

Analisis Faktor – faktor yang Mempengaruhi Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) di Kabupaten Minahasa Utara Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda

Tiara T. Andries¹, Hanny A. H. Komalig¹, Djoni Hatidja^{1*}

¹Jurusan Matematika–Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam–Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

*Corresponding author : ttandries27@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menentukan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerimaan pajak Bumi dan Bangunan (PBB) di Kabupaten Minahasa Utara. Data yang digunakan ialah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Minahasa Utara tahun 2020 dengan banyak data yaitu 131 sesuai dengan jumlah desa yang ada di Kabupaten Minahasa Utara . Hasil penelitian diperoleh model regresi linier berganda $\hat{Y} = 8,221 + 0,192X_1 + 1,079X_2 + 0,129X_3 + 0,126X_4$ dan menunjukkan bahwa secara parsial luas wilayah (X_1) dan jumlah penduduk (X_2) berpengaruh positif terhadap penerimaan pajak bumi dan bangunan (PBB). Secara simultan luas wilayah (X_1), jumlah penduduk (X_2), industri makanan (X_3), dan industri non makanan (X_4) berpengaruh terhadap penerimaan pajak bumi dan bangunan (PBB) di Kabupaten Minahasa Utara.

INFO ARTIKEL

Diterima : -

Diterima setelah revisi : -

Tersedia online : -

Kata Kunci:

Industri makanan dan non makanan
Jumlah Penduduk
Luas Wilayah
Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine what factors influence the receipt of Land and Building Tax (PBB) in North Minahasa Regency. The data used is secondary data obtained from the Central Bureau of Statistics and the Regional Financial and Asset Management Agency for North Minahasa Regency in 2020 with a lot of data, namely 131 according to the number of villages in North Minahasa Regency. The results of the study obtained a multiple linear regression model $\hat{Y} = 8,221 + 0,192X_1 + 1,079X_2 + 0,129X_3 + 0,126X_4$ and showed that partially area area (X_1) and population (X_2) have a positive effect on land and building tax (PBB) revenues. Simultaneously the area (X_1), population (X_2), food industry (X_3) and non-food industry (X_4) affect land and building tax (PBB) revenues in North Minahasa Regency.

ARTICLE INFO

Accepted : -

Accepted after revision : -

Available online : -

Keywords:

Food and non-food industry
Population
Area
Land and Building Tax
(PBB)

1. PENDAHULUAN

Pembangunan nasional merupakan hal utama dalam usaha memajukan kehidupan masyarakat dan juga sebagai pengamalan pancasila yang mencakup seluruh aspek kehidupan oleh masyarakat dan pemerintah. Untuk mewujudkan program-program pemerintah pada pembangunan nasional, diperlukan pengembangan secara terus menerus dengan upaya memanfaatkan seluruh potensi yang ada di masing-masing daerah yang bertujuan untuk meningkatkan aspek-aspek kehidupan baik masyarakat, bangsa dan negara. Dan salah satu sumber pendanaan yang dapat diandalkan oleh pemerintah adalah Pajak Bumi dan Bangunan (PBB).

Masyarakat yang adalah penduduk suatu daerah dibutuhkan juga sinergitasnya dalam memenuhi target-target yang ditetapkan oleh pemerintah dalam hal ini mengenai penerimaan PBB. Maka dari itu jumlah penduduk sangat berpengaruh karena semakin banyak

penduduk dalam suatu daerah, maka semakin besar pula kewajiban dalam membayar pajak [1].

Pajak Bumi dan bangunan (PBB) juga merupakan salah satu sumber penerimaan yang cukup berpotensi untuk memenuhi kebutuhan ekonomi suatu daerah. Sebagaimana diketahui bahwa obyek-obyek dari PBB ialah Bumi/Tanah dan juga bangunan yang meliputi tanah sawah, tanah kebun, tanah perumahan, pertanian, perkebunan, tanah industri, toko, wahana bermain, tempat olahraga, taman, serta fasilitas-fasilitas lain yang bermanfaat [2].

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka pada penelitian ini akan dilakukan analisis untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pajak Bumi dan Bangunan (PBB) di Kabupaten Minahasa Utara dengan menggunakan analisis regresi linier berganda.

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)

Pengertian Pajak adalah kontribusi wajib oleh pribadi atau badan kepada negara yang bersifat

memaksa dan berdasarkan Undang-Undang dengan tidak mendapatkan imbalan dan digunakan untuk keperluan negara [3]. Pajak Bumi dan Bangunan merupakan pajak yang bersifat kebendaan, dimana besaran pajak ditentukan dari keadaan objek yaitu bumi dan/atau bangunan. Obyek pajak bumi dan bangunan adalah bumi dan/atau bangunan. Sedangkan subyek dari Pajak Bumi dan Bangunan adalah orang pribadi atau badan yang mempunyai hak dan memperoleh manfaat atas bumi serta bangunan [4].

Analisis Regresi Linier Berganda

Menurut Francis Galton sebagai yang pertama kali memperkenalkan istilah regresi bahwa regresi berarti mempelajari bagaimana suatu satu variabel dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel yang mempengaruhi disebut variabel independent sedangkan variabel yang dipengaruhi disebut variabel dependen [5].

Analisis yang memiliki variabel bebas lebih dari satu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh secara signifikan antara dua atau lebih variabel bebas terhadap variabel terikat [6]. Berikut merupakan model regresi linier umum [7] :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_{p-1} X_{i,p-1} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Dimana :

- Y_i = variabel tidak bebas ke- i , untuk $i = 1, 2, \dots, n$.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{p-1}$ = parameter
- $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{i,p-1}$ = variabel bebas, untuk $i = 1, 2, \dots, n$.
- ε_i = galat, yang saling bebas dan berdistribusi $N(0, \sigma^2)$.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah pada model regresi terdistribusi normal atau mendekati normal. Jika asumsi ini tidak dilakukan maka uji statistik menjadi tidak valid. Untuk mengetahui apakah data sudah terdistribusi dengan normal atau tidak dapat dilakukan pendekatan grafik *Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual* atau dengan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan nilai signifikansi $> 0,05$.

Uji Multikolinearitas

Syarat uji statistik parametrik analisis lainnya yang diperlukan dalam analisis regresi linier berganda yaitu uji multikolinearitas. Tujuan dilakukannya uji multikolinearitas ini adalah untuk menguji apakah adanya korelasi antar variabel bebas pada model regresi. Model regresi yang baik yaitu yang tidak terjadi multikolinearitas. Dan untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinearitas dalam model regresi dapat dilihat pada nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* dan nilai *Tolerance (Tol)*.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas ini dilakukan untuk melihat apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Apabila dalam model regresi terdapat kesamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain yang tetap maka disebut homoskedastisitas. Begitu pula sebaliknya, jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas.

Uji Hipotesis

Uji F

Uji F (simultan) dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{i,p-1}$ secara signifikan bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat. Dalam melakukan uji hipotesis ini menggunakan uji statistik F dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

$H_0: \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k = 0$, variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.
 $H_1: \beta_j, \neq 0$ (k = banyaknya variabel bebas), minimal ada 1 variabel yang berpengaruh.

Uji T

Uji parsial bertujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen yang terbentuk berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.

Dasar pengambilan keputusan pada uji t ialah :

Jika nilai signifikan $< 0,05$ atau nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat pengaruh X terhadap Y .

Jika nilai signifikan $> 0,05$ atau nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak terdapat pengaruh X terhadap Y .

Uji Koefisien Determinasi

Salah satu nilai statistik yang dapat digunakan untuk mengetahui adanya hubungan pengaruh antar variabel ialah koefisien determinasi yang dinotasikan dengan R^2 . Koefisien ini mengukur proporsi pengurangan keragaman total di dalam Y akibat digunakannya peubah-peubah X_1, \dots, X_p .

2. METODE PENELITIAN

Jenis Dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Badan Pengelolaan Keuangan aset Daerah Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2020.

Variabel Penelitian

Berikut merupakan variabel yang disajikan dalam bentuk tabel :

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan
Y	Jumlah penerimaan pajak bumi dan bangunan (PBB) tiap desa di Kabupaten Minahasa Utara tahun 2020 dalam satuan rupiah.
(X_1)	Jumlah luas wilayah tiap desa di Kabupaten Minahasa Utara tahun 2020 dalam satuan km ² .
(X_2)	Jumlah penduduk tiap desa di Kabupaten Minahasa Utara tahun 2020 dalam satuan jiwa..
(X_3)	Jumlah industri makanan tiap desa di Kabupaten Minahasa Utara tahun 2020 dalam satuan unit.
(X_4)	Jumlah industri non makanan tiap desa di Kabupaten Minahasa Utara tahun 2020 dalam satuan unit.

Tahapan Analisis Data

Penelitian dilakukan menggunakan *software* dengan teknik analisis data metode regresi linier berganda. Adapun tahapan penelitiannya sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data

2. Pengolahan data
- Menentukan variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).
 - Melakukan uji asumsi klasik yaitu uji normalitas, heteroskedastisitas, multikolinearitas.
 - Mencari persamaan regresi.

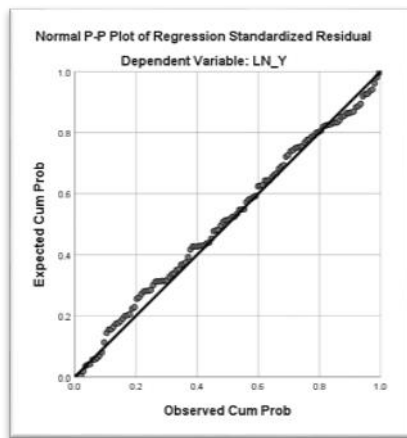
$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 \quad (2)$$

- Melakukan pengujian hipotesis yaitu dengan uji F dan Uji T.
- Melakukan uji koefisien determinasi.
- Penarikan kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Untuk mendeteksi apakah data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pendekatan grafik dan teknik pengujian statistik *non parametrik Kolmogorov-Smirnov*. Dalam melakukan uji ini dilakukan transformasi data terlebih dahulu. Transformasi data diperlukan apabila data yang digunakan memiliki skala pengukuran yang berbeda. Dan pada pengujian ini dilakukan transformasi data kedalam bentuk Logaritma Natural (LN). Berikut merupakan hasil output grafik *Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual*.



Gambar 1. Hasil uji normalitas

Dari gambar grafik P-P Plot hasil uji normalitas diatas, dapat dilihat bahwa titik-titik menyebar disekitar garis diagonal dan cenderung mengikuti arah garis diagonal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah salah satu uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah model regresi terdapat korelasi atau hubungan linier antar variabel independen. Sebuah model regresi dikatakan baik apabila tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas. Ada atau tidaknya multikolinearitas antar variabel bebas dapat dilihat pada nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor (VIF)*. Jika nilai tolerance > 0,1 dan nilai VIF < 10 maka pada model regresi tidak terdapat gejala multikolinearitas.

Tabel 2. Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Luas Wilayah (X_1)	0,982	1,019
Jumlah penduduk (X_2)	0,595	1,680
Industri Makanan (X_3)	0,678	1,476
Industri Non Makanan (X_4)	0,752	1,329

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai *tolerance* dari masing-masing variabel bebas lebih besar dari 0,1 dan pada nilai *VIF* lebih kecil dari 10. Artinya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas atau tidak terjadi multikolinearitas pada model regresi tersebut.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas ini bertujuan untuk menguji apakah didalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians. Apabila varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homokedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Uji ini menggunakan teknik pengujian dengan uji Park. Dengan ketentuan jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Berikut hasil pengujian heterokedastisitas :

Tabel 3. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Model	t	Sig.
LN_X1	-1.207	0.230
LN_X2	0.809	0.420
LN_X3	0.571	0.569
LN_X4	1.736	0.085

Dari tabel diatas, dapat dilihat nilai signifikan dari masing-masing variabel bebas lebih dari 0,05 yang artinya pada model regresi tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

Analisis Regresi Berganda

Dari hasil pengujian dengan menggunakan software, diperoleh persamaan regresi berganda dengan variabel luas wilayah (X_1), jumlah penduduk (X_2), industri makanan (X_3) dan industri non makanan (X_4) terhadap penerimaan pajak bumi dan bangunan (Y) sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 8,221 + 0,192X_1 + 1,079X_2 + 0,129X_3 + 0,126X_4 \quad (3)$$

Persamaan di atas memiliki nilai intersep 8,221 satuan. Dan dapat dilihat besar masing-masing koefisien variabel pada persamaan regresi di atas diinterpretasi dengan asumsi peubah-peubah bernilai konstan. Nilai konstanta sebesar 8,221 satuan menyatakan bahwa jika variabel luas wilayah, jumlah penduduk, industri makanan dan non makanan dianggap konstan, maka penerimaan pajak bumi dan bangunan naik sebesar 8,221 satuan.

Nilai koefisien regresi luas wilayah (b_0) sebesar 0,192 maka apabila luas wilayah (X_1) ada penambahan sebesar 1 satuan itu akan meningkatkan pajak bumi dan

bangunan (Y) sebesar 0,192. Pada koefisien regresi jumlah penduduk (b_2) sebesar 1,079 berarti bahwa jika setiap penambahan variabel jumlah penduduk (X_1) sebesar 1 satuan, maka akan meningkatkan pajak bumi dan bangunan (Y) sebesar 1,079. Pada koefisien regresi industri makanan (b_3) sebesar 0,129 menyatakan bahwa jika setiap penambahan variabel industri makanan (X_3) sebesar 1 satuan, maka akan meningkatkan pajak bumi dan bangunan (Y) sebesar 0,129. Dan nilai koefisien regresi untuk industri non makanan (b_4) sebesar 0,126 yang artinya jika ada penambahan variabel industri non makanan (X_4) sebesar 1 satuan maka akan meningkatkan pajak bumi dan bangunan (Y) sebesar 0,126.

Uji F

Tabel 4. Output Uji F
 ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	107.936	4	26.984	28.205	.00 ^b
1 Residual	120.545	126	0.957		
Total	228.481	130			

Dari tabel diatas, nilai F_{hitung} yang diperoleh sebesar 28,205. Kemudian nilai F_{tabel} 2,44. Dengan demikian dapat kita lihat nilai $F_{hitung} = 28,205 > F_{tabel} = 2,44$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa luas wilayah, jumlah penduduk, industri makanan dan industri non makanan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pajak bumi dan bangunan di Kabupaten Minahasa Utara.

Uji T

Tabel 5. Hasil Uji T

Model	t	signifikan
Luas Wilayah	2,220	0,028
Jumlah Penduduk	6,762	0,000
Industri Makanan	1,204	0,231
Industri Non Makanan	1,148	0,253

1. Pengaruh luas wilayah (X_1)
 Nilai $t_{hitung} = 2,220 > t_{tabel} = 1,978$ dan nilai signifikansi $0,028 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya secara parsial luas wilayah (X_1) berpengaruh dan signifikan terhadap pajak bumi dan bangunan (Y). Kesimpulannya, luas suatu wilayah menjadi salah satu faktor penentu dari penerimaan pajak bumi dan bangunan (PBB). Semakin besar luas suatu wilayah maka semakin besar pula jumlah pajak bumi dan bangunan yang dibayarkan.
2. Pengaruh jumlah penduduk (X_2)
 Nilai $t_{hitung} = 6,762 > t_{tabel} = 1,978$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya secara parsial jumlah penduduk (X_2) berpengaruh dan signifikan terhadap pajak bumi dan bangunan (Y). Maka kesimpulannya, jumlah penduduk menjadi salah satu faktor penentu dari penerimaan pajak bumi dan

bangunan (PBB). Pertumbuhan jumlah penduduk yang besar dapat memberikan pengaruh atau peningkatan terhadap penerimaan pajak bumi dan bangunan yang relatif tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya aktifitas penduduk yang produktif didalam berusaha dalam meningkatkan pendapatan atau usahanya.

3. Pengaruh industri makanan (X_3)
 Nilai $t_{hitung} = 1,204 < t_{tabel} = 1,978$ dan nilai signifikansi $0,231 > 0,05$. Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya secara parsial industri makanan (X_3) tidak berpengaruh signifikan terhadap pajak bumi dan bangunan (Y).
4. Pengaruh industri non makanan (X_4)
 Nilai $t_{hitung} = 1,148 < t_{tabel} = 1,978$ dan nilai signifikansi $0,253 > 0,05$. Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya secara parsial industri makanan (X_3) tidak berpengaruh signifikan terhadap pajak bumi dan bangunan (Y).

Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model	R	R Square
1	0.687 ^a	0.472

Berdasarkan tabel diatas, nilai R Square (R^2) sebesar 47,2%. Maka dapat disimpulkan bahwa sebesar 47,2% penerimaan pajak bumi dan bangunan dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model. Sedangkan sisanya sebesar 52,8% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model regresi linier berganda yang dianalisis.

4. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka kesimpulan yang diperoleh yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pajak bumi dan bangunan di Kabupaten Minahasa Utara adalah luas wilayah (X_1) dan jumlah penduduk (X_2).

Saran

Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan dan diharapkan dapat menambah variabel-variabel lain yang mempengaruhi penerimaan pajak bumi dan bangunan dan melakukan olah data menggunakan metode analisis data yang lain.

REFERENSI

[1] Sa'diyah, H. Probowulan, D. Syahfrudin, A. 2019. Dampak alokasi dana desa, jumklah wajib pajak, jumlah penduduk dan luas lahan terhadap realisasi penerimaan PBB-P2. *BUDGETING: Journal of business, management, and accounting.* **1 (1)**:50-65

[2] Mampow, G. Manengkey, J. Marunduh, A. 2020. Pengaruh luas lahan, luas bangunan dan tata letak tanah terhadap penerimaan pajak bumi dan bangunan di kabupaten Minahasa tahun 2015-2017. *d'CARTESIAN: Jurnal Matematika dan Aplikasi.* **1(2)**:13-18

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENERIMAAN PAJAK BUMI DAN BANGUNAN (PBB) DI KABUPATEN MINAHASA UTARA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA

d'Cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi, Vol. 12, No. 1, (2023): Maret 2023

- [3] Panjaitan, H. 2020. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pajak bumi dan bangunan di Kabupaten Tapanuli Utara[skripsi]. Medan : FISIP Universitas Sumatera Utara Medan.
- [4] Alimudin. 2020. Faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pajak bumi dan bangunan (PBB) di kabupaten Gowa[skripsi]. Makasar : FEB Universitas Muhammadiyah Makasar.
- [5] Widarjono, A. 2018. Analisis regresi dengan SPSS. UPP STIM YKPN. Yogyakarta. [6] Bollerslev, T. 1896.
- [6] Afriyanti, S. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah penduduk miskin di kota Medan dengan menggunakan analisis regresi linier berganda[skripsi]. Medan : FMIPA Universitas Sumatera Utara Medan.
- [7] Hatidja D. dan D. Salaki. 2020. Analisis Regresi. CV. Patra Media Grafindo, Bandung.

Tiara Tesalonica Andries

(ttandries27@gmail.com)



Lahir di Manado, Sulawesi Utara pada tanggal 27 Maret 2001. Menempuh pendidikan tinggi Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi Manado. Tahun 2023 adalah tahun terakhir ia menempuh studi. Makalah ini merupakan hasil penelitian skripsinya yang dipublikasikan.

Hanny Andrea Huibert Komalig

(hannkomalig@gmail.com)

Lahir pada tanggal 6 Maret 1968. Awalnya meraih gelar Insinyur di Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado pada tahun 1990. Kemudian mengikuti *Basic sciences bridging program* bidang matematika di Institut Teknologi Bandung pada 1992 selama 2 tahun. Gelar magister Sains (M.Si) di bidang statistika diperoleh dari Institut Pertanian Bogor pada Tahun 1998. Dan pada tahun 2008 memperoleh gelar Doktor di Universitas Airlangga Surabaya untuk minat Matematika Modelling. Sejak tahun 2000 sampai sekarang bekerja sebagai dosen di jurusan Matematika Fakultas MIPA Unsrat.

Djoni Hatidja

(dhatidja@unsrat.ac.id)

Lahir di Minahasa Tenggara tanggal 16 Juli 1969. Gelar sarjana diperoleh tahun 1994 di Program Studi Statistika IPB, Bogor. Tahun 2000 menyelesaikan studi S2, di Program Studi Statistika Program Pasca Sarjana IPB, Bogor. Saat ini menjadi pengajar akademik tetap di jurusan Matematika FMIPA Unsrat Manado.