

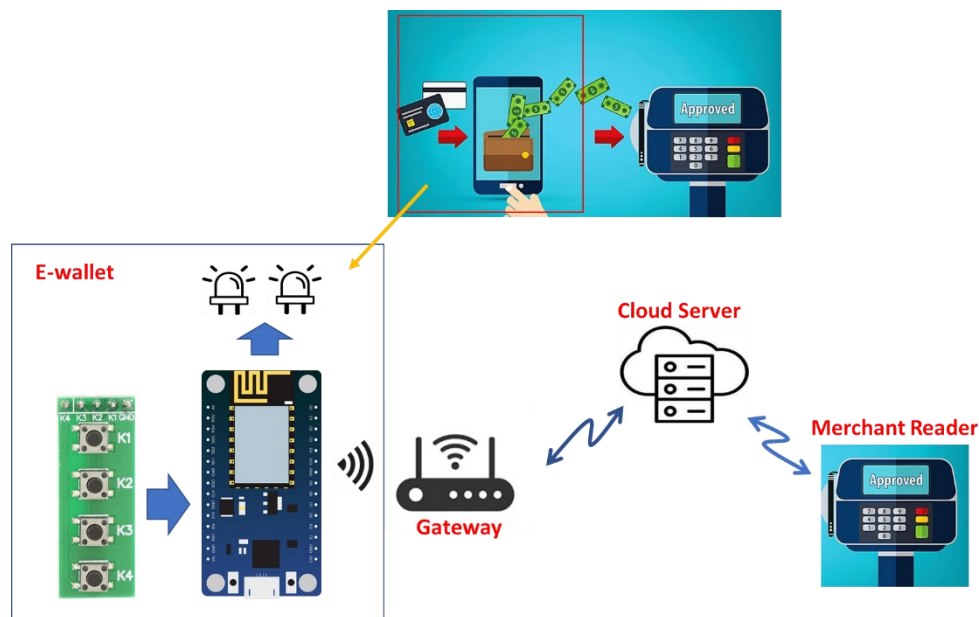
**Deskripsi Proyek UTS IF4051 Pengembangan Sistem IoT**  
**Prodi Teknik Informatika**  
**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung**

**Deskripsi umum ujian take home test:**

- Proyek bersifat **Take Home Test**
- Proyek dikerjakan secara perorangan. Dilarang plagiasi dalam bentuk apapun.
- Batas pengumpulan **5 April 2024, Pukul 17.00 WIB**

**Deskripsi Proyek:**

Pada Tugas ini akan dirancang sebuah *electronic wallet* berbasis hardware yang menggunakan perangkat ESP board dan berbasis teknologi IoT yang dapat digunakan untuk pembayaran *secure cashless transaction* (misalnya di area *Theme Park*). Ilustrasi sistem yang dikembangkan ditunjukkan dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Ilustrasi Sistem

Deskripsi fungsional dan fitur sistem adalah sebagai berikut:

**a) Fungsional Utama Sistem**

Perangkat dapat menyimpan saldo awal (uang deposit) yang dapat dikonfigurasi oleh software. Saldo awal yang dimasukkan bernilai **Rp. XXX.000**, di mana XXX adalah 3 digit terakhir NIM + 100. Sebagai contoh jika NIM anda adalah 13520080, maka  $XXX = 100 + 080 = 180$ .

Perangkat akan digunakan untuk melakukan transaksi dengan nilai nominal transaksi yang besarnya tetap yakni sebesar 20.000 rupiah per transaksi. Untuk melakukan pembayaran, pengguna dapat melakukan proses transaksi dengan menggunakan I/O yang tersedia (misalnya menekan tombol push button pada perangkat ESP board atau menambahkan push button external jika dibutuhkan). Jika transaksi berhasil

maka ESP board akan memberikan indikator sukses (LAMPU LED menyala dalam perioda 5 detik) dan mengirimkan sisa saldo ke *cloud* untuk ditampilkan pada display *reader merchant* tampilan pesan **“TRANSAKSI BERHASIL, SISA SALDO Rp. XXX”**. Sebaliknya jika saldo anda tidak mencukupi, maka LED pada ESP board akan menampilkan indikator berkedip (*blinking*) selama 5 detik dan pada display merchant akan muncul pesan **“SALDO TIDAK MENCUKUPI”**.

**b) Fitur Tambahan (opsional untuk diimplementasikan):**

- Untuk menjamin keamanan transaksi dapat digunakan **mekanisme autentifikasi**. Metoda dan prosedur implementasi dibebaskan dalam desain ini
- Adanya fitur untuk top up saldo melalui merchant
- Menggunakan I/O tambahan seperti keypad, fingerprint, dll
- Aplikasi tambahan untuk rekapitulasi histori transaksi yang sudah dilakukan oleh user

**c) Pengujian:**

Pengujian minimum yang harus dilakukan adalah untuk semua fungsi utama sistem, seperti:

- Pengecekan saldo awal
- Proses transaksi (dilakukan berulang hingga saldo habis)
- Pengujian fitur tambahan yang disesuaikan dengan implementasi yang dilakukan

**d) Pelaporan**

Laporan Tugas UTS dikumpulkan dalam bentuk artikel laporan (format pdf) yang berisi setidaknya:

- Deskripsi fungsional sistem dan fitur-fitur yang diimplementasikan
- Arsitektur hardware IoT end-to-end system
- Rancangan Hardware
- Rancangan Software
- Hasil pengujian dan analisa (komentar)
- Simpulan dan refleksi diri terkait perancangan yang dilakukan
- Referensi
- Lampiran: Link project files (github, gdrive, dll) dan link video demo pengujian sistem (gdrive, youtube, dll)

**e) Nilai akhir tugas dilakukan berdasarkan kriteria berikut:**

- Pemenuhan fungsional fitur utama point
- Inovasi-inovasi unik sebagai fitur tambahan

\*\*\* 000000 \*\*\*