Perilaku struktur beton pada gedung sangat dipengaruhi oleh mutunya. Salah satu faktor internal beton yang dapat menurunkan kualitas mutu beton adalah panas hidrasi. Panas akibat proses hidrasi sulit dilepaskan oleh beton karena sifat konduktivitas beton yang rendah sehingga terjadi perbedaan suhu antara beton dan lingkungan yang besar seiring peningkatan suhu hidrasi. Perbedaan suhu ini mengakibatkan peristiwa konveksi yang menimbulkan tegangan tarik pada sisi luar dan tegangan tekan di bagian tengah beton. Tegangan ini disebut dengan tegangan *thermal*. Tegangan *thermal* yang tidak mampu diterima pada umur awal beton menyebabkan retak yang terjadi bersamaan dengan susut. Retakan dan susut mengubah sifat mekanik beton sehingga terjadi penurunan mutu beton. Mutu beton yang berubah penting untuk diketahui dengan cara evaluasi yang ditinjau dengan Indeks kematangan beton. Evaluasi ini didasari oleh hasil *monitoring* kenaikan suhu dan perubahan susut beton sebagai efek dari panas hidrasi sejak umur awal.

*Monitoring* kenaikan suhu dan perubahan susut merupakan hal yang penting diperhatikan dalam mengevaluasi mutu beton. Namun, sistem akusisi yang digunakan untuk *monitoring* masih menggunakan transfer data dari *data logger* menuju komputer atau bahkan dicatat secara manual. Akusisi data dengan sistem ini berisiko mudah mengalami kehilangan data *record* karena pada kondisi *monitoring realtime* terdapat banyak gangguan dan kurang praktis karena data tidak dapat dipantau secara jarak jauh serta memerlukan komputer yang harus menyala ketika *monitoring*, yang mana *monitoring* dilakukan selama 24 jam.

Inovasi yang diberikan untuk permasalahan tersebut adalah perancangan sistem *monitoring* dengan automasi transfer data ke *cloud database* sebagai wadah penyimpanan dan pengolahan data. Transfer data dari penyimpanan internal dapat dilakukan secara otomatis atau dikendalikan oleh pengguna saat terdapat jaringan internet. Data *input* yang telah ditransfer, diolah dalam pemrograman untuk mendapatkan *maturity index* berupa grafik yang akan dibandingkan antara data lab dan lapangan sebagai tinjauan evaluasi kematangan beton akibat efek panas hidrasi. Selain itu, perubahan susut dapat diklasifikasikan berdasarkan waktu yang berjalan dan kondisi kenaikan suhu. Adapun, Modifikasi pada instrumen susut yang menggunakan prinsip sinyal impuls pada kaliper digital yang bekerja bersamaan dengan pengukuran suhu oleh sensor *thermocouple*. Implementasi ide ini diharapkan dapat menjawab masalah yang akan dilaporkan dalam laporan kemajuan yang berisi progres dan langkah untuk menyelesaikan *prototype* yang fungsional beserta hasil uji coba alat.