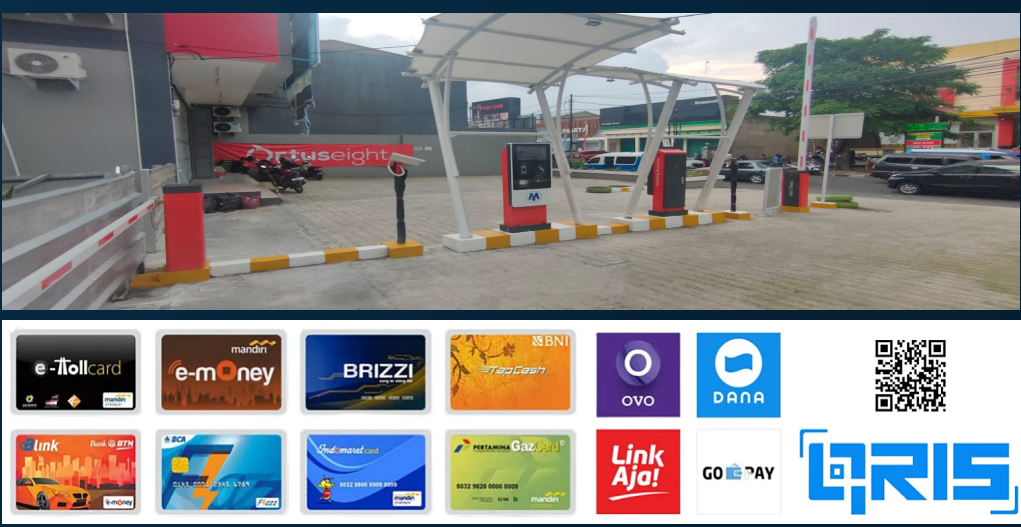




Sistem Parkir Cashless Full Manless

Hybrid: Tap & Go (E-Money, Brizzi, Flazz, TapCash, Member RFID) + Tiket & QRIS Payment Station – MSM Parking Group

Konsep: Pengguna kartu cukup *Tap In & Tap Out*, sedangkan pengguna umum tanpa kartu dapat mengambil tiket di gate masuk dan membayar via **QRIS** di payment station saat keluar – seluruh proses berjalan tanpa kasir, **full manless & cashless**.



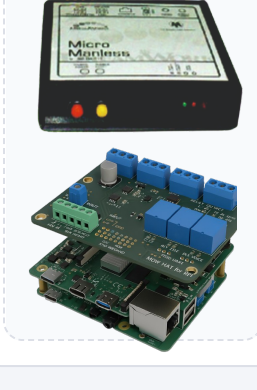
Ringkasan Konsep Sistem

Sistem Parkir Cashless Full Manless dari **MSM Parking Group** menggabungkan dua skema layanan dalam satu ekosistem: pengguna kartu (E-Money, Brizzi, Flazz, TapCash, kartu member RFID) yang cukup Tap In & Tap Out, dan pengguna umum yang menggunakan tiket fisik dengan pembayaran non-tunai via QRIS. Seluruh proses tidak membutuhkan kasir di gate, karena dikendalikan oleh **MCU MDW Lane Controller** dan server parkir.

- Tap & Go: E-Money, Brizzi, Flazz, TapCash, Member RFID
- Pengguna umum: Tiket + QRIS Payment Station
- Operasional full manless, hanya mesin & sistem

Catalog Produk – Sistem Parkir Cashless Full Manless

Setiap produk di bawah merupakan bagian dari paket sistem. Kolom gambar dapat diganti dengan foto produk resmi MSM Parking Group.



MCU MDW – Lane Controller Full Manless

Unit Kendali LajurIntegrasi Server

MCU MDW berfungsi sebagai otak di setiap lajur parkir. Mengolah input dari loop detector, reader kartu, dispenser tiket, serta mengendalikan barrier gate, kamera, dan komunikasi dua arah dengan server parkir.

- Input: loop detector, reader RFID/NFC, tombol bantuan/emergency.
- Output: relay open/close gate, trigger kamera IN/OUT, buzzer/speaker.
- Komunikasi IP/Ethernet (TCP/IP, JSON/API) ke server parkir.
- Dirancang untuk operasi 24/7 di lingkungan parkir dengan trafik tinggi.



RFID / NFC Reader – Tap In & Tap Out

E-MoneyBrizziFlazzTapCashKartu Member RFID

Reader kartu non-tunai berkecepatan tinggi untuk proses Tap & Go baik di gate masuk maupun gate keluar, tanpa tiket.

- Mendukung kartu e-money (Mandiri), Brizzi (BRI), Flazz (BCA), TapCash (BNI), dan kartu member RFID.
- Jarak baca 3–7 cm dengan respon < 300 ms.
- Interface: USB / RS232 / TCP-IP / Wiegand ke MCU MDW.
- Housing outdoor-ready untuk pemasangan di tiang/kolom area gate.



Dispenser Tiket – Gate Masuk Pengguna Umum

Untuk Pengguna Tanpa Kartu

Memberikan tiket barcode/QR kepada pengunjung yang tidak memiliki kartu e-money atau member, sebagai identitas transaksi parkir.

- Mencetak tiket dengan ID unik (barcode/QR) saat tombol ditekan.
- Terintegrasi dengan MCU MDW untuk pencatatan data IN ke server parkir.
- Mendeteksi kondisi tiket habis atau paper jam.
- Kapasitas magazin besar, cocok untuk area dengan traffic tinggi.



Payment Station OUT – Pembayaran QRIS

QRISSelf Service

Kios pembayaran mandiri di area keluar, tempat pengguna tiket melakukan scan tiket, melihat tarif, dan membayar via QRIS tanpa kasir.

- Scanner barcode/QR untuk membaca tiket parkir.
- Menampilkan durasi parkir dan tarif yang harus dibayar.
- Men-generate QRIS dinamis yang dapat dibayar via m-Banking / e-wallet.
- Mengupdate status tiket di server (PAID) setelah pembayaran berhasil.

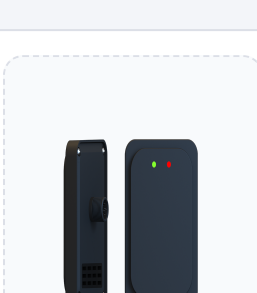


Barrier Gate Otomatis – Entry & Exit

Perangkat Mekanik

Palang otomatis yang dikendalikan sepenuhnya oleh MCU dan server, terbuka hanya setelah Tap & Go atau tiket berstatus lunas.

- Kecepatan buka/utup ±1–3 detik.
- Duty cycle 24/7, suitable untuk area volume tinggi.
- Input kontrol dari MCU (dry contact/relay).
- Dilengkapi manual release untuk keadaan darurat.

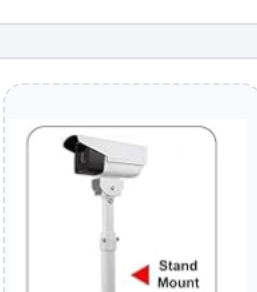


Loop Detector IN & OUT

Sensor Kendaraan

Sensor kendaraan yang memastikan sistem hanya membuka/menutup gate saat kendaraan berada di posisi aman.

- Modul loop 1–2 channel dengan sensitivitas adjustable.
- Output relay untuk sinyal presence / safety ke MCU.
- Dipasang di area gate IN dan gate OUT.
- Mencegah palang menutup saat kendaraan masih di bawah boom.



Kamera IN & OUT – Capture Kendaraan

Data Visual

Kamera yang otomatis melakukan capture saat Tap In / Tap Out atau setelah tiket dilunasi, sebagai bukti visual transaksi parkir.

- Resolusi minimal 2 MP, IR untuk malam.
- Trigger dari MCU saat transaksi berhasil / gate akan dibuka.
- Penyimpanan foto di server dengan mapping ke UID kartu / ID tiket.
- Opsional integrasi ANPR untuk pembacaan plat otomatis.



Server Parkir & Dashboard Cashless

Back-EndLaporan & Monitoring

Pusat pengolahan data transaksi, integrasi payment, dan penyajian laporan untuk sistem parkir cashless full manless.

- Modul tarif, modul transaksi, modul integrasi QRIS & e-money/member.
- Dashboard web-based untuk monitoring lajur, gate, dan transaksi real-time.
- Laporan harian / bulanan untuk keperluan manajemen dan audit.
- Dapat di-host di server lokal atau cloud, sesuai kebutuhan pelanggan.

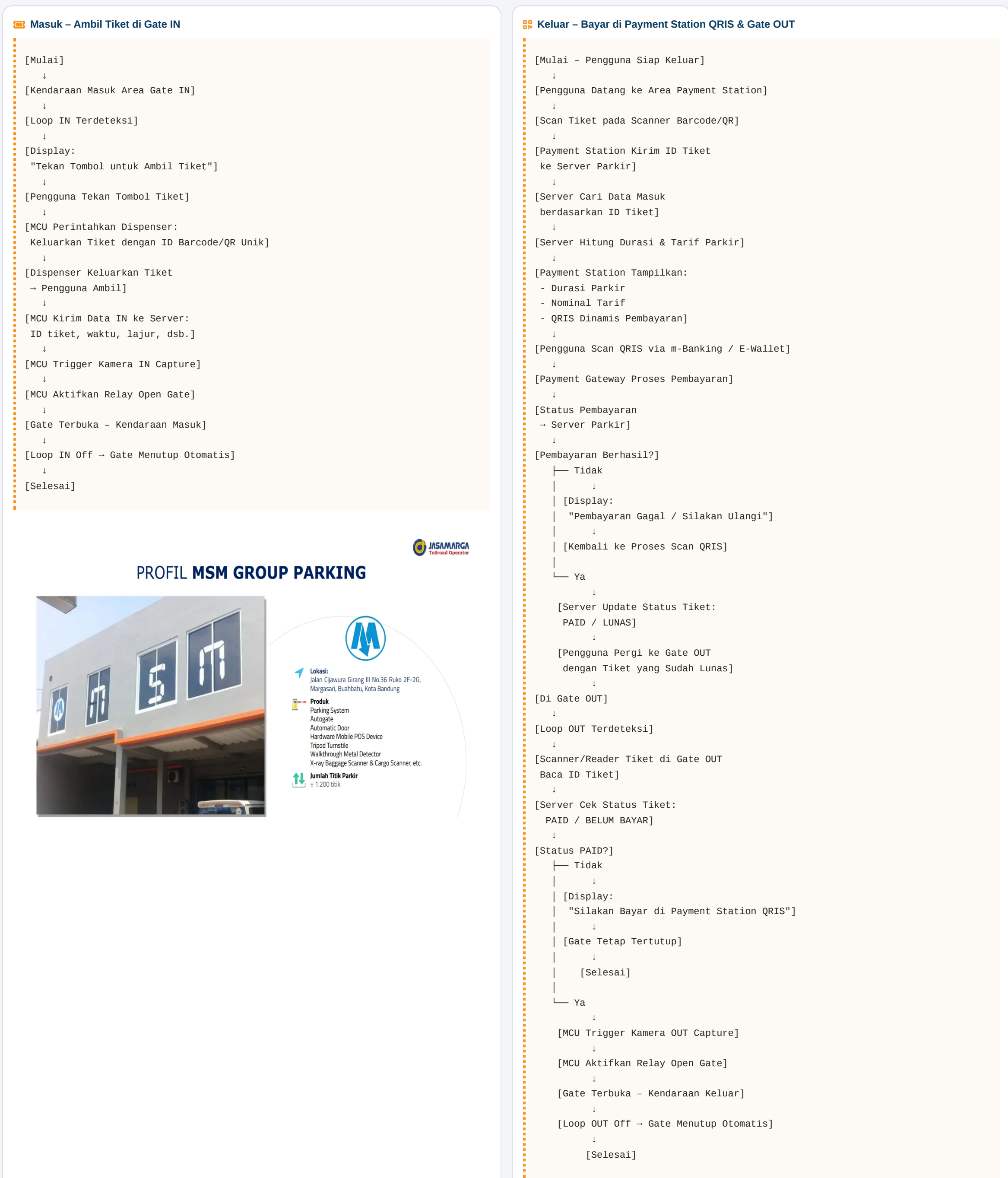
Flowchart Pengguna Kartu – Tap & Go (Cashless)

Alur untuk pengguna yang memiliki kartu E-Money, Brizzi, Flazz, TapCash, atau kartu member RFID. Semua proses Tap In & Tap Out berjalan otomatis tanpa kasir.



Flowchart Pengguna Umum – Tiket + QRIS (Tanpa Kartu)

Alur untuk pengunjung yang tidak memiliki kartu. Masuk menggunakan tiket, lalu membayar parkir melalui Payment Station QRIS sebelum keluar.





PROFIL MSM GROUP PARKING



Lokasi
Jalan Cijawara Girang III No.36 Ruko 3F-2G, Margasari, Buahbatu, Kota Bandung

Produk
Parking System
Automatic Door
Hardware Mobile POS Device
Tripod Turnstile
Walkthrough Metal Detector
X-ray Baggage Scanner & Cargo Scanner, etc.

Jumlah Titik Parkir
± 1.200 titik