

# Perancangan mekanisme gerak alat pembalik frame : di assembling-plant PT Toyota Astra Motor

Sonny Marson Dauna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240527&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### **ABSTRAK**

Alat pembalik frame adalah salah satu alat yang ada di pabrik PT. Toyota Astra Motor. Alat ini digunakan untuk membalik frame kendaraan, khususnya kendaraan crown dan landcruiser. Selama beroperasi alat ini melakukan gerakan-gerakan seperti menjepit dan melepas, memutar 180°, dan naik dan turun. Untuk melakukan gerakan-gerakan tersebut alat ini memerlukan tenaga penggerak seperti motor listrik dan tekanan pneumatik.

Pemilihan tenaga penggerak tersebut adalah masalah utama dalam perancangan mekanisme penggerak pembalik frame. Mekanisme penggerak tersebut harus mampu melawan beban statis dan beban dinamis yang terjadi selama beroperasi.

Beban statis yang terjadi pada alat pembalik frame seperti gesekan-gesekan yang terjadi selama pergerakan. Pada gerakan perputaran terjadi gesekan pada sekeliling luas permukaan. Gesekan ini terjadi karena adanya pergeseran antara dua permukaan benda berbeban yang bergerak. Beban ini sangat bervariasi sehingga memerlukan analisa untuk mengetahui berapa besarnya reaksi yang terjadi pada tiap titik pergerakan tersebut.

Beban dinamis yang terjadi pada alat pembalik frame adalah dibutuhkan gaya tambahan untuk melakukan percepatan-percepatan linier maupun percepatan sudut.

Selain tenaga penggerak, mekanisme penggerak juga membutuhkan elemen-elemen lain yang mendukung pergerakan tersebut. Seperti gerakan perputaran dibutuhkan poros, bantalan, sproket, dan rantai rol. Sedangkan pada gerakan menjepit dibutuhkan elemen-elemen pneumatik seperti katup arah, pengendali aliran, pipa, dll.

Pada gerakan naik-turun dibutuhkan rangkaian batang-batang yang berfungsi sebagai penyeimbang.

Dengan adanya analisa dan perhitungan yang seksama diharapkan tidak terjadi kesalahan-kesalahan dalam melakukan pemilihan dan pembelian elemen-elemen penggerak tersebut.