



INTISARI

Kebanyakan orang telah terbiasa dengan lift konvensional yang menggunakan tali baja untuk menggerakkannya. Elevator tersebut memberikan kenyamanan dan kecepatan yang sebanding. Elevator dengan sistem penggerak *rack* dan *pinion* menawarkan sistem baru untuk menggerakkan kabinnya sehingga mempunyai performa yang berupa kecepatan dan kestabilan yang lebih baik. Hal ini sesuai untuk keperluan industri dan konstruksi yang memerlukan elevator dengan performa tinggi namun sangat kompak struktur dan ukurannya.

Pada elevator ini motor penggerak diletakkan di atas kabin beserta rem dan gigi penggeraknya. Motor listrik menggerakkan pinion yang bergerak pada jalur yang berupa batang gigi atau rack. Teknologi ini memungkinkan elevator bergerak naik dan turun dengan kecepatan yang dapat dikendalikan dengan lebih presisi. Hal ini juga membuat elevator ini tidak memerlukan ruang mesin seperti elevator dengan sistem traksi. Sebagai hasilnya, dan mungkin yang paling penting harga keseluruhan elevator rack and pinion akan lebih murah daripada elevator konvensional dengan tali baja. Pemasangannya juga akan lebih mudah karena memiliki bagian-bagian yang lebih sedikit. Karena elevator ini tidak memerlukan ruang mesin serta counterweight, maka dapat dipasang pada tempat yang lebih sempit. Ini akan sangat menguntungkan ketika ruang yang tersedia sangatlah terbatas. Dan berkat sistem ini juga elevator dapat dipasang diluar ruangan karena lebih stabil terhadap tiupan angin maupun kondisi cuaca yang lain. Keuntungan lain yang ada adalah dengan sedikitnya komponen yang bergerak, maka kemungkinan untuk terjadinya kerusakan pada bagian-bagiannya juga semakin kecil. Dengan kata lain akan mempunyai ketahanan yang lebih tinggi. Dengan ketahanan yang lebih tinggi berarti juga mengurangi biaya perawatan, namun juga meskipun walaupun bagaimanapun diperlukan perawatan juga akan semakin kecil karena desain yang lebih sederhana. Kabel baja mungkin adalah bagian yang paling penting yang memerlukan pemeriksaan yang sangat ketat pada elevator sistem traksi. Lingkungan yang mempunyai suhu lebih tinggi pada kawasan industri akan berpengaruh pada kabel baja yang akan memuai, yang menjadikan elevator tidak bekerja secara maksimal, karena gerakan yang terjadi tidak presisi lagi. Hal ini tidak terjadi pada rack and pinion elevator

Pada perancangan ini akan dirancang elevator sistem rack and pinion dengan kapasitas maksimal 10 orang. Penggerakannya berupa motor listrik dengan daya 22 KW, dengan kecepatan 37 m/menit. Kecepatan ini termasuk kecepatan rendah dengan pertimbangan kenyamanan bagi pengangkutan manusia. Meskipun secara teoritis elevator ini tidak terbatas ketinggiannya, namun tetap dibatasi yaitu setinggi 275 meter. Pada perancangan ini, ukuran-ukuran dimensi elevator yang ada mengacu pada champion elevator.