

# Soal Latihan: Student Attendance System

Sebuah universitas ingin mengembangkan sistem presensi mahasiswa berbasis hash table dengan metode chaining.

Sebagai programmer, tugas Anda adalah membangun program dalam C dengan fitur berikut:

## 1. Tambah Presensi Mahasiswa

Saat memilih opsi ini, program harus:

- Meminta pengguna untuk memasukkan Nama Mahasiswa (3-30 karakter).
- Meminta pengguna untuk memasukkan Student ID (harus diawali 'ST-' diikuti 5 digit angka).
- Meminta pengguna untuk memasukkan Mata Kuliah (3-50 karakter).
- Meminta pengguna untuk memasukkan Waktu Kehadiran (format: HH:MM).

Format Pembuatan Attendance ID:

- ATXXX (AT = Dua huruf pertama dari mata kuliah dalam huruf besar, XXX = Angka acak antara 000 - 999).

Contoh:

- Mata Kuliah: Mathematics -> Attendance ID: MA872

Perhitungan Hash Table Key (Mid-Square Division Method):

1. Ambil tiga digit terakhir dari Attendance ID sebagai angka N.
2. Kuadratkan angka tersebut ( $N^2$ ).
3. Ambil digit tengah dari hasil kuadrat tersebut.
4. Hitung key dengan rumus:  $\text{Key} = (\text{Middle Digits of } (N^2)) \% \text{Table Size}$   
(Table Size = 100)

Contoh:

- Attendance ID: MA456 -> Ambil 456
- Kuadratkan:  $456^2 = 207936$
- Ambil digit tengah: 79
- Hitung key:  $79 \% 100 = 79$
- Data disimpan di index 79 dalam hash table.

## 2. Lihat Daftar Kehadiran Mahasiswa

- Jika tidak ada presensi, tampilkan pesan: "Belum ada mahasiswa yang hadir."
- Jika ada, tampilkan semua data presensi mahasiswa.

### **3. Hapus Presensi Mahasiswa**

- Jika tidak ada data presensi, tampilkan pesan: "Tidak ada data presensi ditemukan."
- Jika ada, tampilkan daftar semua mahasiswa yang hadir dan minta pengguna untuk memasukkan Attendance ID.
- Jika Attendance ID tidak ditemukan, tampilkan pesan error.
- Jika ditemukan, hapus data tersebut dan tampilkan pesan sukses.

### **4. Keluar**

- Program akan berhenti.