

# Rencana Kerja IoT Research Center Tahun 2026–2027

Tim IoT Research Center  
Politeknik Negeri Malang

Mei 2025

## 1 Ringkasan Peraturan Direktur Politeknik Negeri Malang Nomor 3 Tahun 2024

Berikut adalah ringkasan poin-poin penting dari Peraturan Direktur Politeknik Negeri Malang Nomor 3 Tahun 2024 tentang Pengelolaan *Research Center* dan *Research Group*, khususnya yang relevan dengan penyusunan rencana kerja dua tahunan:

### 1. Kedudukan dan Tujuan

- (a) *Research Center* berkedudukan di bawah Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) dan dibentuk di tingkat institusi.
- (b) *Research Group* berkedudukan di bawah *Research Center* dan dibentuk di tingkat Jurusan.
- (c) Keduanya bertujuan untuk:
  - i. Melaksanakan penelitian unggulan (dasar, terapan, dan/atau pengembangan) dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, kependidikan, sosial, dan budaya.
  - ii. Menghasilkan produk inovasi unggulan berteknologi mutakhir yang berdampak nasional dan internasional.
  - iii. Mendukung keberadaan *teaching factory*.
  - iv. Mengembangkan kemampuan dosen dalam penelitian serta menjadi sarana peningkatan kompetensi mahasiswa.

### 2. Bidang Keahlian

- (a) *Research Center* harus memiliki bidang keahlian tertentu dengan pendekatan multidisiplin dan/atau interdisiplin.
- (b) *Research Group* memiliki bidang keahlian tertentu dengan pendekatan monodisiplin atau multidisiplin di tingkat jurusan.
- (c) Bidang keahlian menjadi dasar pembeda antar *Research Center* dan/atau *Research Group*.

### 3. Program Kegiatan

- (a) Kegiatan utama meliputi:

- i. Perumusan peta jalan (*roadmap*) pengembangan.
  - ii. Penelitian, studi, dan/atau kajian ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat.
  - iii. Pelatihan berbasis hasil penelitian.
  - iv. Pelayanan jasa keilmuan sesuai bidang keahlian.
  - v. Koordinasi pendayagunaan peneliti.
  - vi. Kerja sama dengan instansi pemerintah, swasta, dan lembaga dalam maupun luar negeri.
  - vii. Partisipasi aktif dalam kompetisi hibah penelitian dan pengabdian di luar dana DIPA/swadana institusi.
  - viii. Evaluasi kegiatan secara berkala.
  - ix. Pengembangan kapasitas profesional peneliti dan staf pendukung.
- (b) Penelitian harus:
- i. Mengacu pada peta jalan institusi dan memiliki target pencapaian yang jelas, terukur, dan realistis.
  - ii. Menghasilkan luaran seperti: publikasi ilmiah terindeks/bereputasi, Kekayaan Intelektual, prototipe R&D, prototipe industri, teknologi tepat guna, atau produk inovasi.
  - iii. Dilakukan diseminasi hasil kepada internal maupun eksternal.
  - iv. Diarahkan pada hilirisasi dan/atau komersialisasi.
  - v. Memberikan kontribusi pada pengelolaan *teaching factory*.
- (c) Pelatihan dan pelayanan jasa keilmuan harus:
- i. Berbasis hasil penelitian.
  - ii. Mengacu pada kurikulum/silabus atau acuan teknis yang baku.
  - iii. Dikoordinasikan dengan unit terkait (jurusan, prodi, atau bidang kerja sama).

#### 4. Target Kinerja Wajib

- (a) Untuk *Research Center* pada dua tahun pertama:
- i. Minimal 2 luaran penelitian (jurnal internasional terindeks, paten, prototipe, atau produk inovasi).
  - ii. Kerja sama lintas jurusan dan lintas institusi.
  - iii. Kerja sama dengan pihak eksternal (pemerintah/swasta/lembaga).
  - iv. Pengajuan hibah eksternal setiap tahun.
  - v. Implementasi hasil penelitian melalui PKM atau komersialisasi.
- (b) Untuk *Research Center* setelah tahun kedua:
- i. Minimal 4 luaran penelitian per periode dua tahun.
  - ii. Harus memperoleh pendanaan hibah eksternal (bukan hanya mengajukan).
  - iii. Implementasi wajib melalui PKM atau komersialisasi.
- (c) Evaluasi pencapaian target dilakukan setiap 2 tahun.

#### 5. Pendanaan dan Fasilitas

- (a) Pendanaan pengelolaan berasal dari anggaran P3M.

- (b) Pendanaan kegiatan penelitian dapat berasal dari pemerintah, swasta, lembaga nirlaba, atau sponsor.
- (c) Fasilitas yang disediakan institusi untuk *Research Center* meliputi ruang sekretariat dan laboratorium/bengkel/studio sesuai kebutuhan.

## 2 Target Kinerja IoT Research Center (2026–2027)

Berdasarkan ketentuan dalam Peraturan Direktur Nomor 3 Tahun 2024, khususnya Pasal 17 ayat (2), IoT Research Center—yang telah beroperasi lebih dari dua tahun—wajib memenuhi target kinerja dua tahunan sebagai berikut:

### 1. Luaran Penelitian

- (a) Menghasilkan minimal **4 (empat) luaran penelitian** dalam periode 2026–2027, yang dapat berupa:
  - i. Publikasi pada jurnal internasional bereputasi/terindeks (Scopus Q1–Q4, Web of Science, atau DOAJ bereputasi),
  - ii. Paten atau paten sederhana yang telah *granted*,
  - iii. Prototipe R&D atau prototipe industri berbasis IoT,
  - iv. Teknologi Tepat Guna (TTG) berbasis IoT,
  - v. Produk inovasi siap komersial (misalnya: alat monitoring berbasis sensor, sistem otomasi, platform IoT terbuka).

### 2. Kolaborasi dan Kerja Sama

- (a) Mengembangkan kerja sama **lintas jurusan** (minimal 2 jurusan di luar asal anggota inti).
- (b) Menjalinkan kerja sama **lintas institusi** (minimal 1 perguruan tinggi dalam negeri atau luar negeri).
- (c) Menjalinkan kerja sama strategis dengan **pihak eksternal** (pemerintah daerah, BUMN, UMKM, atau perusahaan teknologi) sebanyak minimal 2 mitra.

### 3. Pendanaan Eksternal

- (a) Memperoleh minimal **1 pendanaan hibah eksternal** (bukan hanya mengajukan) dari sumber di luar DIPA/swadana institusi, seperti:
  - i. Kemenristek/BRIN (misalnya: Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi),
  - ii. LPDP, Dikti, atau lembaga internasional (Erasmus+, AUN, dll.),
  - iii. CSR perusahaan teknologi atau industri.

### 4. Implementasi Hasil Penelitian

- (a) Melaksanakan **hilirisasi** atau **komersialisasi** hasil penelitian melalui:
  - i. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berbasis IoT,
  - ii. Inkubasi bisnis atau *spin-off* startup teknologi,
  - iii. Adopsi oleh mitra industri atau pemerintah daerah.

## 5. Pengembangan Kapasitas

- (a) Menyelenggarakan minimal **2 kegiatan pelatihan** berbasis hasil riset IoT untuk dosen, mahasiswa, atau masyarakat.
- (b) Melibatkan minimal **10 mahasiswa** dalam proyek riset (sebagai asisten peneliti atau tugas akhir terkait IoT).

## 3 Indikator Keberhasilan dan Cara Pengukuran

Setiap target kinerja diukur melalui indikator objektif yang dapat diverifikasi. Berikut rinciannya:

### 1. Luaran Penelitian

- (a) *Indikator*: Jumlah dan jenis luaran (jurnal, paten, prototipe, dll.).
- (b) *Cara Mengukur*:
  - i. Bukti publikasi (DOI, link jurnal, SINTA/Scopus/WoS screenshot),
  - ii. Sertifikat paten dari DJKI,
  - iii. Dokumentasi prototipe (foto, video, laporan teknis, uji coba),
  - iv. Laporan komersialisasi atau MoU adopsi teknologi.

### 2. Kolaborasi dan Kerja Sama

- (a) *Indikator*: Jumlah dan jenis mitra kolaborasi.
- (b) *Cara Mengukur*:
  - i. Surat pernyataan kerja sama (MoU/MoA),
  - ii. Laporan kegiatan bersama (workshop, joint research, co-publication),
  - iii. Daftar nama jurusan/institusi/mitra yang terlibat.

### 3. Pendanaan Eksternal

- (a) *Indikator*: Jumlah dan nilai hibah yang diterima.
- (b) *Cara Mengukur*:
  - i. Surat keputusan penerimaan hibah,
  - ii. Kontrak penelitian,
  - iii. Bukti transfer dana atau laporan keuangan proyek.

### 4. Implementasi Hasil Penelitian

- (a) *Indikator*: Tingkat penerapan hasil riset di luar lingkungan akademik.
- (b) *Cara Mengukur*:
  - i. Laporan PKM terverifikasi,
  - ii. Bukti adopsi oleh mitra (surat penggunaan, testimoni, foto implementasi),
  - iii. Dokumen inkubasi/startup (akta pendirian, pitch deck, pendanaan awal).

## 5. Pengembangan Kapasitas

- (a) *Indikator*: Jumlah peserta pelatihan dan mahasiswa terlibat.
- (b) *Cara Mengukur*:
  - i. Daftar hadir pelatihan,
  - ii. Sertifikat pelatihan,
  - iii. Daftar mahasiswa asisten peneliti atau judul tugas akhir terkait IoT.

## 4 Mekanisme Evaluasi

Evaluasi pencapaian target kinerja dilakukan secara berkala dan transparan sesuai ketentuan Pasal 17 ayat (3) dan Pasal 6 ayat (1) huruf i:

### 1. Jadwal Evaluasi

- (a) Evaluasi internal: setiap **6 bulan** (Juni dan Desember) oleh tim internal IoT Research Center.
- (b) Evaluasi eksternal: setiap **2 tahun** oleh P3M dan P2MPP berdasarkan dokumen capaian kinerja.

### 2. Tim Evaluasi

- (a) Internal: Ketua dan anggota inti IoT Research Center.
- (b) Eksternal: Tim dari P3M (fokus pada substansi dan luaran) dan P2MPP (fokus pada mutu dan kepatuhan terhadap SPMI).

### 3. Dokumen yang Dievaluasi

- (a) Laporan kemajuan tahunan (termasuk bukti fisik dan digital),
- (b) Dokumen kerja sama,
- (c) Publikasi dan luaran riset,
- (d) Laporan keuangan proyek (jika ada),
- (e) Rekaman kegiatan (pelatihan, diseminasi, uji coba).

### 4. Output Evaluasi

- (a) Rekomendasi perbaikan program,
- (b) Penilaian kinerja (memenuhi/tidak memenuhi standar),
- (c) Dasar pertimbangan kelanjutan atau peningkatan status Research Center.

## 5 Contoh Tabel Target Kinerja 2026–2027

No.	Indikator Kinerja	Baseline (2024–2025)	Target (2026–2027)
1	Jumlah luaran penelitian (jurnal terindeks, paten, prototipe IoT, produk inovasi)	3 luaran	4 luaran
2	Jumlah publikasi internasional terindeks (Scopus/WoS/DOAJ bereputasi)	2 artikel	2 artikel
3	Jumlah paten/paten sederhana <i>granted</i> oleh DJKI	0	1
4	Jumlah prototipe IoT siap uji (R&D atau industri)	1	2
5	Jumlah kerja sama lintas jurusan	2 jurusan	2+ jurusan
6	Jumlah kerja sama lintas institusi (PT dalam/luar negeri)	1 mitra	1+ mitra
7	Jumlah kerja sama dengan pihak eksternal (pemerintah/swasta/UMKM)	1 mitra	2 mitra
8	Pendanaan hibah eksternal yang diperoleh (bukan hanya diajukan)	0	$\geq 1$ sumber
9	Implementasi hasil riset melalui PKM atau komersialisasi	1 kegiatan	2 kegiatan
10	Jumlah pelatihan berbasis riset IoT untuk dosen/mahasiswa/masyarakat	1 kegiatan	2 kegiatan
11	Jumlah mahasiswa yang terlibat dalam proyek riset IoT	6 orang	$\geq 10$ orang

## 6 Fokus Tema Penelitian

Berdasarkan roadmap strategis Pusat Riset IoT Politeknik Negeri Malang (2025–2045), tiga tema penelitian berikut dipilih sebagai fokus utama periode 2026–2027. Pemilihan tema ini selaras dengan visi “*Mewujudkan Ekosistem Cerdas yang Berdampak*” dan memenuhi prinsip *Start Small, Think Big* serta *Technology for Justice*. Ketiga tema juga mendukung pencapaian target kinerja wajib sebagaimana diatur dalam Pasal 17 ayat (2) Peraturan Direktur Nomor 3 Tahun 2024, khususnya dalam hal:

1. Pengembangan infrastruktur riset berbasis kampus (*campus-based testbed*),
2. Kolaborasi lintas sektor (lingkungan, pemerintah desa/kota, akademik),

3. Implementasi hasil riset melalui PKM atau komersialisasi,
4. Penelitian terapan berbasis TKT 4–7 yang menghasilkan prototipe siap uji,
5. Penguatan peran *teaching factory* melalui integrasi riset dan pembelajaran.

Berikut penjabaran ketiga tema beserta tujuan spesifiknya.

### 6.1 Pengembangan Campus-Based IoT Infrastructure (C-IoT-TB)

**Justifikasi:** Tema ini merupakan fondasi teknis dan operasional seluruh kegiatan riset IoT di Polinema. Infrastruktur C-IoT-TB (Campus-based IoT Testbed) berfungsi sebagai *living lab* yang mendukung eksperimen, pelatihan, dan pengembangan prototipe dalam lingkungan terkendali namun nyata. Pengembangan infrastruktur ini secara langsung menjawab amanat Pasal 3 ayat (1) huruf c dan Pasal 10 Peraturan Direktur No. 3/2024 tentang dukungan terhadap *teaching factory* serta pemanfaatan laboratorium untuk aktivitas penelitian.

#### Tujuan Spesifik:

1. Memperluas jaringan sensor C-IoT-TB menjadi minimal 100 node aktif yang mencakup parameter lingkungan, energi, keamanan, dan utilitas kampus.
2. Mengintegrasikan edge computing dan platform open-source (misalnya ThingsBoard, Node-RED) untuk pemrosesan data real-time.
3. Menyediakan antarmuka API terbuka bagi mahasiswa dan dosen untuk pengembangan aplikasi riset.
4. Menghubungkan C-IoT-TB dengan sistem manajemen energi dan keamanan kampus sebagai bagian dari *smart campus*.
5. Menjadi basis pelaksanaan minimal 5 proyek tugas akhir dan 2 kegiatan PKM berbasis IoT.

### 6.2 Participatory Environmental IoT Systems

**Justifikasi:** Tema ini menekankan pendekatan partisipatif dalam pemantauan lingkungan, di mana masyarakat (termasuk mahasiswa, staf, dan warga sekitar kampus) dilibatkan sebagai pengumpul, pengguna, dan pengambil keputusan berbasis data lingkungan. Hal ini selaras dengan prinsip *Technology for Justice* dan mendukung prioritas nasional dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Tema ini juga memenuhi Pasal 6 ayat (1) huruf b dan Pasal 7 huruf g tentang penelitian untuk menyelesaikan masalah masyarakat dan implementasi melalui PKM.

#### Tujuan Spesifik:

1. Mengembangkan sistem pemantauan kualitas udara, kebisingan, dan iklim mikro berbasis sensor IoT yang terdistribusi di area kampus dan permukiman sekitar.
2. Melibatkan minimal 200 peserta (mahasiswa, warga, sekolah) dalam pengumpulan dan interpretasi data lingkungan melalui platform digital partisipatif.
3. Menghasilkan minimal 1 publikasi ilmiah internasional (Scopus Q2–Q3) tentang desain sistem IoT partisipatif untuk lingkungan perkotaan.

4. Mengintegrasikan data lingkungan ke dalam kurikulum mata kuliah terkait (misalnya: Teknologi Lingkungan, Sistem Embedded).
5. Melaksanakan 1 kegiatan PKM berbasis data lingkungan untuk mitigasi polusi di wilayah Malang Selatan.

### 6.3 Smart Village and City IoT Systems

**Justifikasi:** Tema ini menjembatani riset akademik dengan kebutuhan nyata pemerintah daerah, desa, dan kota dalam mewujudkan transformasi digital berbasis IoT. Fokus pada *smart village* dan *smart city* mendukung kebijakan nasional seperti *Making Indonesia 4.0* dan Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) bidang TIK. Tema ini juga memenuhi Pasal 6 ayat (1) huruf g dan Pasal 17 ayat (2) huruf c–e tentang kerja sama eksternal, pendanaan hibah, dan implementasi hasil riset.

**Tujuan Spesifik:**

1. Mengembangkan minimal 2 solusi IoT siap uji untuk desa/kota, seperti: sistem pemantau irigasi pintar, manajemen sampah berbasis sensor, atau dashboard tata kelola desa.
2. Menjalinkan kerja sama formal dengan minimal 2 mitra (1 desa dan 1 OPD kota/kabupaten) untuk implementasi dan validasi lapangan.
3. Mengajukan minimal 1 proposal hibah eksternal (misalnya: BRIN, Kemenkominfo, atau CSR perusahaan) yang berfokus pada IoT untuk pembangunan daerah.
4. Melibatkan mahasiswa dalam program magang riset di lokasi mitra desa/kota.
5. Mendokumentasikan model replikasi yang dapat diadopsi oleh perguruan tinggi vokasi lain di Indonesia.

## 7 Kolaborasi Multidisiplin dalam Mendukung Roadmap dan Fokus Penelitian

Keberhasilan implementasi roadmap Pusat Riset IoT (2025–2045) dan pencapaian target kinerja periode 2026–2027 tidak dapat dicapai melalui pendekatan monodisiplin. Sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 1 ayat (9) dan Pasal 5 ayat (1) Peraturan Direktur Politeknik Negeri Malang Nomor 3 Tahun 2024, *Research Center* secara definisi dan fungsi harus mengembangkan keilmuan berdasarkan pendekatan **multidisiplin dan/atau interdisiplin**. Hal ini bukan sekadar formalitas administratif, melainkan kebutuhan substantif karena kompleksitas tantangan yang dihadapi—seperti transformasi digital kampus, ketahanan lingkungan, dan pembangunan desa pintar—tidak dapat diselesaikan hanya dengan keahlian teknik atau informatika semata.

### 7.1 Justifikasi Kebutuhan Multidisiplin

Pendekatan multidisiplin diperlukan karena:

1. **IoT adalah teknologi enabler, bukan solusi akhir.** Nilai IoT terwujud ketika diintegrasikan dengan domain aplikasi (lingkungan, tata kelola publik, kesehatan, pertanian), yang masing-masing memiliki logika, kebutuhan, dan etika tersendiri.



2. **Peraturan Direktur mewajibkan kolaborasi lintas jurusan.** Pasal 17 ayat (2) huruf b secara eksplisit mensyaratkan adanya “kerjasama antar peneliti lintas jurusan dan lintas institusi” sebagai target kinerja wajib pasca-dua tahun.
3. **Hilirisasi dan komersialisasi membutuhkan perspektif non-teknis.** Desain produk, keberlanjutan bisnis, penerimaan pengguna, dan kebijakan publik memerlukan kontribusi dari bidang manajemen, desain, hukum, dan ilmu sosial.
4. **Prinsip “Technology for Justice” menuntut inklusivitas.** Solusi IoT yang adil harus mempertimbangkan aspek gender, aksesibilitas, kesenjangan digital, dan partisipasi masyarakat—ranah yang menjadi keahlian ilmu sosial-humaniora.

## 7.2 Contoh Kolaborasi Multidisiplin per Tema Penelitian

### 1. Pengembangan Campus-Based IoT Infrastructure (C-IoT-TB)

- (a) *Teknik Elektro*: Desain sensor node, manajemen daya, jaringan LoRaWAN/NB-IoT.
- (b) *Teknik Komputer*: Pengembangan firmware, protokol komunikasi, integrasi cloud.
- (c) *Sistem Informasi*: Pengembangan platform data, dashboard monitoring, analitik data.
- (d) *Teknik Sipil*: Penentuan lokasi penempatan sensor, analisis dampak struktural.
- (e) *Teknik Industri*: Optimasi operasional, manajemen proyek pengembangan infrastruktur.
- (f) *Ilmu Komunikasi*: Strategi diseminasi hasil riset dan edukasi pengguna kampus.
- (g) *Hukum*: Aspek privasi data, kepatuhan regulasi telekomunikasi.
- (h) *Ekonomi*: Analisis biaya-manfaat, model bisnis untuk pemeliharaan jangka panjang.
- (i) *Psikologi*: Studi adopsi teknologi oleh pengguna kampus, faktor perilaku.
- (j) *Desain Produk*: Desain antarmuka pengguna (UI/UX) untuk aplikasi monitoring.
- (k) *Statistika*: Metodologi pengolahan dan analisis data sensor.
- (l) *Arsitektur/Tata Kota*: Integrasi sensor ke dalam tata ruang kampus dan infrastruktur fisik.

### 2. Participatory Environmental IoT Systems

- (a) *Teknik Informatika*: Pengembangan aplikasi mobile/web untuk partisipasi warga.
- (b) *Teknik Elektro*: Desain sensor kualitas udara, kebisingan, iklim mikro.
- (c) *Teknik Lingkungan*: Analisis parameter lingkungan, validasi data.
- (d) *Ilmu Lingkungan*: Interpretasi data lingkungan, dampak ekosistem.
- (e) *Ilmu Sosial*: Metodologi partisipasi masyarakat, analisis sosial.
- (f) *Statistika*: Analisis data partisipatif, deteksi anomali.
- (g) *Psikologi*: Studi motivasi dan perilaku partisipan.
- (h) *Desain Komunikasi Visual*: Desain antarmuka partisipatif, infografis.

- (i) *Ekonomi*: Analisis dampak ekonomi dari perbaikan kualitas lingkungan.
- (j) *Kesehatan Masyarakat*: Hubungan kualitas lingkungan dengan kesehatan warga.
- (k) *Geografi*: Pemetaan spasial data lingkungan.
- (l) *Sosiologi*: Studi dinamika komunitas dan perubahan sosial akibat intervensi teknologi.

### 3. Smart Village and City IoT Systems

- (a) *Teknik dan Teknologi*: Teknik Komputer, Teknik Elektro, Teknik Sipil, Teknik Industri, Teknik Telekomunikasi, Teknik Mesin, Teknik Lingkungan, Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Ilmu Komputer, Sistem Informasi — untuk desain infrastruktur fisik, jaringan, sensor, dashboard, dan sistem otomasi.
- (b) *Ilmu Sosial-Humaniora*: Ilmu Pemerintahan, Sosiologi, Ilmu Komunikasi, Psikologi, Antropologi, Geografi — untuk memahami kebutuhan masyarakat, dinamika sosial, strategi partisipasi, dan adopsi teknologi di tingkat desa/kota.
- (c) *Ekonomi, Bisnis, dan Kebijakan*: Ilmu Ekonomi, Manajemen, Administrasi Publik, Hukum — untuk menyusun model bisnis berkelanjutan, analisis kebijakan, tata kelola data, serta aspek regulasi dan privasi.
- (d) *Pertanian, Kesehatan, dan Lingkungan*: Agribisnis, Teknologi Pangan, Kesehatan Masyarakat, Keperawatan, Biologi, Teknik Kimia — untuk aplikasi IoT dalam ketahanan pangan, pemantauan kesehatan, pengelolaan limbah, dan konservasi sumber daya alam.
- (e) *Bidang Pendukung Lainnya*: Statistika, Ilmu Data, Pariwisata, Energi Terbarukan — untuk analitik data, pengembangan ekowisata digital, dan integrasi solusi energi berkelanjutan.

### 7.3 Mekanisme Operasional Kolaborasi Multidisiplin

Untuk mewujudkan kolaborasi ini, Pusat Riset IoT akan:

1. Mengundang dosen dari jurusan non-teknik sebagai *affiliated researchers* dalam proyek riset.
2. Menyelenggarakan *workshop tematik lintas jurusan* setiap semester untuk menyelaraskan bahasa teknis dan kebutuhan domain.
3. Mengalokasikan dana internal untuk proposal riset kolaboratif multidisiplin.
4. Menyusun *joint supervision* tugas akhir mahasiswa yang melibatkan pembimbing dari minimal dua jurusan.
5. Menggunakan C-IoT-TB sebagai *common platform* yang dapat diakses oleh semua disiplin ilmu di Polinema.

Dengan demikian, pendekatan multidisiplin bukan hanya memenuhi amanat regulasi, tetapi menjadi fondasi strategis untuk menciptakan inovasi IoT yang **teknis, berdampak, dan berkeadilan**.

## 8 Tim Perumus

Dokumen Roadmap Pusat Riset IoT Polinema ini ditetapkan pada:

**Politeknik Negeri Malang**  
*Malang, 12 September 2025*

Dengan ini, tim perumus menyatakan bahwa dokumen ini merupakan hasil konsensus dan kontribusi intelektual seluruh anggota, serta menyetujui isi dan arah strategisnya.

<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
Indrazno Siradjuddin	
Erfan Rohadi	
Devi Mega Risdiana	
Rakhmat Arianto	
Vipkas Al Hadid Firdaus	
Rudy Ariyanto	
Ahmadi Yuli Ananta	
Ade Ismail	
Usman Nurhasan	