

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Gambaran Umum Wilayah Kabupaten Kediri

1. Sejarah Singkat

Kabupaten Kediri ialah suatu wilayah administratif di Provinsi Jawa Timur dengan sejarah yang kaya, mulai dari kerajaan Hindu-Buddha hingga era kolonial dan kemerdekaan Indonesia. Sejarah Kabupaten Kediri tidak lepas dari keberadaan Kerajaan Kediri (Panjalu) yang berjaya pada abad ke-11 hingga ke-13 Masehi. Kerajaan ini bermula pada tahun 1045 Masehi ketika Raja Airlangga membagi wilayah kekuasaannya menjadi Kerajaan Panjalu (Kediri) dan Kerajaan Jenggala (Muljana, 2005: 45).

Pada masa pemerintahan Raja Jayabaya, yang dianggap sebagai raja yang hebat dan bijaksana, Kerajaan Kediri mencapai puncak kejayaannya. Wilayah Kediri mengalami perkembangan politik, ekonomi, dan budaya yang pesat sepanjang masa ini. Sebagaimana dibuktikan oleh terciptanya karya sastra terkenal seperti Kakawin Bharatayuddha, Kediri juga dianggap sebagai pusat perdagangan dan sastra (Marwati Djoened, 2008: 38).

Setelah runtuhnya Kerajaan Kediri akibat dari konflik dengan Kerajaan Singhasari pada abad ke-13, kemudian wilayah Kediri mengalami perubahan kekuasaan secara bertahap, bermula dari masa Kerajaan Majapahit sampai masuknya pengaruh Islam. Pada masa kolonial Belanda, Kediri berkembang menjadi salah satu pusat perkebunan tebu dan industri gula yang penting di Jawa

Timur. Perkembangan ekonomi ini ikut membentuk struktur sosial dan wilayah administratif Kabupaten Kediri hingga saat ini (Kartodirdjo, 1993).

Setelah kemerdekaan Indonesia pada tahun 1945, Kabupaten Kediri secara resmi menjadi bagian dari wilayah administratif Provinsi Jawa Timur dalam struktur pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Kabupaten Kediri terus mengalami perkembangan di berbagai sektor, yakni pertanian, industri, perdagangan, pendidikan, dan pariwisata. Sampai saat ini, Kabupaten Kediri dikenal sebagai daerah agraris dan industri yang mempunyai peran strategis dalam perekonomian regional Jawa Timur (BPS, 2025: 3).

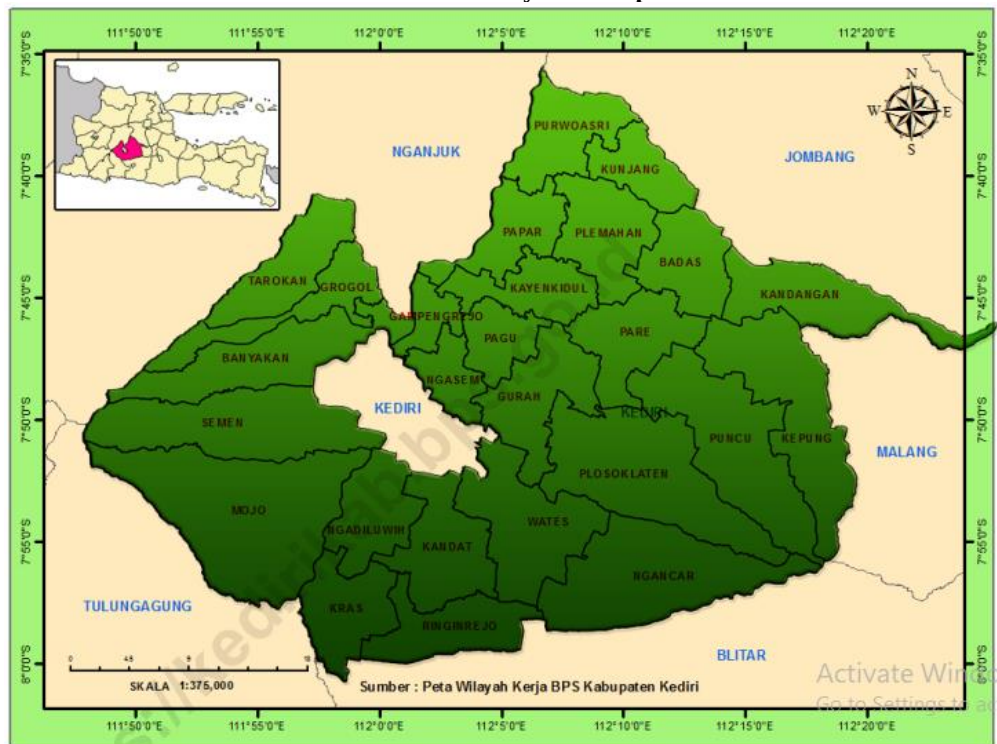
2. Geografi

Secara astronomis, Kabupaten Kediri terletak antara $111^{\circ} 47'05''$ – $112^{\circ} 18'20''$ Bujur Timur dan $7^{\circ}36'12''$ – $8^{\circ}0'32''$ Lintang Selatan. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Kediri dikelilingi oleh 5 Kabupaten, yakni Kabupaten Jombang di sebelah utara dan timur, Kabupaten Nganjuk di sebelah barat dan utara, Kabupaten Tulungagung di sebelah barat dan selatan, Kabupaten Blitar di sebelah di sebelah selatan, serta Kabupaten Malang di sebelah timur.

Wilayah Kabupaten Kediri terbentuk dari dataran rendah dan pegunungan yang dilintasi aliran sungai brantas yang memecah dari selatan ke utara. Rata-rata ketinggian berada di antara 55 – 469 meter di atas permukaan laut. Wilayah Kabupaten Kediri diapit oleh dua gunung yang berbeda sifat, yakni di sebelah timur terdapat Gunung Kelud yang bersifat vulkanik dan di sebelah barat terdapat Gunung Wilis yang bersifat non vulkanis.

Kabupaten Kediri mempunyai 26 kecamatan, 343 desa, serta 1 kelurahan, yang mana ibukota berada di Kecamatan Ngasem dengan nama Pamenang. Kabupaten Kediri memiliki luas total wilayah 1.563,42 km². Kecamatan dengan wilayah terluas ialah Kecamatan Mojo yakni 149,95 km², sedangkan Kecamatan dengan luas wilayah terkecil ialah Kecamatan Gampengrejo yakni 19,99 km². Berdasarkan pemanfaatan luas lahan, sekitar 69,01% lahan digunakan untuk pertanian, sedangkan 30,88% sisanya ialah lahan non pertanian yang difungsikan sebagai pemukiman, perkantoran, industri, dan sebagainya (BPS, 2025: 1-2).

Gambar 2.3 Peta Wilayah Kabupaten Kediri



(Sumber: Kabupaten Kediri dalam Angka <https://kedirikab.bps.go.id>)

B. Sustainable Development Goals (SDGs) 2030

1. Konsep Sustainable Development Goals (SDGs)

Sustainable Development Goals (SDGs) ialah agenda pembangunan internasional yang disetujui oleh negara-negara anggota Perserikatan Bangsa-

Bangsa (PBB) pada tahun 2015 untuk mencapai kemajuan yang berkelanjutan sampai tahun 2030. Agenda ini merupakan lanjutan dari *Millenium Development Goals* (MDGs) yang berlaku pada tahun 2000-2015, dengan cakupan yang lebih luas mencakup semua negara di dunia, termasuk negara maju dan negara berkembang (Sachs, 2015: 15).

Konsep *Sustainable Development Goals* (SDGs) didasarkan pada gagasan pembangunan berkelanjutan, yang menekankan keseimbangan antara tiga aspek utama pembangunan: sosial, ekonomi, dan lingkungan. 17 tujuan utama SDGs dibagi menjadi 169 target dan lebih dari 200 indikator global (Nations, 2015: 14).

2. Relevansi *Sustainable Development Goals* (SDGs) dengan Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk terkait langsung dengan beberapa tujuan SDGs, khususnya tujuan ke-3 (kehidupan sehat dan sejahtera/*good health and well-being*), tujuan ke-4 (Pendidikan berkualitas/*quality education*), tujuan ke-8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi/*decent work and economic*), dan tujuan ke-11 (kota dan pemukiman yang berkelanjutan (*sustainable cities and communities*)). Data proyeksi penduduk yang akurat merupakan prasyarat utama bagi pemerintah daerah untuk merencanakan kebutuhan fasilitas kesehatan, pendidikan, infrastruktur, dan ekonomi sesuai dengan target SDGs 2030 (BPPN, 2024: 22).

Rencana pembangunan daerah Kabupaten Kediri harus sejalan dengan tujuan SDGs nasional karena merupakan daerah otonom. Dalam menyusun Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) berbasis data, proyeksi penduduk yang akurat merupakan instrumen yang sangat penting.

C. Proyeksi Penduduk

1. Pengertian Proyeksi Penduduk

Berdasarkan asumsi tertentu mengenai komponen demografis, proyeksi penduduk adalah perhitungan ilmiah yang memperkirakan jumlah, distribusi, dan struktur penduduk di masa yang akan datang (BPS, 2020: 5). Menurut Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), proyeksi penduduk ialah perhitungan yang menggambarkan jumlah penduduk di masa depan yang diantisipasi dengan memperhitungkan tren migrasi, kelahiran, dan kematian. Karena proyeksi penduduk bersifat kondisional yaitu hasilnya bergantung pada asumsi yang dibuat, maka proyeksi penduduk berbeda dengan prediksi (Nations, 2019: 3).

2. Tujuan dan Fungsi Proyeksi Penduduk

Dalam berbagai aspek, proyeksi penduduk memiliki peran yang penting yakni sebagai berikut.

- a. Memberikan prakiraan pertumbuhan penduduk,
- b. Menjadi landasan perencanaan pembangunan,
- c. Menilai kebutuhan infrastruktur dan fasilitas,
- d. Membantu menciptakan kebijakan publik, dan
- e. Memperkuat analisis sosial dan ekonomi.

Pemerintah dapat menciptakan kebijakan yang lebih efektif dan efisien yang sesuai dengan kebutuhan penduduk di masa depan dengan menggunakan proyeksi penduduk ini (Todaro & Smith, 2015).

3. Komponen Proyeksi Penduduk

Tiga komponen utama yang memengaruhi proyeksi penduduk ialah fertilitas (kelahiran), mortalitas (kematian), dan migrasi (perpindahan penduduk).

Fertilitas ialah potensi reproduksi yang menghasilkan kelahiran hidup dalam suatu populasi yang diukur menggunakan indikator *Crude Birth Rate* (CBR) atau angka kelahiran kasar, yakni jumlah kelahiran hidup per 1.000 penduduk dalam satu tahun (Bogue, 2009: 112). Mortalitas ialah jumlah total kematian dalam suatu populasi selama periode waktu tertentu yang diukur menggunakan indikator *Crude Death Rate* (CDR) atau angka kematian kasar yang menampilkan jumlah kematian per 1.000 orang dalam satu tahun tertentu (Adioetomo & Samosir, 2018: 87). Migrasi ialah perpindahan individu dari satu daerah ke daerah lain dengan maksud untuk menetap di sana selama jangka waktu tertentu (Mantra, 2000: 173).

4. Metode Proyeksi Penduduk

Badan Pusat Statistik (BPS) menggunakan beberapa metode proyeksi berdasarkan aksesibilitas data dan tujuan analitik, yakni metode aritmatika, metode geometrik, metode eksponensial, dan metode Komponen Kohort (*Cohort Component Method*) (BPS, 2020: 25-29).

a. Metode Aritmatika

Metode proyeksi yang mengasumsikan bahwa pertumbuhan penduduk bersifat linear, yakni meningkat dengan jumlah tetap setiap periode disebut dengan metode aritmatika. Kelebihan metode ini ialah mudah digunakan dan datanya sederhana, sedangkan kekurangannya ialah kurang akurat untuk proyeksi jangka panjang.

Rumus:

$$P_t = P_0 + (r \times t)$$

Rumus mencari r :

$$r = \frac{P_t - P_0}{t}$$

Keterangan:

P_t = jumlah penduduk pada tahun ke – t

P_0 = jumlah penduduk awal

r = laju pertumbuhan penduduk per tahun

t = jumlah periode (tahun)

b. Metode Geometrik

Metode ini mengasumsikan bahwa pertumbuhan penduduk berlangsung secara tetap dalam bentuk persentase setiap tahun (*compound growth*/bunga majemuk). Kelebihan metode ini ialah lebih realistis dibanding metode aritmatika, sedangkan kekurangannya ialah tidak mempertimbangkan struktur umur. Metode ini cocok digunakan jika pertumbuhan penduduk cenderung stabil dan meningkat secara konsisten dari tahun ke tahun.

Rumus:

$$P_t = P_0(1 + r)^t$$

Rumus mencari r :

$$r = \left(\frac{P_t}{P_0}\right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

c. Metode Eksponensial

Metode proyeksi yang mengasumsikan pertumbuhan penduduk terjadi secara kontinu disebut metode eksponensial. Kelebihan metode ini ialah lebih akurat secara matematis, sedangkan kekurangannya ialah perhitungannya lebih kompleks.

Rumus:

$$P_t = P_0 e^{rt}$$

Rumus mencari r :

$$r = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{P_t}{P_0} \right)$$

Keterangan:

$$e = 2,7182818 \dots$$

$$\ln = \text{logaritma natural}$$

d. Metode Komponen Kohort (*Cohort Component Method*)

Metode ini merupakan metode proyeksi yang paling lengkap karena mempertimbangkan perubahan jumlah penduduk berdasarkan umur, jenis kelamin, fertilitas, mortalitas, dan migrasi. Kelebihan metode ini ialah paling akurat dan digunakan oleh BPS serta PBB, sedangkan kekurangannya ialah memerlukan data lengkap dan perhitungan kompleks.

Rumus Dasar:

1) *Survival Rate*

$$P_{x+1,t+1} = P_{x,t} \times S_x$$

2) Kelahiran

$$B_t = \sum (P_{f,t} \times ASFR)$$

3) Penduduk Usia 0

$$P_{0,t+1} = B_t \times S_0$$

4) Dengan Migrasi

$$P_t = P_t + (B_t - D_t) + (I_t - E_t)$$

Keterangan:

$$S_x = \text{survival rate}$$

$$ASFR = \text{Age Spesific Fertility Rate}$$

B_t = kelahiran

D_t = kematian

I_t = migrasi masuk

E_t = migrasi keluar

5. Asumsi dalam Proyeksi Penduduk

Asumsi ini harus dibuat secara realistis karena sangat menentukan hasil proyeksi. Beberapa asumsi dasar yang dibutuhkan untuk melakukan proyeksi penduduk ialah sebagai berikut.

- a. Pola kelahiran mengikuti tren tertentu.
- b. Mortalitas mengalami perubahan sesuai perkembangan kesehatan.
- c. Migrasi mengikuti pola historis atau kebijakan tertentu.
- d. Tidak terjadi perubahan ekstrem seperti bencana besar atau konflik.

6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proyeksi Penduduk

Menurut Todaro & Smith (2015), hasil proyeksi penduduk dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut.

- a. Keadaan sosial ekonomi,
- b. Tingkat pendidikan,
- c. Kebijakan pemerintah,
- d. Kemajuan teknologi kesehatan,
- e. Industrialisasi dan urbanisasi.

7. Kelebihan dan Kekurangan Proyeksi Penduduk

Menurut Weeks (2015), berikut ini merupakan beberapa kelebihan dan kekurangan dari proyeksi penduduk.

- a. Kelebihan

- 1) Membantu perencanaan pembangunan,
 - 2) Memberikan gambaran masa yang akan datang, dan
 - 3) Mendukung pengambilan keputusan.
- b. Kekurangan
- 1) Bergantung pada asumsi,
 - 2) Tidak bisa memprediksi kejadian tak terduga, dan
 - 3) Sensitif terhadap perubahan data.

8. Manfaat Proyeksi Penduduk dalam Pembangunan

Dengan proyeksi yang baik, pembangunan bisa berjalan secara lebih terarah dan berkelanjutan. Berikut ini merupakan beberapa manfaat dari proyeksi penduduk (Nations, 2019).

- a. Perencanaan pendidikan (jumlah sekolah dan guru),
- b. Perencanaan kesehatan (rumah sakit, tenaga medis),
- c. Perencanaan ekonomi dan tenaga kerja, dan
- d. Perencanaan infrastruktur.

D. Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Diperlukan penghitungan kesalahan untuk menentukan apakah hasil perhitungan model proyeksi tidak menyimpang secara signifikan dari data asli. Dengan mengukur rata-rata persentase kesalahan absolut antara nilai aktual dan nilai prediksi, *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) ialah penilaian statistik yang menentukan tingkat kesalahan dalam model peramalan dalam bentuk persentase (Makridakis et al., 1998).

Rumus *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE:

$$MAPE = \left(\frac{1}{n}\right) \sum \frac{|A_t - F_t|}{A_t} \times 100\%$$

Keterangan:

A_t = Data aktual tahun ke – t

F_t = hasil proyeksi tahun ke – t

B_t = kelahiran

n = jumlah tahun uji (periode pengamatan)

Menurut Lewis (1982: 40), berikut ini merupakan klasifikasi tingkat akurasi berdasarkan nilai MAPE yang disajikan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1. . Klasifikasi Tingkat Akurasi Berdasarkan Nilai MAPE

Nilai MAPE	Tingkat Akurasi
< 10%	Sangat Akurat
10% - 20%	Akurat
20% - 50%	Cukup
> 50%	Tidak Akurat

(Sumber: Lewis, 1982: 40)

Beberapa kelebihan dari metode MAPE ialah mudah dimengerti karena hasilnya dinyatakan dalam bentuk persentase, berguna untuk membandingkan tingkat akurasi beberapa model peramalan, dan banyak digunakan dalam berbagai penelitian karena interpretasinya relatif sederhana. Sedangkan kekurangan dari metode MAPE ialah tidak dapat digunakan apabila nilai data aktual sama dengan nol dan sangat sensitif terhadap nilai data aktual yang sangat kecil. Maka dari itu, pada beberapa penelitian metode MAPE ini kerap digunakan bersamaan dengan ukuran kesalahan lainnya, yakni *Mean Absolute Deviation* (MAD) dan *Root Mean Square Error* (RMSE) (Armstrong, 2001: 56).