

KB. 1 SISTEM SISTEM DARI PARTIKEL-PARTIKEL YANG SALING BERINTERAKSI

1.1 Getaran (Vibrasi) Kisi.

Mekanika Statistika telah sering kali digunakan untuk menghitung sifat-sifat suatu sistem dalam situasi sederhana pada keadaan ekulibrium. Situasi sederhana yang dimaksud adalah situasi dimana interaksi antar partikel dapat diabaikan, sehingga hitungan-hitungan tersebut menjadi relatif lebih mudah. Tetapi, kenyataannya kebanyakan sistem partikel di alam semesta jauh lebih kompleks dari pada sistem gas ideal yang partikelnya tidak saling berinteraksi. Kebanyakan sistem di alam terdiri atas partikel dalam jumlah yang sangat banyak dan saling berinteraksi. Contoh sistem seperti ini adalah zat cair dan zat padat.

Sebuah situasi penting timbul pada saat kita sedang membahas sebuah sistem pada suhu mutlak yang cukup rendah. Pada situasi ini, peluang bahwa sistem tersebut berada pada salah satu keadaan (state) cukup besar hanya jika keadaan itu adalah keadaan untuk energi rendah. Karena itu, kita tidak perlu memeriksa semua keadaan dari sistem tersebut. Artinya, kita cukup menginvestigasi beberapa keadaan kuantum energi yang tidak terlalu jauh di atas energi dasar (ground-state energy) dari sistem tersebut.

1.2 Pendekatan Debye.