

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda adalah suatu metode untuk meramalkan nilai pengaruh dua variabel independen atau lebih terhadap satu variabel dependen. Lebih mudahnya yaitu untuk membuktikan ada tidaknya hubungan antara dua variabel atau lebih dari dua variabel independen $X_1, X_2, X_3, \dots, X_i$ terhadap satu variabel terikat Y . Persamaan umum analisis regresi :

$$Y = \beta_x + \varepsilon \quad (1)$$

Dimana:

Y = Variabel dependen

β = Parameter

x = Variabel Independen

ε = Error

Menurut Drapper dan Smith (1992) hubungan antara satu variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen dapat dinyatakan dalam regresi linier berganda. Hubungan tersebut dapat dinyatakan secara umum sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad (2)$$

Dimana :

- Y_i : variabel dependen untuk pengamatan ke $i = 1, 2, \dots, n$.
- $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$: parameter
- $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ik}$: variabel independen
- ε_i : sisaan (ε) untuk pengamatan ke i

Pendekatan statistik untuk melakukan analisis regresi dengan menggunakan metode OLS maka terlebih dahulu harus memenuhi uji asumsi atau pengujian persyaratan analisis. Adapun uraian mengenai pengujian asumsi persyaratan analisis regresi adalah sebagai berikut :

1. Normalitas

Asumsi persyaratan normalitas harus terpenuhi untuk mengetahui apakah residual/error dari data berdistribusi normal atau untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji statistik yang digunakan adalah kolmogorov-smirnov. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Tingkat signifikan $\alpha = 5\%$

Pengambilan keputusan :

Jika p-value $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

2. Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Persyaratan yang harus terpenuhi adalah tidak adanya autokorelasi dalam

model regresi. Metode pengujian yang sering digunakan adalah dengan uji Durbin-Watson (Uji DW) dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika d lebih $< d_L$, berarti hipotesis nol ditolak, yang berarti terdapat autokorelasi.
2. Jika $(d > d_U)$, berarti terdapat autokorelasi.
3. Jika d terletak antara d_U dan $(4-d_U)$, maka hipotesis nol diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi
4. Jika $d_L < d < d_U$ atau $(4-d_U)$, berarti tidak dapat disimpulkan.

3. Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas spasial dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat karakteristik atau keunikan sendiri di setiap lokasi pengamatan. Adanya heterogenitas spasial dapat menghasilkan parameter regresi yang berbeda-beda di setiap lokasi pengamatan. Heterogenitas spasial di uji menggunakan statistik uji *Breusch-Pagan* dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2 = \dots = \alpha^2 \text{ (homoskedastisitas)}$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \alpha_1^2 \neq \alpha^2 \text{ (heteroskedastisitas)}$$

Statistik uji :

$$BP = \left(\frac{1}{2}\right) f^T Z(Z^T Z)^{-1} Z^T f \quad (3)$$

Dengan elemen vektor f adalah $f_1 = \left(\frac{e_i^2}{\hat{y}_i^2} - 1\right)$ dimana $e_i = y_i - \hat{y}_i$ adalah least square residual untuk pengamatan ke- i dan z merupakan matrik berukuran $(n \times (p+1))$ berisi vektor yang sudah di normal standarkan untuk tiap pengamatan. Daerah penolakan :

Tolak H_0 , jikan $BP > x_p^2$ atau jika p-value $<$ alpha dengan p adalah banyaknya prediktor.

4. Multikolinieritas

Salah satu syarat yang harus terpenuhi dalam pembentukan model regresi dengan beberapa variabel prediktor adalah tidak ada kasus multikolinieritas atau tidak terdapat korelasi antara satu variabel prediktor dengan variabel prediktor yang lain. Dalam model regresi, adanya korelasi antar variabel prediktor menyebabkan taksiran parameter regresi yang dihasilkan akan memiliki error yang sangat besar. Pendeteksian kasus multikolinieritas dilakukan menggunakan kriteria VIF (*Varians Inflation Factor*) lebih besar dari 10 menunjukkan adanya multikolinieritas anatar variabel prediktor. Nilai VIF dinyatakan sebagai berikut :

$$VIF = \frac{1}{1-R_j^2} \quad (4)$$

Dengan R_j^2 adalah koefisien determinasi antara satu variabel prediktor X_j dengan variabel prediktor lainnya.

1.1.1 Penguji Parameter Model Regresi Linier

Pengujian parameter ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas, baik secara serentak maupun secara parsial.

Pengujian parameter secara simultan adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{p-1} = 0$$

H_1 : Tidak semua β_k sama dengan nol, untuk $k = 1, 2, \dots, p-1$

(kutner, et.al.,2004)

atau :

H_0 : Variabel X_1, X_2, \dots, X_k secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel tidak bebas

H_1 : Variabel X_1, X_2, \dots, X_k secara simultan berpengaruh terhadap variabel tidak bebas.

2. Menentukan tingkat signifikan (α).

Tingkat signifikan (α) yang seringkali digunakan dalam penelitian adalah 5%.

3. Menentukan statistik uji

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$MSR = SSR/PM \quad (5)$$

$$MSE = \frac{SSE}{N-P+1} \quad (6)$$

$$F = \frac{RKR}{RKE} \quad (7)$$

Dengan :

MSR : Rata-rata kuadrat regresi

SSR : *Sum square regresi* / jumlah kuadrat regresi

P : Derajat bebas

SSE : *Sum square error/jumlah kuadrat error*

N : Jumlah variable

4. Menentukan daerah kritik (penolakan H_0).

Daerah kritik yang digunakan adalah H_0 ditolak apabila $F > F(\alpha; p - 1, n - p)$.

Dengan $F(\alpha; p - 1, n - p)$ disebut dengan F tabel.

Selain dari daerah kritik diatas, dapat juga digunakan daerah kritik yang lain yaitu jika nilai peluang (Sig.) < tingkat signifikan (α), maka H_0 ditolak.

Adapun pengujian secara parsial untuk mengetahui parameter mana saja yang signifikan terhadap model dilakukan dengan :

1. Membuat Hipotesis

$$H_0 : \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_k \neq 0, \text{ untuk } k = 1, 2, \dots, p-1$$

(kutner, et.al., 2004)

Atau :

H_0 : Variabel bebas ke-k tidak berpengaruh terhadap variabel tidak bebas

H_1 : Variabel bebas ke-k berpengaruh terhadap variabel tidak bebas Untuk

$$k = 1, 2, \dots, p-1.$$

2. Menentukan tingkat signifikan (α).

Tingkat signifikan (α) yang seringkali digunakan dalam penelitian adalah 5%.

3. Menentukan statistik uji

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$t = \frac{b_k}{s(b_k)} \quad (8)$$

Dengan :

b_k : Nilai taksiran parameter β_k

$s(b_k)$: Standar deviasi nilai taksiran parameter β_k

4. Menentukan daerah kritik (penolakan H_0).

Daerah kritik yang digunakan adalah :

H_0 ditolak bila $t > t\left(\frac{\alpha}{2}; n - p\right)$ atau $t < -t\left(\frac{\alpha}{2}; n - p\right)$ dengan $t\left(\frac{\alpha}{2}; n - p\right)$ disebut dengan t tabel.

Selain dari kritik di atas, dapat juga digunakan daerah kritik yang lain yaitu jika nilai peluang (sig.) < tingkat signifikan (α), maka H_0 ditolak.

2.2 Metode GWR

Model GWR merupakan hasil pengembangan dari model regresi global. Model ini merupakan model regresi linier lokal (*locally linier regression*) yang menghasilkan penaksir parameter model model yang bersifat lokal untuk setiap titik atau lokasi dimana data tersebut dikumpulkan. Model GWR dapat ditulis yaitu : (Brunsdon et al., 2002).

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_{k=1}^p \beta_k(u_i, v_i)x_{ik} + \varepsilon_i; i = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

Dimana :

y_i : nilai observasi variabel random pada lokasi ke-i

x_{ik} : nilai observasi variabel prediktor k pada lokasi ke-i

$\beta_0(u_i, v_i)$: nilai intercept model regresi GWR

$\beta_k(u_i, v_i)$: parameter regresi untuk setiap lokasi ke-i

(u_i, v_i) : titik koordinat (lintang bujur) pada lokasi ke-i

ε_i : error ke-i yang diasumsikan iidn (identik, independen dan berdistribusi normal) dengan rata-rata nol dan varians konstan σ^2 .

Pada model GWR, setiap nilai parameter dihitung pada setiap titik lokasi geografis sehingga mempunyai nilai parameter regresi yang berbeda di setiap titik lokasi geografisnya.

Pendugaan parameter model GWR menggunakan metode *Weighted Least Square* (WLS) yaitu dengan memberikan pembobot yang berbeda untuk setiap lokasi yang dimana data diamati (Leung, dkk., 2000). Misalkan pembobot untuk lokasi ke-i adalah $w_j(u_i, v_i)$, $j = 1, 2, \dots, n$. Maka persamaannya sebagai berikut :

$$\beta_k(u_i, v_i) = [X^T W(u_i, v_i) X]^{-1} X^T W(u_i, v_i) Y \quad (10)$$

Dimana :

$W_i = \text{diagonal } [W_1(i), W_2(i), \dots, W_n(i)]$ adalah matrik diagonal pembobot yang bervariasi dari setiap prediksi parameter pada lokasi i.

2.3 Pemilihan Bandwidth

Pendugaan parameter pada model GWR bergantung pada penentuan *bandwidth* dan pemilihan pembobot. Pemilihan pembobot spasial yang digunakan dalam penaksir parameter sangat penting untuk menentukan besarnya pembobot masing-masing lokasi yang berbeda. Non negatif yang disebut parameter penghalus (*bandwidth*). Nilai *bandwidth* yang besar akan menyebabkan bias yang besar. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan b optimum diantaranya sebagai berikut :

1. *Cross Validation* (CV)

$$CV(h) = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i \neq(h))^2 \quad (11)$$

2. *Generalized Cross Validation* (GCV)

$$GCV(h) = n \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i(h))^2 / (n - v_i)^2 \quad (12)$$

3. *Akaike Information Criterion* (AICc)

$$AICc = 2n \log_e(\hat{\sigma}) + n \log_e(2\pi) + n \left\{ \frac{n+tr(s)}{n-2-tr(s)} \right\} \quad (13)$$

4. *Bayesian Information Criterion* (BIC)

$$BIC = -2n \log_e(L) + k \log_e(n) \quad (14)$$

Dalam penelitian ini menggunakan metode CV (*Cross Validation*). Metode CV untuk memilih bandwidth optimum. CV adalah teknik validasi model untuk menilai bagaimana hasil analisis akan menggeneralisasi kumpulan data. Dengan $\hat{y}_i \neq(h)$ adalah nilai penaksir y_i dimana pengamatan lokasi $(u-v_i)$ dihilangkan dari proses estimasi. Untuk mendapatkan nilai h yang optimal maka diperoleh nilai h yang menghasilkan nilai CV yang minimum (Santoso dkk, 2012).

Pemilihan pembobot sangat penting dalam model GWR, karena nilai pembobot mewakili letak data pengamatan satu dengan yang lainnya (Chasco, dkk., 2007). Sebelum menentukan pembobot, terlebih dahulu menghitung jarak euclidean adalah *bandwidth* adaptif yang menetapkan q sebagai jarak tetangga terdekat dari titik lokasi pengamatan ke- i . *Bandwidth* adaptif adalah yang nilainya berbeda untuk setiap titik pengamatan yang disesuaikan dengan kondisi titik-titik pengamatan. Persamaan jarak eucliden sebagai berikut :

$$d_{ij} = \sqrt{(u - u)^2 + (v - v)^2} \quad (15)$$

Pemilihan peubah prediktor pada model GWR dapat dilakukan dengan metode *forward selection*. Peubah yang paling signifikan akan menjadi peubah pertama yang dimasukkan dalam model GWR sedangkan peubah yang tidak signifikan tidak akan dimasukkan dalam penyusunan model GWR (yasin,2011).

2.4 Pengujian Parameter Model GWR

Uji hipotesis yang pertama dilakukan adalah pengujian model secara serentak untuk menguji signifikansi dari faktor geografis yang merupakan inti dari model GWR. Bentuk hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1(u_i, v_i) = \beta_2(u_i, v_i) = \dots = \beta_p(u_i, v_i) = 0$$

$$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \beta_k(u_i, v_i) \neq 0$$

Statistik uji :

$$F = \frac{SSE(H_0)/n - p - 1}{SSE(H_1)/(n - 2tr(\mathbf{L}) + tr(\mathbf{L}^T \mathbf{L}))} = \frac{SSE(H_0)/df_1}{SSE(H_1)/df_2} \quad (16)$$

Tolak H_0 jika $F_{hit} > F_{\alpha, df_1, df_2}$ atau $p\text{-value} < \alpha$.

Jika pada pengujian parameter model secara serentak diperoleh keputusan tolak H_0 maka dilakukan pengujian parameter secara parsial. Pengujian ini untuk mengetahui parameter mana saja yang signifikan mempengaruhi variabel responnya. Bentuk hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_k(u_i, v_i) = 0 ; k = 1, 2, \dots, p$$

$$H_1 : \beta_k(u_i, v_i) \neq 0$$

Penaksir parameter $\beta(u_i, v_i)$ akan mengikuti distribusi normal dengan rata-rata $\beta(u_i, v_i)$ dan matrik varians kovarians $CC^T \sigma^2$. Sehingga didapatkan

$$\frac{\hat{\beta}_k(u_i, v_i) - \beta_k(u_i, v_i)}{\sigma \sqrt{c_{kk}}} \sim N(0,1) \quad (17)$$

dimana c_{kk} adalah elemen diagonal ke- k dari matrik CC^T

$$T = \frac{\hat{\beta}_k(u_i, v_i)}{\hat{\sigma} \sqrt{c_{kk}}} \quad (18)$$

Tolak H_0 jika nilai $|T_{hit}| > t_{\alpha/2, df_2}$.

2.5 Pengujian Kesesuaian Model (*Goodness of Fit*)

Pengujian kesesuaian model (*goodness of fit*) dilakukan dengan menguji kesesuaian dari koefisien parameter secara serentak, yaitu dengan cara mengkombinasikan uji regresi linier dengan model untuk data spasial. Uji ini sama juga dengan menguji apakah pembobot $w_j(u_i, v_i)$ yang digunakan dalam proses penaksiran parameter sama dengan satu. Bentuk hipotesis pengujian ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_k(u_i, v_i) = \beta_k ; k = 1, 2, \dots, p$$

(tidak ada perbedaan yang signifikan antara model OLS dan GWR)

H_1 : paling sedikit ada satu $\beta_k(u_i, v_i)$ yang berhubungan dengan lokasi (u_i, v_i)
 (ada perbedaan yang signifikan antara model OLS dan GWR)

Statistik uji

$$F^* = \frac{SSE(H_1)/(\delta_1^2/\delta_2)}{SSE(H_0)/(n-p-1)} \quad (19)$$

$$\delta_1 = tr((\mathbf{I} - \mathbf{L})^T (\mathbf{I} - \mathbf{L})) \text{ dan } \delta_2 = tr((\mathbf{I} - \mathbf{L})^T (\mathbf{I} - \mathbf{L}))^2 \quad (20)$$

Jika hipotesis null (H_0) adalah benar berdasarkan data yang diberikan, maka nilai SSE (H_0) akan samadengan nilai SSE (H_1). Akibatnya ukuran SSE (H_1)/SSE (H_0) akan mendekati satu, sebaliknya jika H_0 tidak benar maka nilainya cenderung mengecil (Leung et. al., 2000), maka dapat dikatakan bahwa hipotesis alternatif lebih cocok digunakan. Dengan kata lain model GWR mempunyai *goodness of fit* yang lebih baik dari pada model regresi global. F^* akan mengikuti distribusi F dengan derajat bebas $db = \delta_1^2/\delta_2$ dan $(n-p-1)$. Tolak H_0 jika nilai $F^* > F_{\alpha; (\delta_1^2/\delta_2), n-p-1}$

2.6 Pemilihan Model Terbaik

Koefisien determinasi dengan simbol R^2 merupakan proporsi variabilitas dalam suatu data yang dihitung didasarkan pada model statistik. Definisi berikutnya menyebutkan R^2 merupakan rasio variabilitas nilai-nilai yang dibuat model dengan variabilitas nilai data asli. Secara umum R^2 digunakan sebagai informasi mengenai kecocokan suatu model. Dalam regresi R^2 ini dijadikan sebagai seberapa baik garis regresi mendekati nilai data asli yang dibuat data model. Jika r-square sama dengan 1, maka angka tersebut menunjukkan garis regresi cocok dengan data secara sempurna. Interpretasi lain ialah bahwa r-square diartikan sebagai proporsi variasi tanggapan yang diterangkan oleh regresor (variabel bebas/x) dalam model. Dengan demikian r-square = 1 akan mempunyai

arti bahwa model yang sesuai menerangkan semua variabilitas dalam variabel y. Jika $r^2 = 0$ akan mempunyai arti bahwa tidak ada hubungan antara regresor (x) dengan variabel Y.

Sum of square residual menghitung nilai total varian yang terbentuk akibat dari nilai sisa antara Y aktual (hasil penelitian) dengan Y prediksi (estimasi hasil regresi). jika untuk sum of square residual, peluang perbandingannya adalah antar data Y sehingga $df/dk\text{-nya} = n-k-1$. mean of square residual = sum of square residual/ $n-k-1$.

2.5 Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menurut badan pusat statistik didefinisikan sebagai jumlah nilai tumbuh yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah tertentu atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. Sedangkan data PDRB dapat di estimasikan dengan tiga pendekatan yaitu:

a. Pendekatan Produksi

Menurut pendekatan produksi PDRB merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit produksi dalam suatu wilayah, pada suatu eriode tertentu (1 tahun). Sedangkan unit-unit produksi ini dikelompokkan menjadi 9 lapangan usaha yaitu : pertanian, pertambangan dang penggalian, industri pengolahan, listrik, gas dan air bersih, bangunin, perdagangan, hotel dan restoran, pengangkutan dan komunikasi, keuangan, persewaan dan jasa perusahaan dan jasa-jasa.

b. Pendekatan Pengeluaran

Menurut pendekatan pengeluaran, PDRB merupakan jumlah semua komponen permintaan akhir di suatu wilayah, dalam jangka waktu tertentu (1 tahun). Komponen permintaan akhir tersebut meliputi : pengeluaran konsumsi rumah tangga dan lembaga swasta yang tidak mencari untung, konsumsi pemerintah, pembentukan modal tetap domestik bruto, perubahan stok, ekspor netto (expor dikurangi impor).

c. Pendekatan Pendapatan (*Income Approach*)

Menurut pendekatan pendapatan, PDRB merupakan jumlah semua balas jasa yang diterima oleh faktor-faktor produksi di suatu wilayah pada jangka waktu tertentu (1 tahun). Komponen balas jasa faktor produksi yang dimaksud adalah upah dan gaji, sewa tanah, bunga modal dan keuntungan, Semuanya sebelum dipotong pajak penghasilan dan pajak langsung lainnya. PDRB mencakup penyusutan dan pajak tak langsung netto. Jumlah semua kompone pendapatan ini persektor disebut sebagai nilai tambah bruto sektoral.

Macam produk domestik regional bruto (PDRB) ada dua yaitu :

- a. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga berlaku yaitu jumlah nilai tambah bruto yang timbul dari seluruh sektor perekonomian diseluruh wilayah. Dimaksud nilai tambah yaitu nilai yang ditambahkan kepada barang dan jasa yang dipakai oleh unit produksi dalam proses produksi sebagai input antara. Nilai yang ditambahkan ini sama dengan balas jasa atas ikut sertanya faktor produksi dalam proses produksi.
- b. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan yaitu jumlah nilai produksi atau pendapatan atau pengeluaran yang dinilai atas dasar harga tetap suatu tahun tertentu. Dengan cara menilai kembali atau

mendefinisikan berdasarkan harga-harga pada tingkat dasar dengan menggunakan indeks harga konsumen. Dari perhitungan ini tercermin tingkat kegiatan ekonomi yang sebenarnya melalui PDRB riilnya.

2.6 Infrastruktur

Keberadaan infrastruktur dalam perekonomian sangat penting sebagai pendorong peningkatan produktifitas output dan mobilitas untuk melakukan kegiatan ekonomi. Bertitik tolak dari pandangan bahwa pertumbuhan ekonomi serta distribusi hasil pertumbuhan berhubungan dengan infrastruktur, berkembang pendapat bahwa Indonesia sangat tertinggal dalam penyediaan infrastruktur sehingga pertumbuhan ekonomi tidak mencapai sasaran yang diinginkan.

Penyediaan jenis infrastruktur diatur pemerintah, yaitu : infrastruktur pengairan, infrastruktur transportasi, infrastruktur jalan, infrastruktur telematika, infrastruktur air minum dan sanitasi, infrastruktur tenaga listrikan dan infrastruktur pengangkutan gas dan minyak bumi. Penggolongan infrastruktur tersebut dapat dikategorikan sebagai infrastruktur dasar karena infrastruktur tersebut sifatnya yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat sehingga perlu di atur oleh pemerintah. Fasilitas infrastruktur tidak hanya berfungsi untuk kepentingan umum saja akan tetapi juga untuk memeganag peranan penting yang ada di bidang ekonomi. Salah satu jenis infrastruktur yaitu infrastruktur jalan yang termasuk kedalam infrastruktur pengangkutan yang berperan dalam merangsang pertumbuhan ekonomi. Proses produksi dan distribusi akan lebih efisien dengan ketersediaannya jalan. Pertumbuhan diwilayah baru akan meningkat dengan meningkatnya volume lalu lintas disebabkan karena pembangunan prasarana jalan. Prasarana jalan yang rusak dan buruk dapat menghambat pengembangan

industri, alokasi sumber daya, barang dan jasa, pendistribusian faktor produksi yang akhirnya mempengaruhi pendapatan.

2.7 Human Capital

Human Capital merupakan pengaruh pendidikan formal terhadap tingkat pertumbuhan ekonomi, maksudnya adalah semakin tinggi pendidikan formal yang diperoleh seseorang maka akan meningkatkan produktifitas kerja orang tersebut. Indikator yang digunakan dalam pengukuran Human Capital yaitu : IPM, Indeks Pendidikan, kesehatan dan lain-lain. Untuk memacu pertumbuhan ekonomi baik di Jawa Tengah maupun Indonesia maka perlu adanya pembangunan modal manusia. Tingkat pendidikan yang tinggi dapat meningkatkan pengetahuan seseorang terutama dalam perekonomian sehingga akan muncul teknologi yang baru serta memberikan pilihan seseorang menjadi produsen, konsumen atau menjadi warga negara biasa.

2.8 Tenaga Kerja

Ketenagakerjaan merupakan salah satu bidang yang sangat esensial dalam usaha memajukan perekonomian. Tenaga kerja yang memadai dari segi kualitas dan kuantitas menjadi aspek penting dalam pembangunan ekonomi yaitu sebagai sumber daya untuk menjalankan proses produksi dan distribusi barang dan jasa. Permasalahan dalam ketenagakerjaan terletak pada kesempatan kerja. Ketidakseimbangan antara peningkatan penduduk usia kerja dengan kesempatan kerja yang tersedia akibat lemahnya penyerapan tenaga kerja akan menimbulkan pengangguran yang berdampak pada kestabilan ekonomi dan bidang kehidupan lainnya.