

Turbin uap adalah mesin penggerak, dimana energi potensial uap dikonversi menjadi energi mekanis yang langsung digunakan untuk memutar roda turbin. Roda turbin memutar poros daya yang menggerakkan atau memutar bebannya (generator listrik, pompa, baling-baling atau mesin lainnya). Di dalam turbin fluida kerja (uap) mengalami proses ekspansi, yaitu proses penurunan tekanan, dan mengalir secara kontinyu.

Sistim turbin uap sederhana terdiri dari pompa, kondenser, ketel uap, roda gigi reduksi (jika putaran turbin cukup tinggi) dan turbin itu sendiri. Tugas akhir ini mencoba merencanakan suatu turbin uap untuk menggerakkan generator listrik dengan daya 1,5 MW, pada kondisi uap masuk 19 ata dan temperatur 380°C.

Pada tahap awal perencanaan dilakukan perhitungan secara termodinamika, dalam pehitungan termodinamika akan di hitung besarnya kerugian-kerugian panas yang timbul selama proses ekspansi sehingga efisiensi dari turbin dapat diketahui.

Dari hasil perhitungan awal , direncanakan tipe turbin impuls 4 tingkat dengan sepesifik satu tingkat kecepatan pada tingkat pertama dan 3 tingkat tekanan. Selanjutnya dilakukan perencanaan kontruksi komponen-komponen turbin yang utama, seperti nosel, diafragma, sudu gerak, cakram, poros, bantalan dan rumah turbin.

Dalam perencanaan kontruksi ini sangat di pengaruhi oleh parameter-parameter seperti : penurunan entalpi, segitiga kecepatan diantaranya kecepatan relatif, kecepatan absolut, sudut masuk dan keluar nosel serta volume spesifik dan sebagainya.

Pemakaian rumus dan parameter diambil dari berbagai referensi buku dan catatan kuliah .