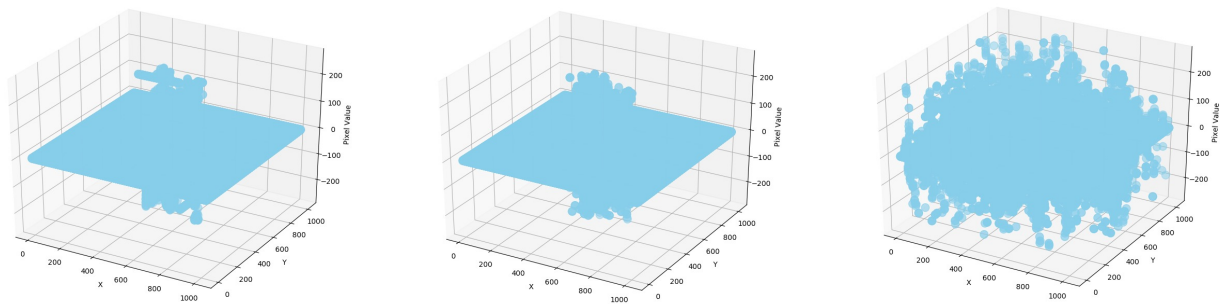


**Gambar 7.** Dsitribusi Nilai Pixel dari gambar "Lena" Menggunakan Metode yang diusulkan a) *Plain Image* b) *Stream Image* c) *permuted Image*

Untuk perbandingan dari metode sebelumnya, kami mengimplementasikan metode kami ke "lena" dan memberikan nilai piksel distribusi "lena" seperti yang ditunjukkan pada gambar 7. Karena distribusi piksel dari gambar terenkripsi dan permutasi dari "Lena" hampir serupa dengan menggunakan metode yang diusulkan oleh Huang, Shi, maka dapat disimpulkan bahwa keamanan setelah enkripsi menggunakan kedua metode serupa, tetapi keamanan setelah enkripsi dan permutasi dinamis lebih kuat daripada menggunakan permutasi statis.

#### 4.2 Hasil Eksperimen dan Analisis dari Gambar Terenkripsi



**Gambar 8.** Nilai Selisih a) *Plain Image* b) *Stream Image* c) *permuted Image*

Bagian ini membahas percobaan yang dilakukan untuk menganalisis korelasi antara piksel tetangga dalam gambar terenkripsi. Misalkan, kita enkripsi (enkripsi aliran dan permutasi) "Gambar 1". Setelah enkripsi, dihasilkan 2 gambar ( *stream image* (SI) dan *permuted stream image* (PSI)). Untuk menunjukkan bahwa korelasi antara pixel tetangga masih dipertahankan setelah enkripsi, kita melihatnya dari nilai perbedaan dari gambar asli, *stream image* dan *permuted stream image*. Nilai perbedaan dihitung menurut persamaan 4. Hasilnya ditunjukkan pada gambar 8 (a)-(c) . Dimana X, Y dan Z adalah indeks baris, indeks kolom dan nilai selisihnya. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 8 (a), sebagian besar nilai selisih untuk semua piksel dalam gambar yang belum disisipi (PI) adalah dengan besaran yang kecil (  $0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$  ) dan setelah enkripsi nilai selisih didistribusikan secara acak di seluruh rentang gambar tetapi masih dengan besaran yang kecil, seperti ditunjukkan pada gambar 8 (b)-(C).