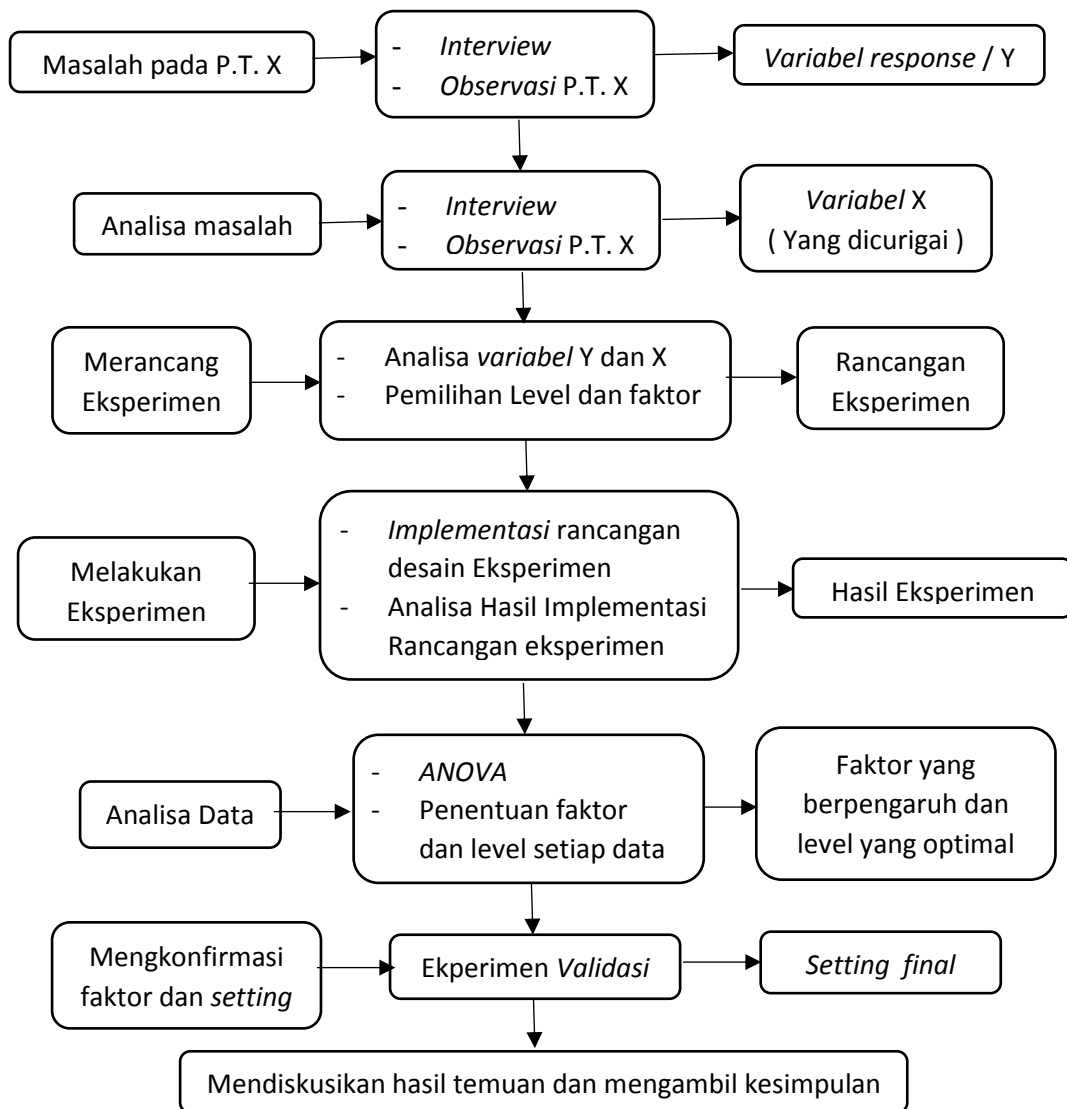


3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam sebuah penelitian pasti memiliki tahap-tahap penelitian. Dari setiap tahap tersebut diharapkan mampu menjelaskan kepada pembaca bagaimana proses yang dilakukan. Berikut langkah-langkah dalam melakukan perbaikan produk *injection molding* pada P.T. X :

3.1. Langkah-Langkah Penelitian



Gambar 3.1. Skema Langkah-langkah Penelitian

3.2. Deskripsi *Flowchart*

1. Masalah pada P.T. X

Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi masalah pada pabrik dengan menemukan variabel *Y* / variabel terikat. Variabel terikat adalah jenis variabel yang dipengaruhi oleh adanya perubahan variabel bebas. Untuk menentukan variabel *Y* dapat juga dilakukan *interview* terhadap karyawan dan studi kasus didalam pabrik guna memperdalam pencarian masalah yang ada.

2. Analisa Masalah

Setelah mengetahui variabel *Y* dalam proses produksi ember pada P.T. X perlu dilanjutkan untuk menentukan variabel *X*. Variabel *X* / Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi penyebab adanya perubahan pada variabel yang lainnya. Variabel *X* yang ditentukan dapat dicari dari yang paling dicurigai dan berpengaruh besar dalam menentukan proses produksi.

Dalam menentukan Variabel *X* dapat dilakukan dengan *observasi* pada P.T.X . Karena dengan *observasi* dapat dilakukan analisa dan identifikasi masalah secara mendalam. Selain dengan *observasi* dapat dilakukan dengan *interview* kepada para pekerja yang berperan penting dalam proses produksi. Secara tidak langsung para pekerjalah yang setiap hari memegang mesin produksi sehingga mengetahui segala peran dan kendala dari setiap proses produksi. Dari beberapa cara berikut dapat ditemukan variabel *X* yang tentunya dapat membantu merancang sebuah eksperimen di P.T. X.

3. Merancang Eksperimen

Setelah didapat variabel yang dibutuhkan dan mengetahui berbagai permasalahan yang ada dapat dilakukan perancangan eksperimen pada proses produksi di P.T. X . Desain eksperimen merupakan salah satu dari bentuk penelitian eksperimental, karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Tujuan dari perancangan eksperimen adalah merencanakan dan melakukan eksperimen, menganalisa data yang dihasilkan, dan menarik konklusi yang *valid* dan objektif.

Dalam merancang eksperimen tentu perlu juga dilakukan analisa permasalahan pada variabel *x* dan *y* dahulu dan menentukan level dari setiap faktor-faktor yang ada. Karena dengan mengetahui level tersebut dapat mempermudah kita dalam mengetahui skala prioritas yang perlu diperbaiki dan disorot.

4. Hasil Eksperimen

Setelah memiliki perancangan eksperimen dengan perhitungan yang terbaik lalu diimplementasi langsung pada perusahaan plastik P.T. X. Hal tersebut dilakukan guna mengetahui hasil dari awal percobaan rancangan. Dengan mengetahui hasil awal dapat dilakukan evaluasi kembali untuk peningkatan optimal dalam proses produksi di P.T. X.

Setelah didapatkan perbaikan hasil eksperimen, dilakukan implementasi kembali untuk mengetahui hasil yang terbaik. Dengan hasil tersebut dilakukan pengumpulan data kembali guna membandingkan hasil setelah dan sebelum dilakukan proses desain eksperimen pada P.T. X.

5. Analisa Data

Dengan mendapatkan hasil rancangan eksperimen yang terbaik perlu dilakukan analisa kembali. Analisa menggunakan *ANOVA* ini untuk dapat menentukan faktor dan level data penting yang telah dimodifikasi dan mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan penentuan tersebut diharapkan menjadi patokan untuk penelitian selanjutnya dan informasi bagi pembaca.

6. Mengkonfirmasi Faktor dan *Setting*

Validitas dalam eksperimen terdapat dua macam yaitu validitas internal dan eksternal. Validitas internal mengacu pada apapun manipulasi dari variabel independen benar-benar menyebabkan pengaruh yang dapat diobservasi pada variabel *dependen*, bukan faktor yang lain. Validitas eksternal mengacu pada apapun hubungan sebab akibat ditemukan di dalam eksperimen dapat yang digeneralisasi. Dari data yang didapat seperti faktor yang berpengaruh dan level optimal tentu perlu dilakukan validasi eksperimen. Validasi eksperimen berguna mendapatkan *setting* final yang sudah divalidasi sehingga data dapat dipercaya.

7. Mendiskusikan Hasil Temuan dan Mengambil Kesimpulan

Dari segala proses yang dilakukan akan ditemukan hasil akhir untuk didiskusikan dahulu dengan pihak perusahaan dan dosen pembimbing. Dengan hasil diskusi dapat diambil kesimpulan bersama. Kesimpulan merupakan langkah terakhir dari metodologi penelitian guna menjawab apakah proses desain eksperimen tersebut berhasil mengoptimalkan proses produksi pada P.T. X atau tidak. Lalu perlu dilakukan pembuatan laporan guna menjadi dokumentasi untuk menjadi pedoman dan referensi.