

Catalog Sistem Parkir Semi Manless

Rangkaian produk lengkap MSM Parking Group untuk sistem parkir semi manless: mulai dari sensor loop, ticketing tanpa sentuh, kamera IN/OUT, MCU, booth operator, hingga dashboard monitoring & server backend.

- Semi Manless Workflow

Dashboard & Server

Terintegrasi Full System
- Lihat Catalog Produk

Flow Operasional

Alur Singkat Semi Manless

- 1

Kendaraan mengenai loop, audio

"Selamat Datang"

aktif.
- 2

Pengunjung lambaikan tangan ke

no-touch ticket button

.
- 3

Tiket keluar,

kamera IN capture plat

, gate terbuka.
- 4

Saat keluar, tiket diserahkan ke operator, di-scan & dibayar.
- 5

Gate keluar terbuka,

kamera OUT capture plat

, data masuk ke server & dashboard.

Catalog Produk Sistem Semi Manless

Daftar modul utama yang membentuk sistem parkir semi manless MSM Parking Group. Setiap item dapat dikombinasikan sesuai layout dan kebutuhan lokasi.



MCU MDW Smart Controller

Obat Sistem

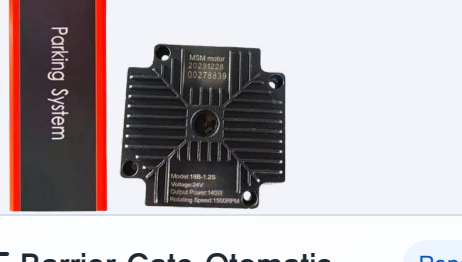
Unit kontrol pusat untuk mengelola seluruh I/O di lane semi manless: sensor loop, tombol tiket, relay gate, kamera IN/OUT, dan komunikasi ke Server Parkir.

- SBC 64-bit high-performance, RAM fleksibel (4–16 GB).
- Input: loop detector, tombol tiket, tombol bantuan, feedback gate.
- Output: relay gate, trigger suara, trigger kamera, lampu indikator.
- Komunikasi TCP/IP (LAN) ke Server Parkir & software kasir.

IP Based

24/7 Operation

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Barrier Gate Otomatis

Penghalang Fisik

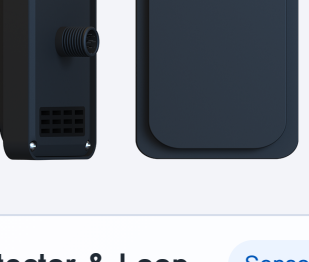
Palang parkir otomatis untuk mengatur buka-tutup akses kendaraan, dikendalikan oleh relay dari MCU MDW.

- Kecepatan buka-tutup disesuaikan (misal 1–3 detik).
- Input: sinyal open/close dari MCU dan safety dari loop.
- Arm dapat disesuaikan dengan lebar jalan (3–6 m).
- Siap integrasi dengan sistem semi manless & membership.

Entrance & Exit

Heavy Duty

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Loop Detector & Loop Coil

Sensor Kendaraan

Sensor induktif tertanam di aspal/beton untuk mendeteksi keberadaan kendaraan di area gate masuk dan keluar.

- Loop entrance: memicu audio selamat datang & mode siap tiket.
- Loop under-gate: mencegah gate menutup saat kendaraan masih di bawah.
- Loop exit: memicu log keluar dan siklus tutup gate.

Deteksi Real Time

Output ke MCU

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Ticket Dispenser Module

Tiket Masuk

Modul pencetak dan pengeluaran tiket parkir otomatis, terkoneksi ke MCU MDW dan tombol tiket tanpa sentuh.

- Tiket dengan barcode/QR/ID unik untuk proses pembayaran di booth.
- Thermal printer, roll kertas mudah diganti.
- Sensor kertas habis & status error untuk monitoring pusat.

Thermal Ticket

Barcode/QR Ready

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



No-Touch Ticket Button

Trigger Tiket

Tombol tiket tanpa sentuhan, cukup dengan lambaian tangan di depan sensor untuk memicu keluarnya tiket dari dispenser.

- Sensor IR / proximity, jarak deteksi ± 5–10 cm.
- Output ke MCU MDW sebagai sinyal *request ticket*.
- Meminimalkan kontak fisik, higienis & modern.

Contactless

Gesture Trigger

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Kamera IN (Entrance)

Capture Masuk

Kamera di gate masuk untuk menangkap plat nomor dan gambar kendaraan saat tiket dikeluarkan dan gate terbuka.

- Resolusi HD / Full HD, lensa disesuaikan jarak.
- Trigger dari MCU saat tiket di-issue / gate open.
- Opsional integrasi ANPR (automatic number plate recognition).

Snapshot Masuk

Bukti Foto

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Kamera OUT (Exit)

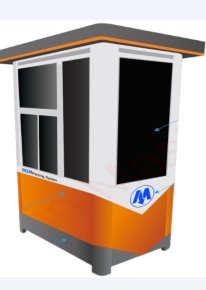
Capture Keluar

Kamera di gate keluar untuk menangkap plat dan kendaraan ketika pengemudi sudah melakukan pembayaran dan gate dibuka.

- Trigger dari MCU setelah tiket berstatus *paid*.
- Merekam momen keluar sebagai bukti transaksi.
- Membantu investigasi jika terjadi komplain.

Snapshot Keluar

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Booth Parking Operator

Pembayaran Keluar

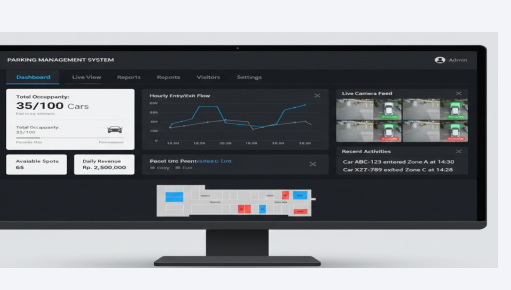
Pos pembayaran berisi PC kasir, scanner tiket, monitor, dan cash drawer untuk memproses pembayaran tiket keluar.

- Scanner 1D/2D untuk membaca barcode / QR tiket.
- Software kasir terhubung ke Server Parkir.
- Dukungan pembayaran tunai dan non-tunai (QRIS, kartu, dll sesuai paket).

Ticket Billing

Operator Friendly

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Parking Management Software

Server Parkir

Aplikasi server yang mengatur nomor tiket, tarif, log masuk–keluar, dan integrasi ke booth operator dan MCU MDW.

- Mencatat data tiket: waktu masuk, keluar, tarif, cara bayar.
- Integrasi real-time dengan gate & booth.
- Laporan harian, bulanan, dan audit data kendaraan.

Core Backend

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Dashboard Monitoring & Reporting

Dashboard Software

Antarmuka web untuk manajemen dan supervisor guna memantau status gate, jumlah kendaraan, pendapatan, dan alarm gangguan secara real time.

- View real-time: status entrance/exit, antrian, dan transaksi berjalan.
- Grafik harian/bulanan: trafik kendaraan dan revenue.
- Monitoring gangguan: tiket error, gate fault, kertas habis, dsb.

Real-time Dashboard

Untuk Manajemen

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Server & Database

Hardware / VM

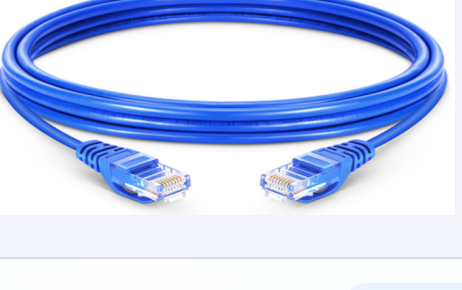
Server fisik atau virtual (VM) sebagai tempat instalasi Parking Management Software, database transaksi, serta modul dashboard.

- Spesifikasi scalable: dari mini server onsite hingga rackmount.
- Menyimpan semua log tiket, transaksi, dan data kamera (link/metadata).
- Mendukung backup & redundansi sesuai kebutuhan proyek.

Storage Transaksi

Data Safety

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)



Infrastruktur Jaringan & FO

Backbone Sistem

Jaringan lokal berbasis Fiber Optic / UTP yang menghubungkan gate, booth operator, server parkir, dan dashboard menjadi satu sistem terintegrasi.

- Switch manageable, media converter FO–UTP.
- Segmentasi VLAN untuk keamanan dan stabilitas.
- Siap integrasi ke jaringan gedung / data center.

FO Backbone

Network Secure

Flow peran: [lihat di Flow Operasional](#)

Flow Operasional Semi Manless (Item per Item)

Alur proses dari kendaraan masuk hingga keluar, beserta peran tiap modul. Flow ini dapat dijadikan dasar SOP operasional & training operator.

A. Flow Masuk (Entrance)

1

Kendaraan Mengenai Loop Entrance

Saat roda kendaraan melewati area loop, loop detector mengirim sinyal ke MCU bahwa ada kendaraan di depan gate.

Peran: [Loop Detector, MCU MDW](#)

2

MCU Aktifkan Audio & Mode Siap Tiket

MCU MDW memutar ucapan "Selamat Datang" (melalui output suara) dan mengaktifkan mode siap menerima request tiket dari no-touch button.

Peran: [MCU MDW, speaker/audio \(opsi\)](#)

3

Pengunjung Lambaikan Tangan ke No-Touch Button

Pengunjung melambaikan tangan di depan sensor no-touch. Modul ini mengirim sinyal ke MCU sebagai perintah untuk mengeluarkan tiket parkir.

Peran: [No-Touch Ticket Button, MCU MDW](#)

4

Ticket Dispenser Mengeluarkan Tiket

MCU menginstruksikan modul ticket dispenser untuk mencetak dan mengeluarkan tiket dengan nomor unik (barcode/QR) yang terhubung ke sistem.

Peran: [Ticket Dispenser, MCU MDW, Server Parkir](#)

5

Kamera IN Capture Plat & Kendaraan

Bersamaan dengan tiket keluar, kamera IN mendapat trigger dari MCU untuk melakukan capture plat dan kendaraan sebagai bukti masuk.

Peran: [Kamera IN, MCU MDW, Server Parkir](#)

6

Gate Terbuka, Kendaraan Masuk

Setelah tiket sukses di-issue dan loop masih mendeteksi kendaraan, MCU mengaktifkan relay untuk membuka barrier gate. Kendaraan masuk, lalu gate menutup otomatis setelah loop under-gate clear.

Peran: [Barrier Gate, Loop Detector, MCU MDW](#)

B. Flow Keluar (Exit – Booth Operator)

1

Kendaraan Berhenti di Gate Keluar

Kendaraan berhenti di depan palang keluar. Loop exit mendeteksi keberadaan kendaraan dan memberi sinyal ke MCU/Server bahwa ada permintaan proses keluar.

Peran: [Loop Detector, MCU MDW](#)

2

Pengemudi Serahkan Tiket ke Operator di Booth

Pengemudi memberikan tiket masuk ke operator. Operator memindai tiket menggunakan scanner yang terhubung ke software kasir.

Peran: [Booth Operator \(PC + Scanner\), Server Parkir](#)

3

Sistem Hitung Tarif & Pembayaran

Parking Management Software menghitung lama parkir dan tarif. Operator menerima pembayaran (tunai/non-tunai) lalu menutup transaksi.

Peran: [Parking Management Software, Booth Operator](#)

4

Kamera OUT Capture Saat Gate Dibuka

Setelah tiket berstatus "paid", sistem memberi trigger ke MCU untuk membuka gate dan mengaktifkan kamera OUT untuk capture plat & kendaraan yang keluar.

Peran: [Kamera OUT, MCU MDW, Barrier Gate](#)

5

Log Tersimpan di Server & Tampil di Dashboard

Data transaksi (tiket, waktu keluar, nominal, foto keluar) tersimpan di server & database. Dashboard menampilkan statistik dan status real-time untuk manajemen.

Peran: [Server & Database, Dashboard Monitoring, Jaringan & FO](#)

C. Flow Backend (Server & Dashboard)

1

Data Dari Gate & Booth Masuk ke Server

Semua event dari MCU MDW, kamera, dan booth operator dikirim via jaringan ke Parking Management Software yang berjalan di server / VM.

Peran: [MCU MDW, Booth Operator, Server & Database, Jaringan & FO](#)

2

Database Menyimpan & Dashboard Menampilkan

Database menyimpan seluruh transaksi & log. Dashboard mengambil data tersebut dan menampilkannya dalam bentuk tabel & grafik kepada supervisor/manajemen.

Peran: [Server & Database, Dashboard Monitoring & Reporting](#)

3

Monitoring & Pengambilan Keputusan

Manajemen dapat memantau occupancy, trafik, dan pendapatan secara live, serta mengambil tindakan jika ada gangguan (gate error, antrian panjang, dsb).

Peran: [Dashboard Monitoring, Parking Management Software](#)

Ringkasan Produk & Peran dalam Flow

Tabel ini memudahkan identifikasi modul saat membuat RAB, layout teknis, atau penawaran resmi.

Produk	Fungsi Utama	Terlibat di Flow
MCU MDW Smart Controller	Kontrol semua I/O lane & komunikasi ke server.	Masuk (audio, tiket, gate, kamera), Keluar (gate, kamera, kirim log ke server).
Barrier Gate Otomatis	Palang buka-tutup akses kendaraan.	Masuk & keluar – buka setelah tiket/paid.
Loop Detector & Coil	Deteksi kendaraan di entrance/exit.	Masuk (start proses), Keluar (gate close logic).
Ticket Dispenser	Cetak & keluarkan tiket masuk.	Masuk – setelah request dari no-touch button.
No-Touch Ticket Button	Permintaan tiket tanpa sentuhan.	Masuk – trigger awal tiket.
Kamera IN	Foto kendaraan & plat saat masuk.	Masuk – bersamaan dengan tiket/gate open.
Kamera OUT	Foto kendaraan & plat saat keluar.	Keluar – setelah transaksi paid & gate open.
Booth Operator	Scan tiket & proses pembayaran.	Keluar – titik kasir.
Parking Management Software	Kelola tiket, tarif, log, dan core logic backend.	Masuk & keluar – perhitungan tarif & pencatatan transaksi.
Dashboard Monitoring & Reporting	Monitoring real-time dan laporan manajemen.	Backend – menampilkan status live & laporan.
Server & Database	Menyimpan data & menjalankan aplikasi server.	Backend – penyimpanan log & host aplikasi.
Infrastruktur Jaringan & FO	Menghubungkan semua node sistem.	Seluruh alur – backbone komunikasi.

© 2025 MSM Parking Group – Catalog Sistem Parkir Semi Manless.