PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA

INOVASI WARGA MIMIKA

Kategori Anugerah

Inovasi Warga Mimika

Inovator

Judul Inovasi

SIPATRI — Sistem Pintar Retribusi Parkir Terintegrasi

Tanggal Pengembangan Inovasi

Latar Belakang Permasalahan

Retribusi parkir merupakan salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Mimika, namun pengelolaannya masih sepenuhnya manual sehingga potensi pendapatan tidak dapat dipastikan masuk ke kas daerah:

- Laporan setoran juru parkir masih manual dan berbasis kepercayaan; tidak ada pencatatan transaksi di titik layanan;
- Tidak ada pemantauan waktu nyata, sehingga kebocoran pendapatan sulit diketahui, apalagi dibuktikan;
- Parkir manual (juru parkir) dan parkir elektronik (gate/mesin) tidak terintegrasi dalam satu pencatatan;
- Kinerja tiap lokasi parkir dan tiap juru parkir tidak terukur; target setoran tidak berbasis data potensi;
- Dasbor bagi pimpinan belum tersedia; laporan direkap manual dan lambat, sehingga audit sulit dan mahal;
- Masyarakat tidak dapat membedakan juru parkir resmi dan tidak resmi, serta tidak mengetahui tarif resmi — membuka ruang pungutan liar;
- Pemerintah kehilangan dasar data untuk menetapkan kebijakan tarif, target PAD, dan penataan perparkiran.

Kondisi tersebut mendorong lahirnya gagasan **SIPATRI (Sistem Pintar Retribusi Parkir Terintegrasi)** : platform pendapatan parkir terpadu berbasis kecerdasan artifisial yang mencatat seluruh transaksi dari semua kanal, memantau setoran secara waktu nyata, dan mendeteksi kebocoran.

Tujuan Melakukan Inovasi

1. Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah dari retribusi parkir dengan memastikan seluruh transaksi tercatat dan seluruh setoran terverifikasi;
2. Mengurangi kebocoran pendapatan melalui rekonsiliasi otomatis setoran terhadap transaksi tercatat dan deteksi anomali berbasis kecerdasan artifisial;
3. Menyediakan pemantauan waktu nyata dan dasbor PAD parkir (target vs realisasi) bagi Bupati, Dinas Perhubungan, dan BPKAD;
4. Mengintegrasikan parkir manual dan parkir elektronik (gate, mesin, QRIS, EDC, payment gateway) dalam satu pencatatan resmi;
5. Mempermudah audit melalui jejak digital per transaksi dan laporan otomatis;
6. Melindungi masyarakat dari pungutan liar melalui identitas juru parkir resmi ber-QR, tarif resmi yang transparan, dan kanal aduan;
7. Menyediakan dasar data bagi kebijakan tarif, target, dan penataan perparkiran daerah.

Manfaat

Outcome yang ditargetkan dan indikator pengukurannya (mohon dilengkapi dengan angka aktual saat implementasi):

- **PAD parkir meningkat** — indikator: pertumbuhan realisasi PAD parkir terhadap baseline; capaian target vs realisasi per lokasi;
- **Kebocoran berkurang** — indikator: persentase transaksi tercatat digital; nilai selisih setoran terdeteksi dan tertagih; penurunan temuan audit;
- **Audit lebih mudah dan murah** — indikator: waktu penyusunan laporan (dari hari menjadi seketika); ketersediaan jejak audit per transaksi;
- **Transparansi meningkat** — indikator: dasbor PAD dapat diakses pimpinan dan BPKAD setiap saat; publikasi capaian berkala;
- **Masyarakat terlindungi** — indikator: jumlah juru parkir resmi terverifikasi ber-QR; jumlah aduan pungutan liar yang tertangani;
- **Kebijakan berbasis data** — indikator: penetapan target dan penataan titik parkir tahun berikutnya memakai rekomendasi data SIPATRI.

Bagi juru parkir, sistem juga memberi manfaat: identitas resmi, target yang adil berbasis potensi lokasi, dan bukti kinerja yang melindungi dari tuduhan tak berdasar.

Rancang Bangun atau Desain Inovasi

a. Permasalahan yang melatarbelakangi munculnya ide inovasi
Retribusi parkir merupakan salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Mimika, namun pengelolaannya masih sepenuhnya manual sehingga potensi pendapatan tidak dapat dipastikan masuk ke kas daerah:

- Laporan setoran juru parkir masih manual dan berbasis kepercayaan; tidak ada pencatatan transaksi di titik layanan;
- Tidak ada pemantauan waktu nyata, sehingga kebocoran pendapatan sulit diketahui, apalagi dibuktikan;
- Parkir manual (juru parkir) dan parkir elektronik (gate/mesin) tidak terintegrasi dalam satu pencatatan;
- Kinerja tiap lokasi parkir dan tiap juru parkir tidak terukur; target setoran tidak berbasis data potensi;
- Dasbor bagi pimpinan belum tersedia; laporan direkap manual dan lambat, sehingga audit sulit dan mahal;
- Masyarakat tidak dapat membedakan juru parkir resmi dan tidak resmi, serta tidak mengetahui tarif resmi — membuka ruang pungutan liar;
- Pemerintah kehilangan dasar data untuk menetapkan kebijakan tarif, target PAD, dan penataan perparkiran.

Kondisi tersebut mendorong lahirnya gagasan **SIPATRI (Sistem Pintar Retribusi Parkir Terintegrasi)** : platform pendapatan parkir terpadu berbasis kecerdasan artifisial yang mencatat seluruh transaksi dari semua kanal, memantau setoran secara waktu nyata, dan mendeteksi kebocoran.

b. Gagasan utama/ide inovasi
SIPATRI (Sistem Pintar Retribusi Parkir Terintegrasi) adalah platform pengelolaan pendapatan parkir daerah berbasis kecerdasan artifisial yang menyatukan seluruh kanal penerimaan — aplikasi Android juru parkir, gate parking (API), mesin parkir, QRIS, EDC, payment gateway, hingga entri manual — dalam satu pencatatan resmi, dirancang untuk diterapkan bersama Dinas Perhubungan Kabupaten Mimika.

SIPATRI bekerja dalam tiga lapisan:

1. **Lapisan transaksi:** setiap kendaraan tercatat melalui e-karcis ber-QR dari aplikasi juru parkir atau tiket gate; pembayaran nontunai QRIS diutamakan; setoran juru parkir direkonsiliasi otomatis dengan transaksi tercatat; masyarakat dapat memindai kartu identitas QR juru parkir untuk memastikan petugas resmi, melihat tarif resmi, dan menyampaikan aduan;
2. **Lapisan pemantauan:** dasbor waktu nyata PAD parkir (hari/bulan/tahun, target vs realisasi), peta dan heatmap lokasi, peringkat kinerja lokasi dan juru parkir, serta jejak audit setiap transaksi bagi auditor dan BPKAD;
3. **Lapisan kecerdasan:** AI memprediksi PAD, mendeteksi anomali dan indikasi kebocoran (setoran tidak wajar terhadap potensi dan pola historis), merekomendasikan target per lokasi berbasis data potensi, serta menyusun rekomendasi penataan titik parkir — setiap temuan ditinjau petugas

sebelum ditindaklanjuti (human in the loop).

Mesin pencatatan penerimaan yang sama dirancang sebagai *Government Revenue Intelligence Platform* yang dapat diperluas ke retribusi daerah lain (pasar, terminal, kebersihan) dan direplikasi pemerintah daerah lain.

c. Metode Pembaharuan (upaya yang akan dilakukan sebelum dan sesudah inovasi)
Sebelum adanya inovasi:

- Pendapatan parkir dicatat manual berbasis kepercayaan; kebocoran tidak terlihat.
- Setoran diterima tanpa pembanding data transaksi; target tidak berbasis potensi.
- Parkir manual dan elektronik berjalan sendiri-sendiri; laporan direkap berhari-hari.
- Audit sulit karena tidak ada jejak transaksi; masyarakat rawan pungutan liar.

Sesudah adanya inovasi:

- Setiap transaksi dari semua kanal tercatat digital secara waktu nyata dalam satu platform.
- Setoran juru parkir direkonsiliasi otomatis dengan transaksi tercatat; selisih terdeteksi hari itu juga.
- Dasbor PAD waktu nyata (target vs realisasi, peringkat lokasi/juru parkir) bagi Bupati, Dishub, dan BPKAD.
- AI mendeteksi anomali dan indikasi kebocoran serta memprediksi PAD, dengan tinjauan petugas.
- Masyarakat memverifikasi juru parkir resmi dan tarif melalui pemindaian QR; kanal aduan terbuka.

d. Keterlibatan aktor inovasi: stakeholder pentahelix yang perlu dilibatkan dan perannya

- **Pemerintah:** Dinas Perhubungan sebagai penyelenggara perparkiran dan pengelola platform; Bupati sebagai pengguna dasbor eksekutif; BPKAD sebagai penerima rekonsiliasi penerimaan ke kas daerah; Inspektorat/auditor sebagai pengguna jejak audit.
- **Akademisi:** perguruan tinggi sebagai mitra kajian potensi parkir dan audit algoritme deteksi kebocoran agar akuntabel.
- **Dunia Usaha/Swasta:** pengelola parkir swasta dan gate parking sebagai sumber data melalui API; penyedia QRIS/payment gateway dan EDC sebagai mitra pembayaran nontunai.
- **Ormas/Masyarakat:** juru parkir sebagai petugas resmi ber-identitas QR dengan kontrak kinerja yang adil berbasis data; masyarakat pengguna parkir sebagai pembayar retribusi sekaligus pengawas melalui verifikasi QR dan kanal aduan.
- **Media Massa:** publikasi transparansi capaian PAD parkir dan edukasi tarif resmi kepada publik.

e. Keunggulan/Kebaharuan inovasi
Kebaruan SIPATRI terletak pada transformasi tata kelola pendapatan parkir dari berbasis kepercayaan menjadi berbasis data:

Aspek	Kondisi Saat Ini	Dengan SIPATRI
Pencatatan transaksi	Tidak ada; hanya setoran akhir	Setiap kendaraan tercatat (e-karcis QR/gate/QRIS) waktu nyata
Setoran juru parkir	Manual, berbasis kepercayaan	Rekonsiliasi otomatis setoran vs transaksi; selisih terdeteksi harian
Integrasi kanal	Manual dan elektronik terpisah	Satu platform: aplikasi jukir, gate API, mesin, QRIS, EDC, payment gateway
Pengawasan kebocoran	Tidak dapat dibuktikan	AI deteksi anomali dan indikasi kebocoran, ditinjau petugas
Target dan kinerja	Tanpa dasar potensi	Target per lokasi berbasis data potensi; peringkat kinerja lokasi/jukir
Audit	Rekap manual, lambat	Jejak audit digital per transaksi; laporan otomatis utk BPKAD/Inspektorat
Pelindungan masyarakat	Rawan pungli, tarif tidak jelas	Verifikasi jukir resmi & tarif via pemindaian QR + kanal aduan

Sepanjang penelusuran, belum terdapat pemerintah kabupaten/kota di Tanah Papua yang mengoperasikan platform pendapatan parkir terintegrasi lintas kanal dengan rekonsiliasi otomatis dan deteksi kebocoran

berbasis kecerdasan artifisial. Nilai pembeda SIPATRI: (1) menyentuh dua sisi sekaligus — pengamanan PAD bagi pemerintah dan pelindungan masyarakat dari pungutan liar; (2) kontrak kinerja juru parkir menjadi adil karena berbasis data potensi, bukan tebakan; (3) dirancang sebagai platform penerimaan daerah yang dapat diperluas ke retribusi lain dan direplikasi secara nasional.

f. Tahapan kerja inovasi atau spesifikasi produk

1. Pendataan master: lokasi parkir (termasuk koordinat GIS), juru parkir (identitas ber-QR), tarif resmi, dan target berbasis kajian potensi.
2. Transaksi juru parkir: aplikasi Android mencatat kendaraan dan menerbitkan e-karcis ber-QR; pembayaran QRIS diutamakan, tunai tetap tercatat; mode luring menyimpan transaksi lokal dan tersinkronisasi saat jaringan tersedia.
3. Transaksi elektronik: gate parking, mesin parkir, EDC, dan payment gateway terhubung melalui API ke pencatatan yang sama.
4. Rekonsiliasi: setoran harian juru parkir/pengelola dibandingkan otomatis dengan transaksi tercatat; selisih memicu notifikasi kepada operator dan atasan.
5. Pemantauan: dasbor waktu nyata (PAD hari/bulan/tahun, target vs realisasi, top/bottom lokasi dan jukir, jam sibuk, heatmap, peta parkir, perbandingan antar-tahun) untuk Bupati, Dishub, dan BPKAD.
6. Analitik AI: prediksi PAD, deteksi anomali/indikasi kebocoran dan penurunan pendapatan, rekomendasi target dan penataan titik parkir — seluruh temuan ditinjau petugas (human in the loop).
7. Pelaporan dan audit: laporan otomatis berkala, jejak audit per transaksi, dan ekspor rekonsiliasi ke BPKAD.

Spesifikasi produk: aplikasi Android juru parkir (pencatatan cepat, e-karcis QR, mode luring); dasbor web responsif; API terbuka untuk gate/mesin parkir dan payment gateway; pembayaran QRIS/EDC; basis data terpusat dengan jejak audit; peta dan heatmap berbasis GIS; modul AI prediksi dan deteksi anomali; kartu identitas juru parkir ber-QR yang dapat diverifikasi publik; seluruhnya selaras arsitektur SPBE dan Undang-Undang Pelindungan Data Pribadi.

g. Keberlanjutan inovasi: potensi pengembangan dan replikasi inovasi

- **Pendanaan:** tahap rintisan melalui APBD (Dinas Perhubungan); peningkatan PAD dan berkurangnya kebocoran menjadi justifikasi anggaran berkelanjutan — sistem membiayai dirinya sendiri;
- **Regulasi:** diusulkan Peraturan Bupati tentang penyelenggaraan retribusi parkir elektronik, termasuk kewajiban e-karcis, pembayaran nontunai bertahap, dan kontrak kinerja juru parkir;
- **Sumber daya manusia:** tim pengelola pada Dishub, pelatihan operator dan juru parkir, serta pendampingan adopsi aplikasi di lapangan;
- **Infrastruktur dan pemeliharaan:** arsitektur awan dengan cadangan data terjadwal; perangkat lapangan cukup ponsel Android; pemeliharaan dan pembaruan keamanan rutin;
- **Peta jalan lima tahun:** Tahun 1 — integrasi juru parkir (aplikasi, e-karcis, rekonsiliasi); Tahun 2 — gate parking dan seluruh kanal elektronik; Tahun 3 — analitik AI penuh (prediksi, deteksi kebocoran, rekomendasi target); Tahun 4 — Smart Parking City (informasi ketersediaan parkir bagi publik, penataan titik); Tahun 5 — Regional Parking Intelligence Platform dan perluasan ke retribusi daerah lain;
- **Pengembangan AI:** evaluasi akurasi prediksi dan deteksi secara berkala, audit algoritme tahunan, dan human in the loop pada setiap tindak lanjut temuan;
- **Integrasi SPBE:** rekonsiliasi dengan sistem keuangan daerah (BPKAD), kesiapan integrasi SIPD, dan standar API terbuka;
- **Replikasi:** desain modular berbasis standar terbuka — mesin pencatatan penerimaan yang sama dapat dipakai kabupaten/kota lain maupun diperluas ke retribusi pasar, terminal, dan kebersihan.

Kebaruan, Keunikan atau Keaslian

Kebaruan SIPATRI terletak pada transformasi tata kelola pendapatan parkir dari berbasis kepercayaan menjadi berbasis data:

Aspek	Kondisi Saat Ini	Dengan SIPATRI

Pencatatan transaksi	Tidak ada; hanya setoran akhir	Setiap kendaraan tercatat (e-karcis QR/gate/QRIS) waktu nyata
Setoran juru parkir	Manual, berbasis kepercayaan	Rekonsiliasi otomatis setoran vs transaksi; selisih terdeteksi harian
Integrasi kanal	Manual dan elektronik terpisah	Satu platform: aplikasi jukir, gate API, mesin, QRIS, EDC, payment gateway
Pengawasan kebocoran	Tidak dapat dibuktikan	AI deteksi anomali dan indikasi kebocoran, ditinjau petugas
Target dan kinerja	Tanpa dasar potensi	Target per lokasi berbasis data potensi; peringkat kinerja lokasi/jukir
Audit	Rekap manual, lambat	Jejak audit digital per transaksi; laporan otomatis utk BPKAD/Inspektorat
Pelindungan masyarakat	Rawan pungli, tarif tidak jelas	Verifikasi jukir resmi & tarif via pemindaian QR + kanal aduan

Sepanjang penelusuran, belum terdapat pemerintah kabupaten/kota di Tanah Papua yang mengoperasikan platform pendapatan parkir terintegrasi lintas kanal dengan rekonsiliasi otomatis dan deteksi kebocoran berbasis kecerdasan artifisial. Nilai pembeda SIPATRI: (1) menyentuh dua sisi sekaligus — pengamanan PAD bagi pemerintah dan pelindungan masyarakat dari pungutan liar; (2) kontrak kinerja juru parkir menjadi adil karena berbasis data potensi, bukan tebakan; (3) dirancang sebagai platform penerimaan daerah yang dapat diperluas ke retribusi lain dan direplikasi secara nasional.

Tingkat Kesiapterapan atau Keunggulan Produk

SIPATRI saat ini berada pada tahap **rancangan siap bangun menuju prototipe**: proses bisnis, alur rekonsiliasi, desain modul, dan pemilihan teknologi telah selesai dirancang; pembangunan purwarupa aplikasi juru parkir dan dasbor merupakan tahap pertama peta jalan.

Output terukur yang ditargetkan pada tahun pertama penerapan (mohon dilengkapi dengan angka aktual saat implementasi):

- Purwarupa aplikasi juru parkir dan dasbor beroperasi pada lokasi percontohan;
- Jumlah lokasi parkir dan juru parkir resmi terdaftar dalam sistem;
- Persentase transaksi tercatat digital terhadap total transaksi;
- Nilai selisih setoran yang terdeteksi dan tertagih melalui rekonsiliasi otomatis;
- Pertumbuhan realisasi PAD parkir dibanding baseline tahun sebelumnya.

Kesiapterapan didukung oleh: teknologi yang seluruhnya matang (aplikasi Android, QRIS, dasbor web, API), kebutuhan perangkat lapangan sederhana (ponsel Android juru parkir), model rintisan bertahap per kanal penerimaan, serta desain mode luring untuk titik parkir dengan jaringan terbatas.

Kemanfaatan Produk Inovasi

Outcome yang ditargetkan dan indikator pengukurannya (mohon dilengkapi dengan angka aktual saat implementasi):

- **PAD parkir meningkat** — indikator: pertumbuhan realisasi PAD parkir terhadap baseline; capaian target vs realisasi per lokasi;
- **Kebocoran berkurang** — indikator: persentase transaksi tercatat digital; nilai selisih setoran terdeteksi dan tertagih; penurunan temuan audit;
- **Audit lebih mudah dan murah** — indikator: waktu penyusunan laporan (dari hari menjadi seketika); ketersediaan jejak audit per transaksi;
- **Transparansi meningkat** — indikator: dasbor PAD dapat diakses pimpinan dan BPKAD setiap saat; publikasi capaian berkala;
- **Masyarakat terlindungi** — indikator: jumlah juru parkir resmi terverifikasi ber-QR; jumlah aduan pungutan liar yang tertangani;
- **Kebijakan berbasis data** — indikator: penetapan target dan penataan titik parkir tahun berikutnya memakai rekomendasi data SIPATRI.

Bagi juru parkir, sistem juga memberi manfaat: identitas resmi, target yang adil berbasis potensi lokasi, dan bukti kinerja yang melindungi dari tuduhan tak berdasar.

Tingkat Keberlanjutan

- **Pendanaan:** tahap rintisan melalui APBD (Dinas Perhubungan); peningkatan PAD dan berkurangnya kebocoran menjadi justifikasi anggaran berkelanjutan — sistem membiayai dirinya sendiri;
- **Regulasi:** diusulkan Peraturan Bupati tentang penyelenggaraan retribusi parkir elektronik, termasuk kewajiban e-karcis, pembayaran nontunai bertahap, dan kontrak kinerja juru parkir;
- **Sumber daya manusia:** tim pengelola pada Dishub, pelatihan operator dan juru parkir, serta pendampingan adopsi aplikasi di lapangan;
- **Infrastruktur dan pemeliharaan:** arsitektur awan dengan cadangan data terjadwal; perangkat lapangan cukup ponsel Android; pemeliharaan dan pembaruan keamanan rutin;
- **Peta jalan lima tahun:** Tahun 1 — integrasi juru parkir (aplikasi, e-karcis, rekonsiliasi); Tahun 2 — gate parking dan seluruh kanal elektronik; Tahun 3 — analitik AI penuh (prediksi, deteksi kebocoran, rekomendasi target); Tahun 4 — Smart Parking City (informasi ketersediaan parkir bagi publik, penataan titik); Tahun 5 — Regional Parking Intelligence Platform dan perluasan ke retribusi daerah lain;
- **Pengembangan AI:** evaluasi akurasi prediksi dan deteksi secara berkala, audit algoritme tahunan, dan human in the loop pada setiap tindak lanjut temuan;
- **Integrasi SPBE:** rekonsiliasi dengan sistem keuangan daerah (BPKAD), kesiapan integrasi SIPD, dan standar API terbuka;
- **Replikasi:** desain modular berbasis standar terbuka — mesin pencatatan penerimaan yang sama dapat dipakai kabupaten/kota lain maupun diperluas ke retribusi pasar, terminal, dan kebersihan.