

# **UJI MULTIVARIATE ANALYSIS OF VARIANCE (MANOVA) UNTUK MENGETAHUI PENGARUH PEMEKARAN WILAYAH TERHADAP PERKEMBANGAN LUAS AREA TERBANGUN PERMUKIMAN (STUDI KASUS DI KOTA KOTAMOBAGU SULAWESI UTARA)**

**Ani Apriani**

Dosen Matematika pada Jurusan Teknik Geologi STTNAS Yogyakarta  
Ani03015@gmail.com

## **Abstrak**

Pemekaran wilayah tentunya mempunyai konsekuensi terhadap pertumbuhan penduduk perkotaan, serta migrasi penduduk ke pusat kota yang tentunya akan memperbesar tekanan pada pemanfaatan lahan untuk pengembangan infrastruktur dan prasarana dasar perkotaan. Konsekuensi yang nyata terlihat adalah penambahan bangunan permukiman sebagai akibat dari migrasi ke pusat kota dan penambahan jumlah penduduk. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemekaran wilayah terhadap perkembangan luas area terbangun permukiman. Metode penelitian yang dipakai adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian *Pre-ekperimental* dengan menggunakan *one-group pretest-posttest design*. Analisis yang digunakan adalah *multivariate analysis of variance* atau MANOVA. Hasil analisis pemekaran wilayah berpengaruh signifikan terhadap variabel luas tempat pelayanan ekonomi, luas tempat pelayanan keuangan, luas tempat pelayanan pendidikan, luas tempat pelayanan kesehatan dan luas tempat ibadah. Pemekaran wilayah tidak berpengaruh signifikan terhadap luas rumah dan luas kantor pemerintahan.

Kata Kunci: Uji Manova, Pemekaran Wilayah, Jumlah dan Luas Area Terbangun Permukiman

## **1. Pendahuluan**

Kota Kotamobagu sebelum tahun 2007 masih merupakan bagian dari Kabupaten Bolaang Mongondow yang membawahi 32 kecamatan, 329 desa/kelurahan. Seiring bergulirnya roda reformasi, serta diberlakukannya kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah yang berdampak pada tuntutan pemekaran dari masing-masing daerah baik di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota yang ada di Indonesia, mendorong timbulnya aspirasi serta inisiatif dari seluruh komponen masyarakat untuk memekarkan ibu kota Kabupaten Bolaang Mongondow yaitu Kecamatan Kotamobagu sebagai daerah otonom baru yang terlepas dari Kabupaten Induk Bolaang Mongondow.

Tepat tanggal 23 Mei 2007 melalui UU RI No: 4 tahun 2007 tentang pembentukan Kota Kotamobagu di Provinsi Sulawesi Utara, Kecamatan Kotamobagu berubah status menjadi Kota Kotamobagu yang membawahi 4 kecamatan, 32 desa/kelurahan, dengan jumlah penduduk 103.352 jiwa, (Pemda Kota Kotamobagu 2011).

Keberadaan Kota Kotamobagu saat ini tentunya mempunyai konsekuensi terhadap pertumbuhan penduduk perkotaan, serta migrasi penduduk ke pusat kota yang tentunya akan memperbesar tekanan pada pemanfaatan lahan untuk pengembangan infrastruktur dan prasarana dasar perkotaan. Konsekuensi yang nyata terlihat adalah penambahan bangunan permukiman

sebagai akibat dari migrasi ke pusat kota dan penambahan jumlah penduduk.

Tujuan dari makalah ini yaitu Untuk mengetahui pengaruh pemekaran wilayah terhadap jumlah dan luas area terbangun permukiman di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Pemekaran Wilayah**

Pemekaran wilayah adalah suatu proses yang berjalan secara alami atau dapat pula berjalan secara artifisial, dimana campur tangan manusia turut mengatur arah perubahan keadaan tersebut dengan titik berat periode waktu yang satu ke periode waktu yang lain, yang dipengaruhi oleh faktor fisik, sosial ekonomi, budaya, politik yang sangat kompleks dari kehidupan wilayah dan mempunyai pengaruh negatif maupun positif terhadap kehidupan penduduknya (Yunus, 1978).

Upaya pemekaran dapat diartikan: (1) secara administrasi, yaitu suatu usaha yang dijalankan pemerintah untuk menentukan kembali (daerah perluasan) batas wilayah yang baru pada jalur daerah-daerah baru, sehingga arealnya bertambah luas secara kuantitas; (2) secara fisik yaitu suatu proses perambatan kenampakan ciri pusat pertumbuhan ekonomi baru ke wilayah-wilayah di sekitarnya sehingga ada penambahan wilayah pusat pertumbuhan ekonomi baru (Yunus, 1978). Dalam usaha

pemekaran wilayah akan diciptakan ruang-ruang publik baru yang merupakan ruang hidup baru sekaligus tempat tinggal bagi penduduk di wilayah tersebut (Rijanta, 2006).

Sargent (1976), dalam Yunus (2001) mengidentifikasi lima kekuatan yang menyebabkan terjadinya pemekaran dan perubahan morfologis kota, yaitu: (1) peningkatan jumlah penduduk yang besar baik alami maupun migrasi; (2) peningkatan kesejahteraan penduduk secara ekonomi sehingga terjadi kecenderungan masyarakat kota memilih tinggal di pinggiran kota; (3) peningkatan pelayanan transportasi; (4) penurunan peranan pusat kota sebagai pusat kegiatan fungsi kota; (5) peningkatan peranan pengembang dalam menyediakan lokasi baru permukiman jumlah besar. Dalam studi kota, proses perkembangan kota secara fisik menjadi penentu bertambah luasnya areal kota dan makin padatnya bangunan dibagian dalam kota sehingga secara definitif dapat dirumuskan sebagai suatu proses penambahan ruang yang terjadi secara mendatar dengan cara menempati ruang-ruang yang masih kosong baik di daerah pinggiran kota maupun di daerah bagian dalam kota.

## 2.2 Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)

Analisis ragam peubah ganda (*multivariate analysis of variance* atau MANOVA) merupakan teknik analisis statistik yang digunakan untuk menguji kesamaan nilai tengah beberapa variabel dari beberapa populasi secara sekaligus atau teknik untuk menguji kesamaan vektor rata-rata dari beberapa populasi. MANOVA diasumsikan bahwa sampel acak diambil secara independent dari  $g$  populasi. Pada MANOVA satu arah pengamatan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$X_{ijk} = \mu_k + \tau_{ik} + e_{ijk}$$

$$i = 1, 2, \dots, g; \quad j = 1, 2, \dots, n_i;$$

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

Dimana  $X_{ijk}$  = nilai pengamatan ke- $j$  dari respon ke- $k$  pada kelompok ke- $i$ ,  $\mu_k$  = rata-rata keseluruhan dari respon ke- $k$ ,  $\tau_{ik}$  = pengaruh dari kelompok ke- $i$  terhadap respon ke- $k$ ,  $e_{ijk}$  = pengaruh galat yang timbul pada respon ke- $k$  dari pengamatan ke- $j$  dan kelompok ke- $i$ . pengujian hipotesis analisis ragam peubah ganda:

$$H_0 = \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \\ \vdots \\ \mu_{g1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \\ \vdots \\ \mu_{g1} \end{pmatrix} = \dots = \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \\ \vdots \\ \mu_{g1} \end{pmatrix}$$

vs

$H_1$ : paling sedikit terdapat dua rata-rata yang tidak sama

Berikut adalah tabel MANOVA untuk perbandingan Mean Vektor Populasi:

Tabel 2.1. MANOVA untuk Perbandingan Mean Vektor Populasi

	SK	Db	JK
Perlakuan		$g-1$	$B = \sum_{i=1}^g n_i (\bar{x}_i - \bar{x})(\bar{x}_i - \bar{x})'$
Galat		$\sum_{i=1}^g n_i - g$	$W = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{ij} - \bar{x}_i)'$
Total		$\sum_{i=1}^g n_i - 1$	$B + W = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x})(x_{ij} - \bar{x})'$

Pada pengujian hipotesis, akan tolak  $H_0$  jika rasio dari generalisasi varians adalah sangat kecil.

$$A^* = \frac{|W|}{|B + W|} = \frac{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{ij} - \bar{x}_i)'}{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x})(x_{ij} - \bar{x})'}$$

(Johnson and Wichern, 2002).

## 2.3 Uji Asumsi

### 2.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui normalitas data dari residualnya. Penelitian ini digunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan kriteria, jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas, namun sebaliknya jika data menyebar jauh dari garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas (Santoso, 2000).

## 3. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif.

### 3.1 Metode Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diklasifikasikan dalam dua jenis data yaitu:

1. Data sekunder yaitu data yang terkait dengan penelitian dan merupakan data utama dalam penelitian ini, diantaranya:
  - a. Dokumen Rencana Tata Ruang Kota Kotamobagu, peta jaringan jalan, luas lahan terbangun, peta administrasi, PERDA, dan perundang-undangan yang berhubungan dengan Kota Kotamobagu.
  - b. Data dari instansi yaitu: Dinas perhubungan, BAPPEDA, Kimpraswil, Dinas Tata Kota, terkait dengan penelitian yang merupakan data utama dalam penelitian ini.
2. Data primer meliputi informasi tentang perkembangan kota setelah pemekaran wilayah yang dikumpulkan langsung dari objek penelitian dianggap perlu untuk mendukung penelitian.

### 3.2 Metode Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan oleh penulis terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan

penyelesaian masalah. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan teknik atau pendekatan statistik, agar kesimpulan dapat diperoleh secara meyakinkan. Metode penelitian yang dipakai adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *Pre-ekperimental* dengan menggunakan *one-group pretest-posttest design*. Analisis yang digunakan adalah *multivariate analysis of variance* atau MANOVA. Analisis ini membandingkan data area terbangun permukiman sebelum pemekaran wilayah dan setelah pemekaran wilayah.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Hasil Penelitian

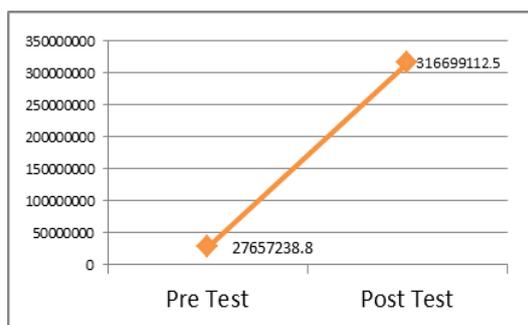
##### 4.1.1 Deskripsi Data Penelitian Luas Area Terbangun Permukiman

Tabel 4.1 Deskripsi data Penelitian Jumlah Area Terbangun Permukiman

	Min	Maks	Mean
Rumah (Pre)	22887247	29624903.46	27657239
Rumah (Post)	30608513	2022098813	3166991128
TP_Ekonomi (Pre)	51134	73581	61250.57
TP_Ekonomi (Post)	70473	92685	77534.29
TP_Keuangan (Pre)	6110	6210	6181.429
TP_Keuangan (Post)	6210	7394	6972.857
K_Pemerintahan (Pre)	1612183	1689938	1678830
K_Pemerintahan (Post)	1624322	1691276	1671698
TP_Pendidikan (Pre)	71034	94614	91222.57
TP_Pendidikan (Post)	96428	100778	99104
TP_Kesehatan (Pre)	73182	74203	73937.14
TP_Kesehatan (Post)	74703	77040	76345.14
Tempat_Ibadah (Pre)	64429	68619	67397
Tempat_Ibadah (Post)	67542	91231	86408.29

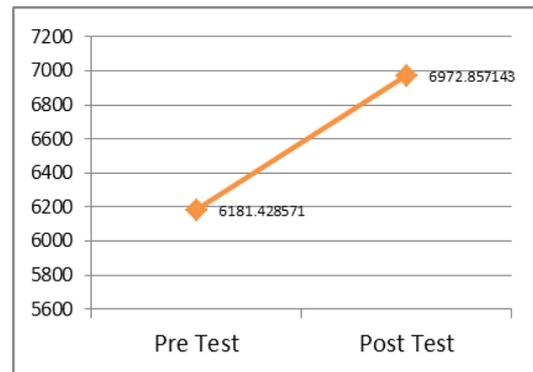
##### 4.1.2 Grafik Perbandingan Rata-rata Luas Area Terbangun Permukiman Sebelum Pemekaran Wilayah (pre test) dan Setelah Pemekaran Wilayah (Post Test)

##### 4.1.2.1 Grafik Perbandingan Rata-rata Variabel Luas Rumah



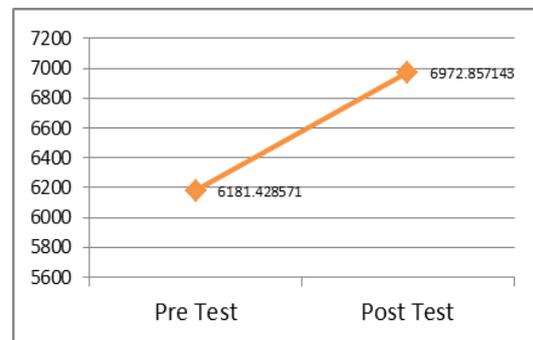
Gambar 4.1 Perbandingan Rata-rata Variabel Luas Rumah

##### 4.1.2.2 Grafik Perbandingan Rata-rata Luas Tempat Pelayanan Ekonomi



Gambar 4.2 Perbandingan Rata-rata Variabel Luas Tempat Pelayanan Ekonomi

##### 4.1.2.3 Grafik Perbandingan Rata-rata Luas Tempat Pelayanan Keuangan



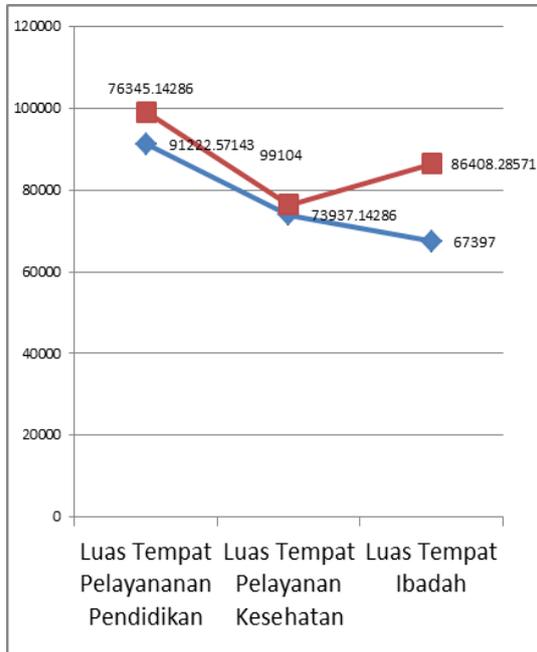
Gambar 4.3 Perbandingan Rata-rata Variabel Luas Tempat Pelayanan Keuangan

##### 4.1.2.4 Grafik Perbandingan Rata-rata Luas Kantor Pemerintahan



Gambar 4.4 Perbandingan Rata-rata Variabel Luas Kantor Pemerintahan

#### 4.1.2.5 Grafik Perbandingan Rata-rata Variabel Luas Tempat Pelayanan Pendidikan, Tempat Pelayanan Kesehatan dan Tempat Ibadah



Gambar 4.5 Perbandingan Rata-rata Variabel Luas Tempat Pelayanan Pendidikan, Tempat Pelayanan Kesehatan dan Tempat Ibadah

## 4.2 Pengujian Data

### 4.2.1 Uji Normalitas Luas Area Terbangun Permukiman

Uji Normalitas Data dilakukan untuk menguji data yang ada terdistribusi secara normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dilakukan berdasarkan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria yang digunakan adalah dengan membandingkan *probability value* yang diperoleh dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut :

1. Jika *probability value* > 0,05 maka data terdistribusi normal
2. Jika *probability value* < 0,05 maka data terdistribusi tidak normal

Hasil uji normalitas dapat dilihat dalam tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas Data Luas Area Terbangun Permukiman

	<i>P-value</i>	$\alpha$	Kesimpulan
Rumah (Pre Test)	0,489	0,05	Normal
Rumah (Post Test)	0,057	0,05	Normal
TP_Ekonomi (Pre Test)	0,612	0,05	Normal
TP_Ekonomi (Post Test)	0,187	0,05	Normal
TP_Keuangan (Pre Test)	0,141	0,05	Normal
TP_Keuangan (Post Test)	0,888	0,05	Normal
K_Pemerintahan (Pre Test)	0,057	0,05	Normal
K_Pemerintahan (Post Test)	0,151	0,05	Normal
TP_Pendidikan (Pre Test)	0,057	0,05	Normal
TP_Pendidikan (Post Test)	0,959	0,05	Normal
TP_Kesehatan (Pre Test)	0,388	0,05	Normal
TP_Kesehatan (Post Test)	0,776	0,05	Normal
Tempat_Ibadah (Pre Test)	0,553	0,05	Normal
Tempat_Ibadah (Post Test)	0,134	0,05	Normal

Sumber : Data primer yang telah diolah, 2015.

Hasil uji normalitas diatas menunjukkan bahwa data variabel luas area permukiman terdistribusi secara normal karena karena *probability value* > 0,05.

## 4.3 Pengujian Hipotesis

### 4.3.1 Uji *Multivariate Analysis Of Variance (Manova)* untuk Luas Area Terbangun Permukiman

Tabel 4.3. Hasil Uji Hipotesis Variabel Luas Area Permukiman

Variabel	F- hitung	<i>p value</i>	$R^2$	Kesimpulan
Rumah	1,034	0,329	0,079	Ho diterima
TP Ekonomi	10,373	0,007	0,464	Ho ditolak
TP Keuangan	26,160	0,000	0,686	Ho ditolak
Kantor Pemerintahan	0,186	0,674	0,015	Ho diterima
TP Pendidikan	5,307	0,040	0,307	Ho ditolak
TP Kesehatan	48,640	0,000	0,802	Ho ditolak
Tempat Ibadah	34,614	0,000	0,743	Ho ditolak

Dari hasil penelitian tersebut, pemekaran wilayah dapat diinterpretasikan pengaruhnya terhadap masing-masing variabel dari luas area permukiman sebagai berikut :

- a. Variabel luas rumah dari hasil pengujian diperoleh nilai F hitung sebesar 1,034 dengan *p value* = 0,329 dengan  $\alpha$  = 0,05. Oleh karena nilai *p value* >  $\alpha$  (0,05) maka Ho diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa pemekaran wilayah tidak berpengaruh terhadap perkembangan luas rumah di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara. Besarnya pengaruh tersebut ditunjukkan dengan nilai *R square* yaitu sebesar 0,079. Hal ini berarti pemekaran wilayah berpengaruh hanya sebesar 7,9% terhadap luas rumah.
- b. Variabel luas tempat pelayanan ekonomi dari hasil pengujian diperoleh nilai F hitung sebesar 10,373 dengan *p value* = 0,007. Oleh karena nilai *p value* <  $\alpha$  (0,05) maka Ho ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa

- pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan ekonomi di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara. Besarnya pengaruh ditunjukkan dengan nilai  $R^2$  yaitu sebesar 0,464. Hal ini berarti pemekaran wilayah berpengaruh sebesar 46,4% terhadap luas tempat pelayanan ekonomi.
- c. Variabel luas tempat pelayanan keuangan dari hasil pengujian diperoleh nilai  $F$  hitung sebesar 26,160 dengan  $p$  value = 0,000. Oleh karena nilai  $p$  value  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan keuangan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara. Besarnya pengaruh ditunjukkan dengan nilai  $R^2$  yaitu sebesar 0,686. Hal ini berarti pemekaran wilayah berpengaruh sebesar 68,6% terhadap luas tempat pelayanan keuangan.
  - d. Variabel luas kantor pemerintahan dari hasil pengujian diperoleh nilai  $F$  hitung sebesar 0,186 dengan  $p$  value = 0,674. Oleh karena nilai  $p$  value  $> \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa pemekaran wilayah tidak berpengaruh terhadap perkembangan luas kantor pemerintahan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara. Besarnya pengaruh ditunjukkan dengan nilai  $R^2$  yaitu sebesar 0,015. Hal ini berarti pemekaran wilayah berpengaruh sebesar 1,5% terhadap luas kantor pemerintahan.
  - e. Variabel luas tempat pelayanan pendidikan dari hasil pengujian diperoleh nilai  $F$  hitung sebesar 5,307 dengan  $p$  value = 0,040. Oleh karena nilai  $p$  value  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan pendidikan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara. Besarnya pengaruh ditunjukkan dengan nilai  $R^2$  yaitu sebesar 0,307. Hal ini berarti pemekaran wilayah berpengaruh sebesar 30,7% terhadap luas tempat pelayanan pendidikan.
  - f. Variabel luas tempat pelayanan kesehatan dari hasil pengujian diperoleh nilai  $F$  hitung sebesar 48,640 dengan  $p$  value = 0,000. Oleh karena nilai  $p$  value  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan kesehatan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara. Besarnya pengaruh ditunjukkan dengan nilai  $R^2$  yaitu sebesar 0,802. Hal ini berarti pemekaran wilayah berpengaruh sebesar 80,2% terhadap luas tempat pelayanan kesehatan.
  - g. Variabel tempat ibadah dari hasil pengujian diperoleh nilai  $F$  hitung sebesar 34,614 dengan  $p$  value = 0,000. Oleh karena nilai  $p$  value  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat ibadah di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara. Besarnya pengaruh ditunjukkan dengan nilai  $R^2$  yaitu sebesar 0,743. Hal ini berarti pemekaran wilayah berpengaruh sebesar 74,3% terhadap luas tempat ibadah.

## 5. Kesimpulan

- a. Rata-rata luas rumah sebelum pemekaran wilayah (pre test) sebesar 27657239  $M^2$  dan setelah pemekaran wilayah (post test) 3166991128  $M^2$ . Rata-rata luas tempat pelayanan ekonomi sebelum pemekaran wilayah (pre test) sebesar 61250.57  $M^2$  dan setelah pemekaran wilayah (post test) naik sebesar 77534.29  $M^2$ . Rata-rata luas tempat pelayanan keuangan (pre test) sebesar 6181.429  $M^2$  dan setelah pemekaran wilayah sebesar 6972.857  $M^2$ . Rata-rata luas kantor pemerintahan sebelum pemekaran (pre test) sebesar 1678830  $M^2$  dan setelah pemekaran menjadi 1671698  $M^2$ . Rata-rata luas tempat pelayanan pendidikan sebelum pemekaran wilayah sebesar 91222.57  $M^2$  dan setelah pemekaran wilayah (post test) sebesar 99104  $M^2$ . Rata-rata luas tempat pelayanan kesehatan (pre test) sebesar 73937.14  $M^2$  dan setelah pemekaran wilayah (post test) sebesar 76345.14  $M^2$ . Rata-rata luas tempat ibadah sebelum pemekaran wilayah (pre test) sebesar 67397  $M^2$  dan setelah pemekaran wilayah (post test) sebesar 67397  $M^2$ .
- b. Pemekaran wilayah tidak berpengaruh terhadap perkembangan luas rumah di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara yang ditunjukkan dengan  $p$  value (0,329)  $> \alpha$  (0,05)
- c. Pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan ekonomi di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara yang ditunjukkan dengan  $p$  value (0,007)  $> \alpha$  (0,05)
- d. Pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan keuangan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara yang ditunjukkan dengan  $p$  value (0,000)  $> \alpha$  (0,05)
- e. Pemekaran wilayah tidak berpengaruh terhadap perkembangan luas kantor pemerintahan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara yang ditunjukkan dengan  $p$  value (0,674)  $> \alpha$  (0,05)
- f. Pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan

- pendidikan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara yang ditunjukkan dengan  $p$  value  $(0,040) > \alpha (0,05)$
- g. Pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat pelayanan kesehatan di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara yang ditunjukkan dengan  $p$  value  $(0,000) > \alpha (0,05)$
- h. Pemekaran wilayah berpengaruh terhadap perkembangan luas tempat ibadah di Kota Kotamobagu Sulawesi Utara yang ditunjukkan dengan  $p$  value  $(0,000) > \alpha (0,05)$ .

## Daftar Pustaka

- Hatam, R. 2015. *Data Sekunder Perkembangan Kota Kotamubagu Sulawesi Utara Sebelum dan Sesudah Pemekaran Wilayah*. Unpublished.
- Johnson, R. A and Wichern D. W., 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis Fifth Edition*, Prentice Hall Inc., New Jearsey
- Rijanta, R. 2006. *Ruang dan Tempat Dalam Studi Pemekaran Wilayah: Perspektif Teori dan Pengalaman Empirik Kabupaten Kutai*. Jurnal Geografi Indonesia. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta.
- Santoso, S. 2000. *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia
- Yunus, Hadi Sabari. 1978. *Konsep dan Pengembangan Daerah Perkotaan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- \_\_\_\_\_. 2001. *Perubahan Pemanfaatan Lahan di Daerah Pinggiran Kota, Kasus di Pinggiran Kota Yogyakarta*. Disertasi. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta