*welding*) dimasukkan ke dalam rangka *Furnace Bed Boiler* (kanal UNP), dan yang terakhir adalah pemasangan kaca pengintai (plate MS t=22mm) dan pemasangan *Free brick SK 32, Free brick SK 34, Arc brick SK 34, Arc brick SK 34*, pemasangan batu bata ini bertujuan untuk menjaga permukaan *furnace* pada saat pembakaran.

6. *Welding Prcedure Spesification* (QC)

*Welding procedure inspection* dilakukan untuk melihat apakah proses pengelasan sesuai dengan ukurannya.

7. QC (*Hydrostatik test*)

Proses *hydrostatic test* yang dilakukan oleh QC, untuk mengetes apakah fungsi *furnace bed boiler* sebagai tempat pembakaran berfungsi dengan baik atau tidak (pengetesan dilakukan pada bundle yang merupakan bagian dari *furnace bed boiler*).

8. *Finishing*

Dilakukan setelah komponen dibersihkan dengan mesin *sand blusting* untuk menghilangkan kotoran-kotoran dan dilanjutkan dengan proses pengecatan (*painting*) dengan menggunakan *spray gun*, cat yang digunakan adalah HR 300 Silver.

9. *Packing*

*Furnace bed boiler* yang telah selesai di produksi disimpan pada suatu tempat dan dilanjutkan dengan pembuatan komponen lain dari *Coal Fired Fluid Bed Boiler*.

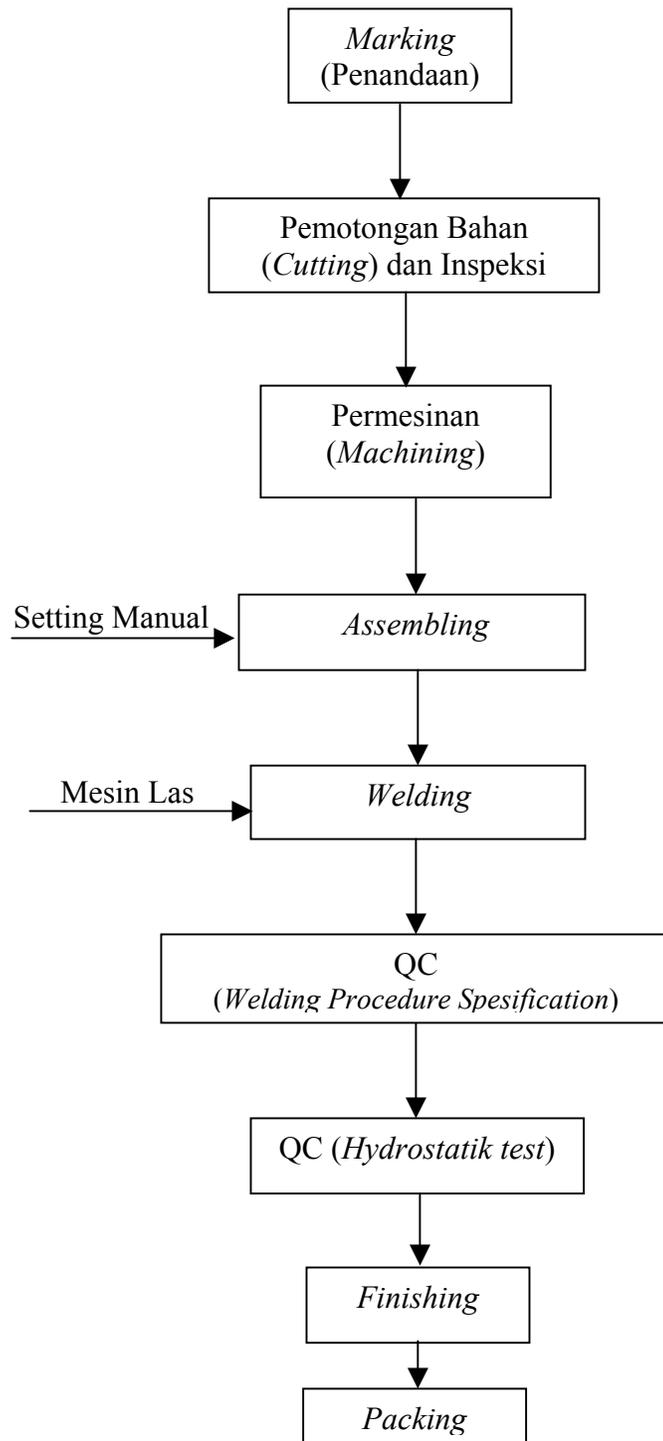


Diagram 1.2. Urutan Proses Produksi *FurnaceBed Boiler*

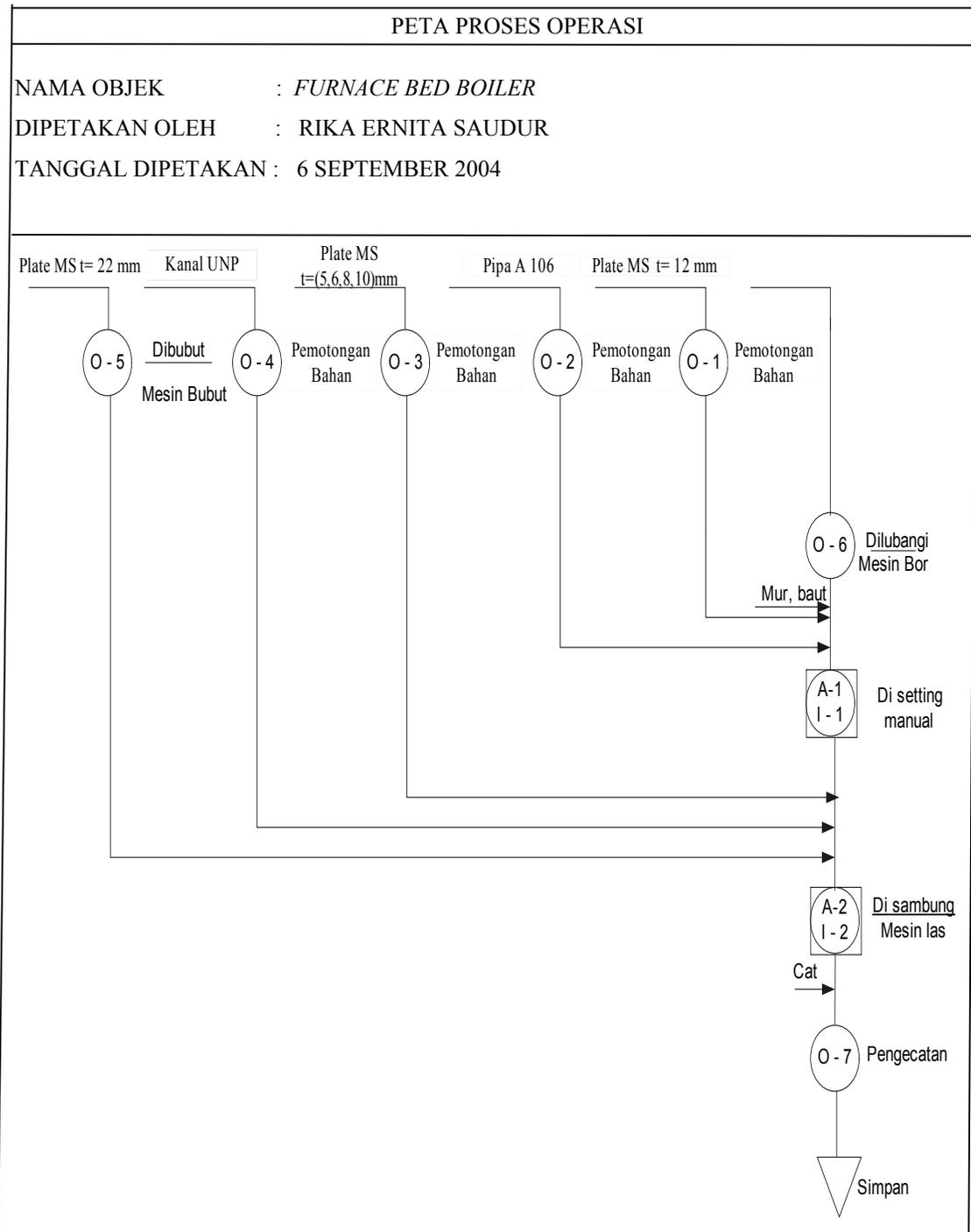


Diagram 1.3. OPC (*Operation Proses Chart*) *Furnace Bed Boiler* pada PT. Basuki

Pratama Engineering.

### 1.5.6 Manajemen Mutu

PT. Basuki Pratama Engineering selalu berusaha untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan agar tetap dipercaya oleh baik konsumen lokal maupun konsumen luar.

Dalam pengendaliannya semua proses kegiatan dari subkontrak haruslah dikontrol dengan sistem manajemen mutu yang baik, hal tersebut dapat dicapai dengan: kegiatan perencanaan dokumen, pengendalian mutu, peralatan kerja yang memadai, peralatan inspeksi yang memadai dan *personell* yang terlatih.

Sasaran dari manajemen mutu PT. Basuki Pratama Engineering adalah menerapkan dan menjaga sebuah sistem mutu yang dapat memberikan kepuasan produk yang dihasilkannya, sehingga ada jaminan bahwa semua produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang terkait. Dalam hal penulisan sistem mutu diterapkan mutu yang sesuai dengan ISO 9001-2000 yaitu:

- *Quality Manual*
- *Quality Procedure*: prosedur yang mencakup kegiatan antar fungsional untuk menerapkan elemen-elemen sistem mutu (siapa, kapan, apa dan dimana)
- Instruksi kerja: siapa, apa, bagaimana tanggungjawab, alat dan perlengkapan yang akan digunakan dalam proses produksi.
- Dokumentasi

Dalam hal penetapan standar mutu Departemen QC, memberikan 4 pernyataan mengenai produk yang dihasilkan, yaitu:

1. *Acceptable*

Produk yang *acceptable* diperbolehkan dalam produksi penuh.

2. *Repair*

Produk yang *repair* berarti ada penyimpangan, tetapi dapat diperbaiki untuk dilanjutkan ke proses berikutnya.

3. *Hold*

Produk yang *hold* harus ditahan sambil konsultasi dengan *engineer* apakah produk layak untuk dilanjutkan proses produksinya.

4. *Reject*.

Produk *reject* berarti terjadi kesalahan dan harus dihancurkan atau dibuang.