

BAB II

GAMBARAN UMUM KELITBANGAN

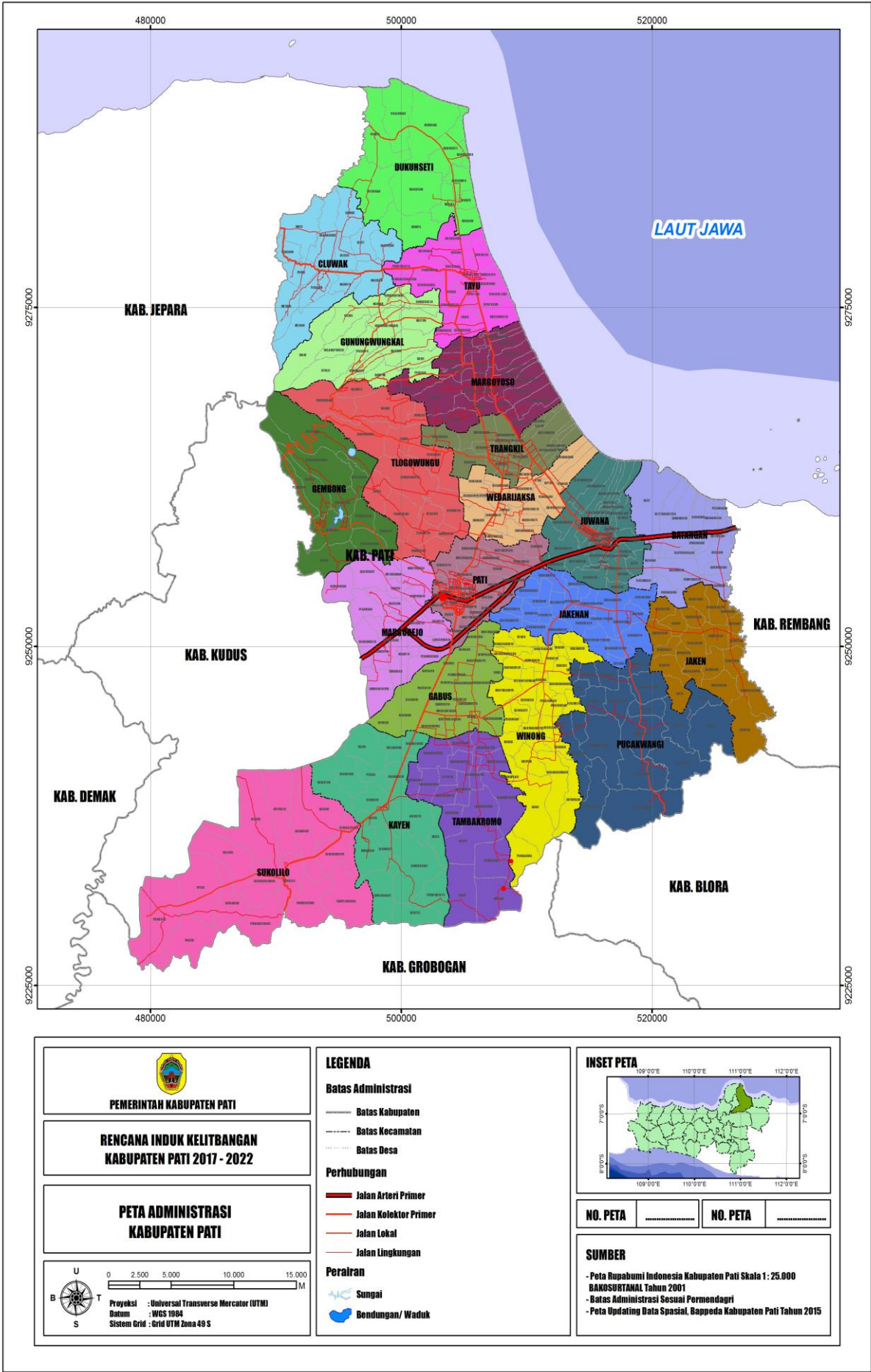
1. Gambaran Umum Wilayah

a) Karakteristik Wilayah dan Kependudukan

Kabupaten Pati merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang terletak di jalur pantai utara (Pantura) Pulau Jawa tepatnya 75 Km sebelah timur ibu kota Provinsi Jawa Tengah (Semarang). Di sebelah utara, Kabupaten Pati berbatasan dengan Kabupaten Jepara dan Laut Jawa, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Blora dan Kabupaten Grobogan, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Kudus dan Kabupaten Jepara, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Rembang dan Laut Jawa. Secara astronomis, Kabupaten Pati terletak antara $110^{\circ},50'$ - $111^{\circ},15'$ Bujur Timur dan $6^{\circ},25'$ - $7^{\circ},00'$ Lintang Selatan.

Kabupaten Pati memiliki luas wilayah $1.503,68 \text{ Km}^2$ yang secara administratif terdiri dari 21 Kecamatan, 401 Desa dan 5 Kelurahan, dengan jumlah Rukun Warga (RW) 1.464 dan Rukun Tetangga (RT) 7.519. Kecamatan Sukolilo merupakan kecamatan yang memiliki luas wilayah terbesar dengan luas $158,74 \text{ Km}^2$ dan Kecamatan Wedarijaksa merupakan kecamatan yang memiliki luas wilayah terkecil dengan luas $40,85 \text{ Km}^2$.

Jumlah penduduk Kabupaten Pati tahun 2016 sebanyak 1.239.989 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk 5 tahun terakhir (2012-2016) sebesar 0,61%. Penyebaran penduduk paling tinggi berada di Kecamatan Pati sebanyak 107.028 jiwa dan terendah berada di Kecamatan Gunungwungkal sebesar 36.012 jiwa. Kepadatan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Pati sebesar 2.519 jiwa/km^2 dan terendah berada pada Kecamatan Pucakwangi sebesar 341 jiwa/km^2 .



Gambar 2.1. Peta Administrasi Kabupaten Pati

b) **Perekonomian Daerah**

Gambaran kondisi perekonomian di Kabupaten Pati dapat dilihat berdasarkan 2 indikator yaitu Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan tingkat inflasi. PDRB didefinisikan sebagai jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah, atau merupakan jumlah seluruh nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi di suatu wilayah. Inflasi didefinisikan sebagai meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus.

Pendapatan daerah regional bruto Kabupaten Pati atas dasar harga berlaku tahun 2016 adalah sebesar Rp. 31.646.610 juta. Kontribusi paling besar terdapat pada sektor industri pengolahan sebesar 27,04% diikuti sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebesar 26,69%. Total PDRB atas dasar harga berlaku di Kabupaten Pati jumlahnya terus meningkat jika dilihat dari tahun 2014-2016. Pendapatan daerah regional bruto Kabupaten Pati atas dasar harga konstan tahun 2015 adalah sebesar Rp. 26.039.955 juta. Sama dengan PDRB berdasarkan harga berlaku, kontribusi yang paling besar berasal dari sektor industri pengolahan sebesar 26,85% diikuti sektor pertanian, kehutanan dan perikanan dengan kontribusi sebesar 25,08%. Sektor-sektor ekonomi yang mempunyai peranan besar menunjukkan basis perekonomian suatu wilayah.

Tingkat inflasi di Kabupaten Pati tahun 2016 sebesar 2,31 dengan kontributor utama dari sektor bahan makanan. Rata-rata inflasi di Kabupaten Pati 5 tahun terakhir (2012-2016) sebesar 5,01 yang berarti lebih rendah dari rerata inflasi Propinsi Jawa Tengah pada periode yang sama yaitu sebesar 5,11. Tingkat inflasi suatu daerah menunjukkan terjadinya penurunan daya beli masyarakat.

c) Sosial Budaya

1) Pendidikan

Sekurang-kurangnya terdapat tiga indikator untuk mengukur partisipasi penduduk dalam pendidikan, yaitu Angka Partisipasi Kasar (APK), Angka Partisipasi Sekolah (APS), dan Angka Partisipasi Murni (APM). APK adalah proporsi anak sekolah pada suatu jenjang pendidikan tertentu dalam kelompok umur yang sesuai dengan jenjang pendidikan tersebut. Angka ini memberikan gambaran secara umum tentang banyaknya anak yang menerima pendidikan pada jenjang tertentu. APS adalah proporsi anak sekolah pada satu kelompok umur tertentu. APM adalah proporsi anak sekolah pada satu kelompok umur tertentu yang bersekolah pada tingkat yang sesuai dengan kelompok umurnya. APM merupakan indikator yang menunjukkan proporsi penduduk yang bersekolah pada suatu jenjang pendidikan dan berusia sesuai dengan usia sekolah jenjang pendidikannya.

Capaian Angka Partisipasi Kasar (APK), Angka Partisipasi Sekolah (APS), dan Angka Partisipasi Murni (APM) di Kabupaten Pati dan Propinsi Jawa Tengah dapat dilihat pada Tabel 2.1 – 2.3.

Tabel 2.1. Angka Partisipasi Kasar (APK) Kabupaten Pati dan Provinsi Jawa Tengah
Tahun 2015 - 2016 (persen)

	2015			2016		
	SD	SLTP	SLTA	SD	SLTP	SLTA
Kabupaten Pati	116,24	93,69	76,67	106,32	91,85	97,02
Jawa Tengah	110,36	91,40	82,15	109,46	89,96	86,27

Sumber : BPS Jawa Tengah 2017

Tabel 2.2. Angka Partisipasi Sekolah (APS) Kabupaten Pati dan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015 - 2016 (persen)

	2015			2016		
	7-12	13-15	16-18	7-12	13-15	16-18
Kabupaten Pati	100	97,62	65,55	99,57	95,64	68,63
Jawa Tengah	99,56	95,30	67,66	99,58	95,41	67,95

Sumber : BPS Jawa Tengah 2017

Tabel 2.3. Angka Partisipasi Murni (APM) Kabupaten Pati dan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015 - 2016 (persen)

	2015			2016		
	SD	SLTP	SLTA	SD	SLTP	SLTA
Kabupaten Pati	94,09	80,03	59,40	94,95	78,21	62,31
Jawa Tengah	96,57	78,66	58,27	96,64	78,89	58,49

Sumber : BPS Jawa Tengah 2017

Dari Tabel 2.1 - 2.3 dapat dilihat bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan maka semakin rendah pencapaian APK, APS, maupun APM nya. Hal ini berarti semakin tinggi jenjang pendidikan semakin sedikit penduduk yang mampu bersekolah pada jenjang tersebut.

Tabel 2.4. Rerata lama sekolah Kabupaten Pati dan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015 - 2016 (tahun)

	2012	2013	2014	2015	2016
Kabupaten Pati	6,15	6,27	6,35	6,71	6,83
Jawa Tengah	6,77	6,8	6,93	7,03	7,15

Sumber : BPS Jawa Tengah 2017

Rata-rata lama sekolah penduduk Kabupaten Pati dalam periode 5 tahun terakhir (2012-2016) lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata lama sekolah penduduk Propinsi Jawa Tengah. Rata-rata lama sekolah penduduk Kabupaten Pati pada tahun 2016 6,83 tahun artinya, bahwa rata-rata pendidikan penduduk Kabupaten Pati hampir mencapai kelas 1 SMP. Oleh karena itu perlu adanya upaya yang lebih besar lagi untuk meningkatkan pendidikan penduduk Kabupaten Pati.

2) Kesehatan

Kesehatan merupakan salah satu hak dasar rakyat sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 28 H ayat (1). Kesehatan sangat menentukan kualitas, produktivitas, dan kelangsungan hidup manusia. Beberapa indikator yang dapat mencerminkan derajat kesehatan masyarakat dan lingkungannya antara lain yaitu Angka Kematian Bayi (AKB), Angka Kematian Balita (AKABA) dan Angka Kematian Ibu (AKI). Angka Kematian Bayi (AKB) merupakan jumlah kematian bayi (0-11 bulan) per 1.000 kelahiran hidup dalam kurun waktu satu tahun. Angka Kematian Balita (AKABA) merupakan jumlah kematian balita 0–5 tahun per 1.000 kelahiran hidup dalam kurun waktu satu tahun. Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan jumlah kematian ibu per 1.000 kelahiran hidup dalam kurun waktu satu tahun.

Tabel 2.5. Angka Kematian Bayi, Angka Kematian Balita dan Angka Kematian Ibu Kabupaten Pati dan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015 - 2016

	2015			2016		
	AKB	AKABA	AKI	AKB	AKABA	AKI
Kabupaten Pati	9,32	11,06	117,26	10,84	12,65	93,8
Jawa Tengah	10	11,64	111,16	9,99	11,8	109,65

Sumber : Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah 2017

Tabel 2.5 menunjukkan bahwa AKB dan AKABA di Kabupaten Pati pada tahun 2016 mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya dan lebih tinggi dari AKB dan AKABA Provinsi Jawa Tengah pada tahun yang sama. Oleh karena itu, Pemerintah Kabupaten Pati perlu segera berupaya untuk terus meningkatkan derajat kesehatan masyarakat khususnya upaya untuk menurunkan AKB dan AKABA.

3) Kemiskinan

Upaya pengentasan kemiskinan merupakan salah satu agenda utama pembangunan daerah di Kabupaten Pati. Dari tiga indikator utama kemiskinan yaitu persentase penduduk dibawah garis kemiskinan, indeks kedalaman kemiskinan dan indeks keparahan kemiskinan menunjukkan upaya pengentasan kemiskinan di Kabupaten Pati dalam periode 5 tahun terakhir (2012-2016) menghasilkan capaian yang cukup menggembirakan.

Persentase penduduk miskin di Kabupaten Pati pada tahun 2016 sebesar 11,65% yang berarti lebih rendah dari persentase penduduk miskin Propinsi Jawa Tengah pada tahun yang sama yaitu sebesar 13,27%. Rerata persentase penduduk miskin di Kabupaten Pati dalam 5 tahun terakhir (2012-2016) sebesar 12,44% lebih rendah dari rerata persentase penduduk miskin Propinsi Jawa Tengah pada periode yang sama yaitu sebesar 15%. Persentase penduduk miskin di Kabupaten Pati dalam 5 tahun terakhir terus mengalami penurunan sebesar 4,5%/tahun.

Indeks kedalaman kemiskinan merupakan ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran masing-masing penduduk miskin terhadap garis kemiskinan. Semakin tinggi nilai indeks, semakin jauh rata-rata pengeluaran penduduk dari garis kemiskinan. Indeks kedalaman kemiskinan Kabupaten Pati pada tahun 2016 sebesar 1,99 lebih rendah dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 2,02. Indeks kedalaman kemiskinan Kabupaten Pati pada tahun 2016 dan 2015 juga lebih rendah indeks kedalaman kemiskinan Propinsi Jawa Tengah yaitu berturut-turut sebesar 2,37 dan 2,44.

Indeks keparahan kemiskinan memberikan gambaran mengenai penyebaran pengeluaran di antara penduduk miskin. Semakin tinggi nilai indeks, semakin tinggi ketimpangan pengeluaran di antara penduduk miskin. Indeks keparahan kemiskinan Kabupaten Pati pada tahun 2016 sebesar 0,49 lebih rendah dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 0,55. Indeks keparahan kemiskinan Kabupaten Pati pada tahun 2016 dan 2015 juga lebih rendah indeks keparahan kemiskinan Propinsi Jawa Tengah yaitu berturut-turut sebesar 0,63 dan 0,63.

d) Infrastruktur

1) Listrik

Kemajuan pembangunan di segala bidang menuntut penyediaan kebutuhan listrik yang sangat besar. Sebagai sumber penerangan dan energi baik di sektor rumah tangga maupun industri, listrik memegang peranan yang sangat vital. Kebutuhan energi listrik akan terus meningkat sejalan dengan peningkatan roda perekonomian di Kabupaten Pati. Pelanggan listrik di Kabupaten Pati pada tahun 2016, didominasi oleh rumah tangga dengan daya terpasang ≤ 450 watt sebanyak 119.294 pelanggan atau sekitar 76,02% dan yang paling sedikit adalah daya terpasang 1300 watt sejumlah 6.453 pelanggan (4,11%).

Tabel 2.6. Banyaknya Pelanggan Listrik di Kabupaten Pati Menurut
Daya yang Terpasang Tahun 2015 - 2016 (Pelanggan)

Tahun	Daya Yang Terpasang			
	≤450	900	1300	≥1300
2015	252.814	52.125	9.123	10.648
2016	119.294	23.927	6.453	7.251

Sumber : BPS Kabupaten Pati 2017

2) Jalan

Jalan merupakan prasarana pengangkutan yang penting untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Makin meningkatnya usaha pembangunan jalan makin memudahkan mobilitas penduduk dan memperlancar lalu lintas barang dari satu daerah ke daerah lain. Total panjang jalan yang ada di Kabupaten Pati pada tahun 2016 adalah 985,72 km terdiri dari 32,69 km (3,3%) berstatus sebagai jalan negara, 115,66 km (11,7%) berstatus jalan propinsi dan 837,38 km (85%) berstatus jalan kabupaten. Berdasarkan jenis permukaan jalan, 971,9 km (98,6%) merupakan jenis jalan beraspal, 13,82 km (1,4%) merupakan jalan tidak beraspal. Berdasarkan kondisinya, 569,3 km (57,8%) memiliki kondisi jalan yang baik, 170,61 km (17,3%) jalan berkondisi sedang, 113,37 km (11,5%) dalam keadaan rusak dan 132,45 km (13,4%) dalam keadaan rusak berat.

3) Sarana penyediaan air bersih dan air minum

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap persentase keluarga yang memiliki akses air bersih di Kabupaten Pati, sebanyak 49,6% menggunakan sumur gali, 0,1% menggunakan sumur pompa tangan, 9,7% menggunakan jaringan perpipaan, 0,9% menggunakan penampungan air hujan, 0,2% menggunakan sumur artesis dan 25,3% menggunakan sumber air lainnya. Dari data tersebut, persentase keluarga yang sudah mendapatkan akses air bersih sebesar 85,8% dari jumlah keluarga yang ada di Kabupaten Pati. Sementara persentase rumah tangga di Kabupaten Pati pada tahun 2016 yang memiliki akses terhadap air minum layak sebesar 74,74% dengan perincian 77,80% masyarakat perkotaan dan

73,19% masyarakat perdesaan memiliki akses terhadap air minum layak.

Pada tahun 2015, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Pati memberikan pelayanan penyediaan air minum sebanyak 24.639 pelanggan dengan volume air sebanyak 6.362.350 m³. Berdasarkan data realisasi cakupan penduduk yang mengakses air minum layak & berkelanjutan di Kabupaten Pati, sebanyak 52,99% penduduk yang tinggal di wilayah perkotaan dan 22% penduduk yang tinggal di wilayah perdesaan memiliki akses air minum layak & berkelanjutan.

4) Pengelolaan Air Limbah

Di Kabupaten Pati, masyarakat yang mempunyai sarana pembuangan air limbah selain tinja sebesar 70,43% sedangkan yang tidak mempunyai sarana tersebut adalah 29,15%. Pada tahun 2013, sebanyak 37.638 (10,32%) dari 364.993 penduduk yang tinggal di wilayah perkotaan menerima pelayanan air limbah. Melalui Program Sanimas pada tahun 2013, telah dibangun 3 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) komunal di Desa Luwang, Sidomulyo dan Gajahkumpul, dimana 1 buah IPAL diperuntukkan bagi 150 Kepala Keluarga.

Untuk limbah cair dari industri kecil tapioka yang banyak terdapat di Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati, telah dibangun 2 unit IPAL dengan kapasitas masing-masing 300 m³/hari dan 2700 m³/hari. Sedangkan untuk mengelola limbah cair industri tahu telah dibangun 7 unit IPAL yang terletak di Kecamatan Tambakromo dan Kecamatan Margorejo.

5) Persampahan

Sistem pengelolaan sampah rumah tangga di Kabupaten Pati dimulai dari sumber timbulan sampah sampai dengan pemrosesan akhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pemrosesan akhir sampah dilakukan di TPA untuk memroses dan mengembalikan ke lingkungan secara aman. Kabupaten Pati memiliki 32 Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Sementara dan 3 TPA yaitu TPA

Sukoharjo, TPA Plosojenar dan TPA Sampok. TPA Sukoharjo saat ini sudah menggunakan sistem *controlled landfill* dan direncanakan pada tahun 2018 akan menggunakan sistem *sanitary landfill* sedangkan TPA Plosojenar dan Sampok masih menggunakan sistem *open dumping*.

Berdasarkan data BPS Propinsi Jawa Tengah, pada tahun 2015 volume sampah rata-rata perhari di Kabupaten Pati mencapai 2.549 m³ dan hanya sekitar 10,83% yang terangkut ke tempat pembuangan akhir. Hal ini disebabkan cakupan layanan pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Pati hanya meliputi 6 (enam) kecamatan meliputi Kecamatan Pati, Juwana, Tayu, Trangkil, Gembong dan Gabus. Namun belum semua wilayah yang ada di 6 (enam) kecamatan tersebut dapat terlayani. Berdasarkan data tersebut, Dengan demikian, masih terdapat 15 kecamatan di Kabupaten Pati yang belum terlayani sama sekali. Total timbulan sampah perkotaan sebesar 520 m³/hari atau 15.600 m³/bulan, sedangkan kapasitas sampah terangkut ke TPA adalah sebesar 311 m³/hari atau 9.330 m³/bulan.

Salah satu upaya untuk mengurangi jumlah timbulan sampah dan mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA adalah dengan menerapkan prinsip 3R (*Reduce-Reuse-Recycle*) sejak dari masyarakat. Selain untuk mengurangi beban pencemaran lingkungan, pelaksanaan prinsip 3R dapat memberikan manfaat ekonomis dari proses daur ulang berbagai jenis limbah. Pada Tahun 2010, Kota Pati telah terbangun 2 (dua) TPS 3R yang bertempat di Desa Panjunan dan Kelurahan Kalidoro Kecamatan Pati.

Berbagai kebijakan Pemerintah Kabupaten Pati yang salah satunya berbentuk pengadaan infrastruktur yang memadai menjadikan Kabupaten Pati sering mendapat apresiasi dari Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Propinsi Daerah dalam

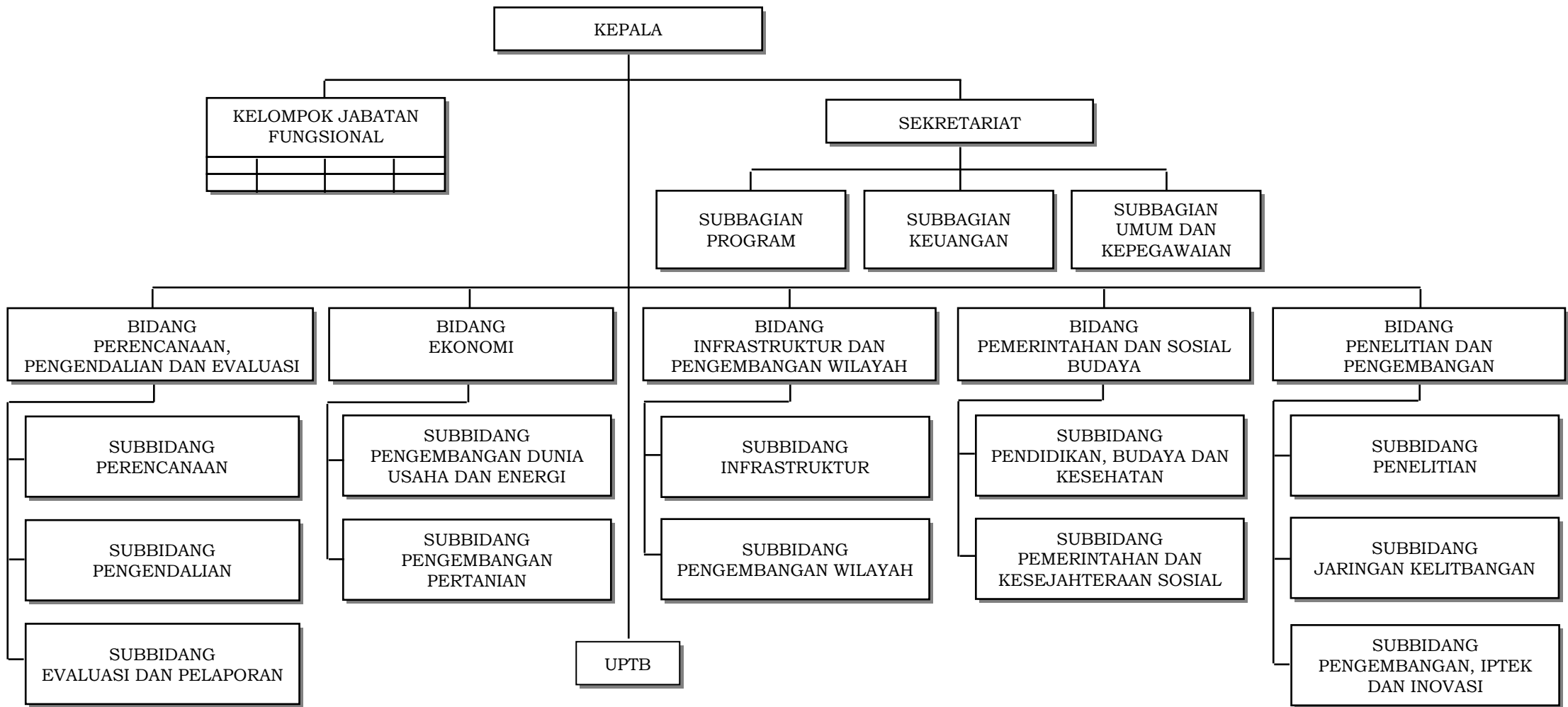
bidang pengelolaan lingkungan. Pada tahun 2013, pelaksanaan 3R di Kabupaten Pati mendapatkan penghargaan sebagai Juara I tingkat Propinsi Jawa Tengah. Sejak Tahun 2007 hingga saat ini (2017), Pemerintah Kabupaten Pati berturut-turut memperoleh ADIPURA diantaranya pada tahun 2014 memperoleh ADIPURA Kencana dan tahun 2016 memperoleh ADIPURA Buana. Sejak tahun 2008-2016, Pemerintah Kabupaten Pati memperoleh penghargaan ADIWIYATA nasional dan ADIWIYATA mandiri.

Untuk sampah medis yang ada di sarana pelayanan kesehatan salah satu pengelolaannya adalah dengan penggunaan incinerator. Instalasi incinerator untuk pengelolaan sampah medis terdapat di RSUD RAA Soewondo Pati. Incinerator yang ada di RSUD RAA Soewondo Pati selain untuk keperluan pengelolaan sampah medis sendiri juga menerima sampah medis dari sarana pelayanan kesehatan lain. Incinerator juga tersedia di 15 Unit Pengelola Teknis (UPT) Puskesmas dari 29 UPT Puskesmas yang ada di Kabupaten Pati.

2. Kondisi Sumber Daya Kelitbangan

a) Kelembagaan

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Pati Nomor 13 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Pati, dan Peraturan Bupati Pati Nomor 63 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Badan Perencanaan Pembangunan Daerah maka Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) memiliki tugas melaksanakan urusan pemerintah fungsi penunjang perencanaan dan penelitian dan pengembangan (litbang) yang menjadi kewenangan Daerah. Struktur Organisasi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pati dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.2. Bagan Organisasi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
 Sumber : Lampiran Peraturan Bupati Pati Nomor 63 Tahun 2016

Di lingkup BAPPEDA Kabupaten Pati, fungsi kelitbangan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2016 dilaksanakan oleh Bidang penelitian dan pengembangan (Litbang). Bidang Litbang dipimpin oleh Kepala Bidang Litbang yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Badan. Bidang Litbang terdiri dari 3 Sub Bidang yaitu Sub Bidang Penelitian, Sub Bidang Jaringan Kelitbangan dan Sub Bidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi. Masing-masing Sub Bidang dipimpin oleh Kepala Sub Bidang yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Bidang Litbang.

Bidang Litbang mempunyai tugas menyiapkan perumusan kebijakan teknis, pembinaan, pelaksanaan dan pengelolaan kegiatan Sub bidang Penelitian, Sub bidang Jaringan Kelitbangan, Sub bidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi. Bidang Litbang dalam melaksanakan tugas mempunyai fungsi :

- a. penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan kegiatan Subbidang Penelitian, Subbidang Jaringan Kelitbangan, Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi;
- b. pengelolaan dan penyelenggaraan kegiatan Subbidang Penelitian, Subbidang Jaringan Kelitbangan, Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tugas dan fungsi badan;
- c. pengkoordinasian dan pengendalian pelaksanaan kegiatan Subbidang Penelitian, Subbidang Jaringan Kelitbangan, Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi;
- d. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Badan sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Tugas masing-masing Sub bidang adalah sebagai berikut :

1. Sub Bidang Penelitian

- a. merencanakan dan mengkonsep program dan rencana kerja serta rencana kegiatan di Subbidang Penelitian berdasarkan program kerja tahun sebelumnya sebagai pedoman kerja agar pelaksanaan program kerja sesuai dengan rencana;

- b. mempelajari dan menelaah peraturan perundang-undangan yang terkait dengan Subbidang Penelitian dan yang terkait dengan bidang tugasnya;
 - c. menyusun bahan kebijakan teknis Subbidang Penelitian sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan petunjuk teknis sebagai bahan kajian pimpinan;
 - d. melaksanakan pendataan potensi, masalah dan sumber daya daerah berdasarkan data yang masuk dan tersedia, pemantauan lapangan untuk mengetahui perkembangan permasalahan yang ada;
 - e. melaksanakan penelitian, pengkajian dan evaluasi kebijakan di semua urusan pemerintahan berdasarkan issue-issue strategis yang berkembang di masyarakat untuk mencari jawaban atas permasalahan atau persoalan yang terjadi;
 - f. melaksanakan penelitian, pengkajian dan evaluasi kebijakan berdasarkan maksud, tujuan, dan sasaran untuk efektivitas dan efisiensi pelaksanaan;
 - g. mengevaluasi hasil pelaksanaan kegiatan Subbidang Penelitian berdasarkan program kerja agar sesuai dengan target hasil; dan
 - h. membuat laporan pelaksanaan kegiatan Subbidang Penelitian sesuai dengan hasil pelaksanaan kegiatan sebagai wujud akuntabilitas dan transparansi pelaksanaan tugas.
2. Subbidang Jaringan Kelitbangan mempunyai tugas :
- a. merencanakan dan mengkonsep program dan rencana kerja serta rencana kegiatan di Subbidang Jaringan Kelitbangan berdasarkan program kerja tahun sebelumnya sebagai pedoman kerja agar pelaksanaan program kerja sesuai dengan rencana;
 - b. mempelajari dan menelaah peraturan perundang-undangan yang terkait dengan Subbidang Jaringan Kelitbangan dan yang terkait dengan bidang tugasnya;
 - c. menyusun bahan kebijakan teknis Subbidang Jaringan Kelitbangan sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan petunjuk teknis sebagai bahan kajian pimpinan;
 - d. melaksanakan dokumentasi dan publikasi kelitbangan berdasarkan jenis, sarana, tujuan dan pemanfatannya guna penyediaan data dan informasi kepada masyarakat;

- e. memberikan izin/rekomendasi riset berdasarkan peraturan perundang-undangan, kaidah, dan norma yang berlaku sebagai dasar diperkenalkannya suatu kegiatan riset di daerah;
 - f. melaksanakan kepastakaan berdasarkan kebutuhan data dan literatur guna mencukupi kebutuhan data dan literatur serta mendukung kelancaran kegiatan kelitbangan;
 - g. melaksanakan lomba kreativitas dan inovasi iptek berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna untuk menumbuhkan kreativitas dan teknologi masyarakat;
 - h. melaksanakan dan mengikuti pameran teknologi berdasarkan undangan, permintaan atau perintah untuk menunjukkan kepada masyarakat hasil-hasil penemuan/rekayasa Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan inovasi yang telah dilakukan;
 - i. melaksanakan diseminasi hasil-hasil penelitian, pengkajian dan pengembangan sesuai dengan nilai strategis dan kemanfaatan guna memberikan informasi pengetahuan dan pembelajaran terhadap masyarakat;
 - j. melaksanakan fasilitasi, advokasi, asistensi, supervisi, dan edukasi kelitbangan berdasarkan kebutuhan dan atau permintaan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan kelitbangan; dan
 - k. membuat laporan pelaksanaan kegiatan subbidang jaringan kelitbangan sesuai dengan hasil pelaksanaan kegiatan sebagai wujud akuntabilitas dan transparansi pelaksanaan tugas.
3. Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi.
- a. merencanakan dan mengkonsep program dan rencana kerja serta rencana kegiatan di Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi berdasarkan program kerja tahun sebelumnya sebagai pedoman kerja agar pelaksanaan program kerja sesuai dengan rencana;
 - b. mempelajari dan menelaah peraturan perundang-undangan yang terkait dengan Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi dan yang terkait dengan bidang tugasnya;

- c. menyusun bahan kebijakan teknis Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan petunjuk teknis sebagai bahan kajian pimpinan;
- d. melaksanakan pendataan potensi dan masalah pengembangan, perekayasaan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berdasarkan masukan, pemberitaan dan/atau pencarian informasi teknologi terbaru untuk mengetahui potensi dan perkembangan IPTEK terbaru;
- e. melaksanakan pengembangan, perekayasaan, dan penerapan IPTEK berdasarkan masukan, permintaan, dan kebutuhan akan teknologi baru sebagai upaya untuk mempermudah dan meningkatkan produktifitas dan nilai tambah bagi masyarakat;
- f. melaksanakan fasilitasi terbentuknya sistem inovasi daerah berdasarkan potensi daerah untuk memajukan dan menumbuhkembangkan sistem inovasi daerah;
- g. melaksanakan pengembangan, perekayasaan, dan penerapan IPTEK sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan petunjuk teknis untuk mengamati, mengidentifikasi serta mengantisipasi permasalahan yang ada;
- h. mengevaluasi hasil pelaksanaan kegiatan Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi berdasarkan program kerja agar sesuai dengan target hasil; dan
- i. membuat laporan pelaksanaan kegiatan Subbidang Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Inovasi sesuai dengan hasil pelaksanaan kegiatan sebagai wujud akuntabilitas dan transparansi pelaksanaan tugas.

Dalam melaksanakan fungsi penunjang penelitian dan pengembangan, BAPPEDA Kabupaten Pati didukung oleh keberadaan pejabat fungsional. Jabatan Fungsional adalah sekelompok Jabatan yang berisi fungsi dan tugas berkaitan dengan pelayanan fungsional yang berdasarkan pada keahlian dan keterampilan tertentu. Pejabat Fungsional adalah Pegawai ASN yang menduduki JF pada instansi pemerintah.

Berdasarkan Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor : KEP/128/M.PAN/9/2004, pegawai negeri sipil (PNS) yang memiliki tugas pokok melakukan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah pejabat fungsional peneliti. Jenjang jabatan Peneliti dari terendah sampai dengan yang tertinggi, adalah :

- 1) Peneliti Pertama;
- 2) Peneliti Muda;
- 3) Peneliti Madya;
- 4) Peneliti Utama.

Ruang lingkup tugas pokok Peneliti sesuai dengan jenjang jabatan, adalah:

1) Peneliti Pertama

- a) melaksanakan kegiatan dan membuat laporan penelitian dan pengembangan iptek sesuai dengan bidang penelitian dan/atau kepakarannya di bawah bimbingan dan pembinaan;
- b) menyusun karya tulis ilmiah hasil penelitian dan pengembangan dan/atau hasil pemikiran ilmiah;
- c) mengikuti secara aktif perkembangan ilmiah pada taraf nasional dan internasional sesuai dengan bidang penelitian dan/atau kepakarannya;
- d) meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan keahlian yang berhubungan dengan tugas dan fungsinya sesuai dengan bidang penelitian dan/atau kepakarannya.

2) Peneliti Muda

- a) menyiapkan bahan program rencana kegiatan litbang;
- b) melaksanakan kegiatan dan membuat laporan penelitian dan/atau pengembangan iptek, sesuai bidang penelitian dan/atau kepakarannya dengan memperhatikan issue-issue nasional/internasional dan kebutuhan pasar yang mendukung pelaksanaan pembangunan berkelanjutan;
- c) menyusun karya tulis ilmiah hasil penelitian dan pengembangannya dan/atau hasil pemikiran ilmiah;

- d) menyebarluaskan hasil penelitiannya dengan sasaran agar menghasilkan manfaat langsung maupun tidak langsung dengan tugas dan fungsinya;
- e) mengikuti secara aktif perkembangan ilmiah pada taraf nasional dan internasional sesuai dengan bidang penelitian dan/atau kepakarannya dengan diskusi mencari informasi, menghadiri seminar, pelatihan, dan lokakarya;
- f) meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan keahlian yang berhubungan dengan tugas dan fungsinya sesuai dengan bidang penelitian dan/atau kepakarannya

3) Peneliti Madya

- a) membuat program rencana kegiatan litbang;
- b) melaksanakan kegiatan penelitian dan/atau pengembangan dari penelitian dan/atau pengembangan, mengevaluasi hasil pengembangan penelitian dan/atau pengembangan dan/atau hasil pemikiran ilmiah;
- c) merumuskan konsep usulan kebijakan nasional yang akan diterapkan;
- d) menyusun karya tulis ilmiah, dan menerbitkan serta menyebarluaskan hasil penelitian dan/atau pengembangan iptek sesuai bidang penelitian dan/atau kepakarannya dengan memperhatikan issue-issue nasional/internasional dan kebutuhan pasar yang mendukung pelaksanaan pembangunan berkelanjutan;
- e) mengarahkan, membimbing dan membina pejabat Peneliti dibawahnya dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan/atau pengembangan iptek sesuai bidang penelitian dan/atau kepakarannya dengan memperhatikan issue-issue nasional/internasional dan kebutuhan pasar yang mendukung pelaksanaan pembangunan berkelanjutan;

- f) menyebarluaskan hasil penelitiannya dengan sasaran agar menghasilkan manfaat langsung maupun tidak langsung dengan tugas dan fungsinya; Mengikuti secara aktif perkembangan ilmiah pada taraf nasional dan internasional sesuai dengan bidang penelitian dan/atau kepakarannya dengan diskusi mencari informasi, menghadiri seminar, pelatihan, dan lokakarya;
- g) meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan keahlian yang berhubungan dengan tugas dan fungsinya sesuai dengan bidang penelitian dan/atau kepakarannya.

4) Peneliti Utama

- a) membuat program rencana kegiatan litbang;
- b) melaksanakan kegiatan penelitian dan/atau pengembangan dari penelitian dan/atau pemikiran ilmiah;
- c) mengevaluasi hasil pengembangan penelitian dan/atau pengembangan dan/atau pemikiran ilmiah;
- d) merumuskan konsep usulan kebijakan nasional yang akan diterapkan;
- e) menyusun karya tulis ilmiah, dan menerbitkan serta menyebarluaskan hasil penelitian dan/atau pengembangan iptek sesuai bidang penelitian dan/atau kepakarannya dengan memperhatikan issue-issue nasional/internasional dan kebutuhan pasar.

1. Sumber Daya Manusia Kelitbangan

Dalam rangka melaksanakan fungsi penunjang penelitian dan pengembangan yang menjadi kewenangan daerah, diperlukan ketersediaan dan dukungan sumber daya manusia yang memadai baik secara kuantitas maupun kualitas. Berdasarkan Pasal 49 Peraturan Menteri Dalam Negeri No 17 Tahun 2016 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah, sumber daya kelitbangan di Pemerintah Daerah terdiri dari pejabat fungsional keahlian dan tenaga lainnya.

Pada Pasal 50 dijelaskan bahwa pejabat fungsional keahlian meliputi pejabat fungsional peneliti, pejabat fungsional perekayasa, pejabat fungsional analisis kebijakan dan pejabat fungsional lainnya yang terkait dengan fungsi kelitbangan. Sedangkan tenaga lainnya yang dimaksud dalam pasal 49 yaitu Aparatur Sipil Negara (ASN) yang terdiri dari Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang diangkat dalam jabatan administrator, pengawas, dan pelaksana maupun Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) pada Badan Litbang Kabupaten/Kota atau lembaga yang menyelenggarakan fungsi kelitbangan.

Sumber daya manusia kelitbangan pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pati sampai dengan tahun 2017 berjumlah 72 orang terdiri dari laki-laki 40 Orang dan perempuan 32 Orang. Sumber daya kelitbangan berstatus Pegawai Negeri Sipil berjumlah 60 orang terdiri dari 10 orang pejabat fungsional keahlian, 6 orang pejabat administrator, 15 orang pejabat pengawas dan 29 orang pejabat pelaksana. Pejabat fungsional keahlian terdiri dari 8 pejabat fungsional peneliti dan 2 pejabat fungsional perencana. Pejabat administrator terdiri dari 1 orang Sekretaris dan 5 orang Kepala Bidang. Pejabat pengawas terdiri dari 3 orang Kepala Sub Bagian dan 12 orang Kepala Sub Bidang. Sumber daya kelitbangan yang berstatus Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) berjumlah 12 orang.

Distribusi sumber daya manusia kelitbangan berdasarkan tingkat pendidikan adalah sebagai berikut :

- Magister (S2) : 22 orang
- Sarjana (S1) : 36 orang
- Sarjana Muda (D3) : 2 orang
- SLTA : 12 orang

Berdasarkan golongan ruang, sumber daya kelitbangan yang berstatus Pegawai Negeri Sipil terdiri dari :

- Pembina Tk I (IV/b) : 3 orang
- Pembina (IV/a) : 9 orang
- Penata Tk I (III/d) : 11 orang

- Penata (III/c) : 16 orang
- Penata Muda Tk I (III/b) : 7 orang
- Penata Muda (III/a) : 7 orang
- Pengatur Tk I (II/d) : 1 orang
- Pengatur (II/c) : 2 orang
- Pengatur Muda Tk I (II/b) : 4 orang

Kepakaran yang dimiliki pejabat fungsional peneliti di BAPPEDA Kabupaten Pati antara lain sebagai berikut :

- Kebijakan Publik : 1 orang
- Teknik Lingkungan : 2 orang
- Ekologi dan Evolusi : 1 orang
- Kesehatan Masyarakat : 1 orang
- Ekonomi sumber daya alam dan lingkungan : 1 orang
- Sosiologi dan Pembangunan : 1 orang
- Psikologi : 1 orang

Distribusi sumber daya manusia kelitbangan berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 2.4. sedangkan distribusi sumber daya manusia kelitbangan berdasarkan golongan ruang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.7. Distribusi sumber daya manusia kelitbangan berstatus Pegawai Negeri Sipil berdasarkan golongan ruang

Golongan ruang	Sekretariat	Bidang					Jabatan Fungsional	
		Pengendalian, Perencanaan dan Evaluasi	Ekonomi	Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah	Pemerintahan dan Sosial Budaya	Penelitian dan Pengembangan	Peneliti	Perencana
IV/b	1					1	1	
IV/a	1	3	1	2	1			1
III/d	2	2	2	2	1	2		
III/c	1	2	2	3	1	2	4	1
III/b		1	1	2			3	
III/a	2	1		1	1			
II/d	1				1			
II/c	3							
II/b	3					1		
II/a								
Jumlah	14	9	6	10	5	6	8	2

Tabel 2.8 Distribusi sumber daya manusia kelitbangan berdasarkan tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan	Sekretariat	Bidang					Jabatan Fungsional	
		Pengendalian, Perencanaan dan Evaluasi	Ekonomi	Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah	Pemerintahan dan Sosial Budaya	Penelitian dan Pengembangan	Peneliti	Perencana
Magister	1	3		4	3	3	6	2
Sarjana	10	6	6	7	2	3	2	
Sarjana Muda			1		1			
SLTA	10		1			1		
Jumlah	21	9	8	11	6	7	8	2

3. Pendanaan Kelitbangan

Biaya penyelenggaraan kelitbangan di Pemerintahan Kabupaten Pati bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Pati, serta sumber lainnya yang sah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (APBD Provinsi Jawa Tengah dan APBN).

4. Kerjasama Kelitbangan

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pati dalam menyelenggarakan fungsi kelitbangan bekerjasama dengan semua unsur kelembagaan penelitian, pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan inovasi lainnya, antara lain : Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Kementrian/Lembaga, Dewan Riset Nasional/Daerah, badan usaha, dan masyarakat.

3. Potensi dan Permasalahan

a) Potensi

Terdapat beberapa potensi yang dimiliki oleh BAPPEDA Kabupaten Pati yang dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan kinerjanya dalam perumusan kebijakan. Potensi-potensi tersebut antara lain :

- 1) Keberadaan Pejabat Fungsional Peneliti sejumlah 8 orang dengan berbagai kepakaran sehingga memungkinkan dilakukannya studi-studi multi disiplin sehingga bisa dihasilkan rekomendasi yang komprehensif;
- 2) Secara kuantitas, Kabupaten Pati memiliki Pejabat Fungsional Peneliti terbanyak dibandingkan dengan jumlah pejabat fungsional peneliti di lingkup Pemerintahan Kabupaten/Kota di Indonesia. Sehingga dibandingkan dengan Kabupaten/Kota lain di Indonesia, Kabupaten Pati memiliki potensi yang lebih besar untuk dihasilkan kebijakan-kebijakan berbasis kelitbangan.
- 3) Secara kualitas, 75% Pejabat Fungsional Peneliti berpendidikan magister dan ditargetkan seluruh (100%) Pejabat Fungsional Peneliti berpendidikan minimal magister pada tahun 2019;

- 4) Adanya komitmen yang kuat dari pimpinan BAPPEDA Kabupaten Pati dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab untuk mencapai tujuan organisasi; dan
- 5) Adanya motivasi yang kuat dari aparatur sipil negara di BAPPEDA Kabupaten Pati untuk melakukan inovasi dan perubahan sistem untuk mendukung kegiatan kelitbangan.

b) Permasalahan

Dalam melaksanakan fungsi penunjang penelitian dan pengembangan, BAPPEDA Kabupaten Pati tidak terlepas dari berbagai permasalahan yang dihadapi, antara lain :

- 1) Masih belum terciptanya kondisi ideal dalam pengorganisasian kelitbangan di Kabupaten Pati sesuai dengan Pasal 37 Permendagri No. 17 Tahun 2016 dengan indikasi belum terbentuknya Majelis Pertimbangan Kelitbangan, Tim Pengendali Mutu Kelitbangan dan Tim Kelitbangan;
- 2) Belum adanya Pejabat Fungsional Perakayasa di BAPPEDA Kabupaten Pati sehingga pelaksanaan kegiatan kelitbangan khususnya perakayaan belum dapat dilaksanakan secara optimal.
- 3) Kurang berimbang jumlah dan kepakaran Pejabat Fungsional Peneliti dibandingkan dengan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah. Berdasarkan Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah terdapat 23 urusan wajib dan 8 urusan pilihan yang menjadi kewenangan daerah. Dari perbandingan jumlah dan kepakaran Pejabat Fungsional Peneliti dengan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah maka perlu adanya penambahan Pejabat Fungsional Peneliti dengan kepakaran-kepakaran tertentu sehingga dukungan untuk menghasilkan kebijakan maupun regulasi berbasis kelitbangan dapat dioptimalkan.

- 4) Belum tersedianya media publikasi online (open journal system) sehingga penyebaran hasil-hasil kelitbangan tidak dapat dilakukan secara optimal. Jurnal litbang yang menjadi media publikasi kelitbangan yang dimiliki oleh BAPPEDA masih berbentuk tercetak (printed) sehingga jangkauan penyebarannya masih sangat terbatas. Berdasarkan Peraturan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang Pedoman Akreditasi terbitan Berkala Ilmiah terdapat arahan untuk mengubah terbitan berkala ilmiah (jurnal) tercetak menjadi terbitan berkala ilmiah online.
- 5) Belum optimalnya pemanfaatan hasil kelitbangan sebagai rekomendasi kebijakan Pemerintah Kabupaten Pati.

4. Peluang dan Tantangan

a) Peluang

- 1) pelaksanaan fungsi penelitian dan pengembangan dengan fungsi perencanaan dalam satu atap BAPPEDA Kabupaten Pati memudahkan terjadinya sinergi antara dua fungsi penunjang tersebut. Diharapkan hasil-hasil kelitbangan menjadi dasar dalam penyusunan perencanaan pembangunan dan kebijakan daerah dan sebaliknya fungsi kelitbangan dapat berjalan secara optimal dengan dukungan fungsi perencanaan yang baik;
- 2) peran strategis BAPPEDA Kabupaten Pati tidak hanya terbatas pada penyediaan rekomendasi kebijakan berdasarkan kaidah keilmiahan namun juga sebagai inisiator dan penyedia alternatif kebijakan yang implementatif untuk memberikan solusi permasalahan pemerintah daerah. Di awal proses penyelenggaraan pemerintahan daerah, BAPPEDA sebagai perangkat litbang daerah berperan dalam memberikan input penyusunan kebijakan, kemudian berperan sebagai katalisator pencapaian sasaran dan pada akhirnya berperan dalam memberikan evaluasi kebijakan/program dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah.

- 3) adanya kerjasama yang baik dengan berbagai lembaga baik vertikal (nasional dan propinsi) maupun horizontal (lembaga di lingkup Pemerintah Kabupaten Pati maupun lembaga yang berada di Kabupaten Pati). Berbagai kerjasama tersebut meliputi aspek kelembagaan, aspek sumber daya manusia maupun aspek program kelitbangan; dan
- 4) makin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi terutama teknologi informasi yang mampu menghapus sekat-sekat administratif dan geografis.

b) Tantangan

Tantangan yang dihadapi BAPPEDA Kabupaten Pati dalam melaksanakan fungsi penunjang penelitian dan pengembangan antara lain :

- a) Adanya perubahan berbagai regulasi berdampak pada penyesuaian berbagai prioritas program pembangunan daerah dalam rangka peningkatan kapasitas pemerintahan daerah dan daya saing daerah yang mengharuskan BAPPEDA Kabupaten Pati mampu menghasilkan rekomendasi kebijakan yang berkualitas serta merumuskan program dan kegiatan yang relevan dan bermanfaat untuk mendukung pencapaian prioritas pembangunan daerah serta visi dan misi Kepala Daerah;
- b) Peningkatan kesadaran dan tuntutan masyarakat akan pelayanan publik yang lebih baik serta dinamika lingkungan strategis dalam penyelenggaraan pemerintahan, menuntut adanya perumusan kebijakan secara lebih terintegrasi, tepat sasaran dan implementatif untuk menjawab berbagai permasalahan di lingkup Pemerintah Kabupaten Pati;
- c) Tuntutan reformasi birokrasi dan tata kelola pemerintahan yang baik dan transparan menuntut BAPPEDA Kabupaten Pati untuk menyesuaikan perubahan yang terjadi dalam pelaksanaan fungsi penunjang penelitian dan pengembangan; dan

d) Globalisasi serta pengaruh dari dunia luar seringkali menyebabkan terjadinya pergeseran ekonomi, sosial dan budaya hingga ke tingkat struktur masyarakat terendah (rumah tangga). Hal ini dapat menimbulkan dampak negatif di masyarakat misalnya dimanfaatkannya Indonesia secara ekonomi sebagai pasar tenaga kerja maupun pasar komoditas asing, hilangnya karakter dan jati diri bangsa dan munculnya kebijakan-kebijakan yang lebih pro asing. Menjadi tantangan bagi lembaga kelitbangan untuk meminimalisir dampak negatif sekaligus memaksimalkan dampak positif globalisasi dan pengaruh dunia luar.