



## Evaluasi Tingkat Kecukupan dan Kebutuhan Fasilitas Pelayanan Kota Baru Moncongloe

### *Evaluation Of Adequacy And Needs Level For Service Facilities Of Moncongloe New City*

A.Nur Istiqamah<sup>1</sup>, Rudi Latief<sup>2</sup>, Emil Salim Rasyidi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa

<sup>2</sup> Pascasarjana Perencanaan Wilayah dan Kota, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

Istiqamahzulkarnain09@gmail.com

#### Artikel info

##### Artikel history:

Diterima;02-12-2022

Direvisi;08-12-2022

Disetujui;16-12-2022

**Abstract.** *The purpose of this study is to determine the level of adequacy of service facilities in the new city of Moncongloe at this time, as well as to project the need for service facilities and the implications of the need for space in the new city of Moncongloe.*

*This research is quantitative research), quantitative research is a process of growing knowledge that uses data in the form of numbers as a tool to find information about what we want to know, in achieving the goal of researching the availability of service facilities in Kota Baru Moncongloe currently using a quantitative approach by looking at the existing conditions and describe the distribution and services of the facilities in Kota Baru Moncongloe in the form of service facility numbers, then use a mathematical equation in the second research objective, namely to determine the need for service facilities in Kota Baru Moncongloe, researchers use a quantitative approach related to projected needs by processing data on existing conditions, needs and development projections population dynamics in the New City of Moncongloe.*

**Abstrak.** *Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kecukupan fasilitas pelayanan kota baru Moncongloe saat ini, serta memproyeksi kebutuhan fasilitas pelayanan dan implikasi kebutuhan ruang kota baru Moncongloe.*

*Penelitian ini bersifat penelitian Kuantitatif), penelitian kuantitatif adalah suatu proses menumbuhkan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui, dalam mencapai tujuan penelitian ketersediaan fasilitas pelayanan Kota Baru Moncongloe saat ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melihat kondisi eksisting dan mendeskripsikan sebaran dan pelayanan dari fasilitas di Kota Baru Moncongloe berupa angka fasilitas pelayanan, selanjutnya menggunakan persamaan matematis dalam tujuan penelitian kedua, yakni mengetahui kebutuhan fasilitas pelayanan Kota Baru Moncongloe, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif terkait proyeksi kebutuhan dengan mengolah data kondisi eksisting, kebutuhan dan proyeksi perkembangan dinamika penduduk di Kota Baru Moncongloe.*

##### Keywords:

Tingkat kecukupan;

Fasilitas pelayanan;

Daya dukung

fasilitas;

##### Corresponden author:

Email:istiqamahzulkarnain09@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

---

*Kota baru  
Moncongloe;*

---

## 1. PENDAHULUAN

Perencanaan pembangunan pada suatu wilayah akan semakin dibutuhkan seiring dengan meningkatnya pembangunan yang dilaksanakan dalam penyediaan sarana dan prasarana kota. Adanya perkembangan sarana dan prasarana banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain geografi wilayah, sumber daya atau potensi alam, kebijakan pemerintah, investasi baik lokal maupun asing, komunikasi, transportasi dan perkembangan sarana dan prasarana. Pembangunan (development) adalah proses perubahan yang mencakup seluruh sistem sosial, seperti politik, ekonomi, infrastruktur, pertahanan, Pendidikan dan teknologi, kelembagaan dan budaya (Alexander, 2005). Meninjau dari beberapa teori terkait penanggulangan bencana banjir rob maka diperlukannya beberapa kajian yakni, banjir merupakan salah satu bentuk fenomena alam yang terjadi akibat intensitas curah hujan yang tinggi di mana terjadi kelebihan air yang tidak tertampung oleh jaringan drainase suatu wilayah. Kondisi tersebut berdampak pada timbulnya genangan di wilayah tersebut yang dapat merugikan masyarakat. Peningkatan intensitas curah hujan secara dinamis dan signifikan yang terjadi pada umumnya disebabkan oleh peningkatan gejala dari pemanasan global berupa kenaikan suhu permukaan bumi yang disebabkan oleh aktivitas yang terjadi di permukaan.

Ketersediaan fasilitas pelayanan itu berbeda menurut fasilitasnya dan ini tergantung pada indikator atau standar pengukurannya baik dalam fasilitas pelayanan sosial maupun fasilitas pelayanan ekonomi. Jika fasilitas itu tersedia dan mencukupi, maka penduduknya dapat memenuhi kebutuhan hidupnya (Muta'ali, 2015). Ketersediaan fasilitas ini berbeda pula di setiap Kecamatan sesuai dengan arahan pengembangan prioritas wilayah Kabupaten Maros, salah satunya ialah arahan kawasan strategis Kota Baru Moncongloe Kecamatan Moncongloe. Pada akhir tahun 2021 Kabupaten Barru terkena dampak aktivitas muson asia yang menjadikan air laut pasang maksimal bersamaan dengan hujan rob. Akibatnya, banjir terjadi hampir di seluruh wilayah Kabupaten Barru. Bencana banjir tersebut juga sangat dirasakan dampaknya oleh petani tambak di Kabupaten Barru. Hampir seluruh petani tambak mengalami kerugian karena gagal panen. Banjir dan hujan rob tersebut membuat air di tambak atau empang meluap hingga rata di permukaan. Selain itu, banyak tambak yang ambrol karena terkikis banjir. Husain salah seorang warga Kecamatan Tanete Rilau yang punya usaha tambak seluas 13 ha di Palie, Kecamatan Balusu mengaku mengalami kerugian hingga puluhan juta rupiah, karena lokasi tambak miliknya jebol sehingga bibit-bibit ikan dan udang keluar dari tambak.

Berdasarkan jumlah penduduk di Kecamatan Moncongloe terjadi perkembangan penduduk tiap tahun di mana pertambahan penduduk tahun 2019-2020 sebanyak 4.111 jiwa dengan total jumlah penduduk pada tahun 2020 sebesar 23.728 Jiwa, dengan jumlah penduduk yang meningkat akan mengakibatkan perluasan tipologi perkotaan dikarenakan kebutuhan lahan yang juga akan meningkat, begitupun dengan kebutuhan fasilitas sosial guna mendukung kegiatan penduduk.

Sejalan dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi, harus pula diikuti dengan distribusi fasilitas pelayanan sosial ekonomi yang merata sesuai dengan kebutuhan penduduknya. Pada beberapa penelitian menemukan bahwa terdapat faktor yang mempengaruhi antara aktivitas masyarakat dan kebutuhan masyarakat (Purnomo, 2017), selanjutnya terdapat keterkaitan antaran persepsi masyarakat dan kebutuhan fasilitas sosial (Towere, 2021), penelitian tersebut memberikan hipotesa bahwa melihat kondisi dan hasil observasi awal di Kabupaten Maros belum terdapat adanya keseimbangan antara ketersediaan fasilitas pelayanan sosial ekonomi dengan jumlah penduduk agar sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini disebabkan karena masih adanya keterbatasan sarana dan prasarana yang menunjang dalam penyediaan fasilitas sosial ekonomi. Selanjutnya penelitian Rotinsulu, et al (2017), Sartika, (2018) dan Janfa (2021) mengungkapkan terdapat pengaruh keterjangkauan fasilitas terhadap kebutuhan fasilitas, dari kondisi eksisting dari hasil observasi awal diketahui bahwa sebaran fasilitas yang ada pada Kota Baru Moncongloe Kecamatan Moncongloe belum merata, dimana tersebar pada Kecamatan Moncongloe Lappara dan Kelurahan Moncongloe .Untuk itu perlu adanya evaluasi, arahan dan pengembangan agar kebutuhan dan tingkat daya layan fasilitas sosial ekonomi di Kabupaten Maros mencukupi. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis sangat tertarik mengadakan penelitian dengan tema **“Evaluasi Tingkat Kecukupan dan kebutuhan Fasilitas Pelayanan Kota Baru Moncongloe”**.

## 2. METODE

### 2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi pada lingkup Kabupaten Maros, Kawasan Kota Baru Moncongloe. Merujuk pada Peraturan Daerah Kabupaten Maros Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Maros Tahun 2012 – 2032 pasal 63 ayat (2) i menjelaskan Kawasan Kota Baru Moncongloe di Kecamatan Moncongloe merupakan KSK dengan sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi..

## 2.2. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini bersifat penelitian Kuantitatif Menurut Margono, (1997) penelitian kuantitatif adalah suatu proses menumbuhkan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui. Merujuk pada tujuan penelitian ini, dalam mencapai tujuan penelitian ketersediaan fasilitas pelayanan Kota Baru Moncongloe saat ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melihat kondisi eksisting dan mendiskripsikan sebaran dan pelayanan dari fasilitas di Kota Baru Moncongloe berupa angka fasilitas pelayanan, selanjutnya menggunakan persamaan matematis dalam tujuan penelitian kedua, yakni mengetahui kebutuhan fasilitas pelayanan Kota Baru Moncongloe, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif terkait proyeksi kebutuhan dengan mengolah data kondisi eksisting, kebutuhan dan proyeksi perkembangan dinamika penduduk di Kota Baru Moncongloe.

## 2.3. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini membutuhkan data yaitu data spasial, data kuantitatif dan data kualitatif yang menunjukkan hasil pengukuran variabel dan digunakan untuk keperluan penelitian. Hal yang penting dalam persiapan penelitian lapangan adalah dengan penyusunan kebutuhan data dan informasi, dapat melalui observasi/pengamatan langsung situasi dan kondisi yang terjadi dalam wilayah penelitian. Jenis data dapat dibedakan menjadi:

- a. Data primer yaitu data angka diperoleh dari sumber asli atau sumber pertama melalui observasi langsung untuk mendapatkan informasi ataupun data yang dibutuhkan.
- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan dengan mengunjungi tempat atau instansi terkait dengan penelitian. Data sekunder ini dapat berupa literatur, dokumen, serta laporan-laporan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

## 2.4. Metode Analisis

- a. Tingkat Kecukupan Fasilitas Pelayanan

Evaluasi tingkat kecukupan fasilitas pelayanan ditentukan dengan membandingkan ketersediaan fasilitas yang ada (existing) dengan kebutuhan fasilitas yang dihitung dengan menggunakan threshold standar normatif tertentu. Tingkat kecukupan fasilitas pelayanan juga seringkali disebut dengan daya dukung fasilitas dalam memberikan pelayanan kepada penduduk yang ada. Berikut rumusnya:

$$DDfi = Si / Di$$

Dimana

$$Di = JP / Thi$$

Keterangan

DDfi = Daya dukung fasilitas i

Di = Demand atau kebutuhan fasilitas i

Si = Supply atau ketersediaan fasilitas i

JP = Jumlah penduduk

Thi = Threshold atau ambang batas fasilitas i

- b. Analisis Proyeksi Penduduk

Untuk mengetahui kebutuhan fasilitas, terlebih dahulu peneliti melakukan analisis proyeksi penduduk Kota Baru Moncongloe, Adapun proyeksi penduduk yang digunakan adalah eksponensial, pertumbuhan penduduk eksponensial merupakan proses yang mengasumsikan pertumbuhan penduduk secara terus menerus setiap hari dengan angka pertumbuhan konstan dengan formula seperti dibawah ini.

$$P_t = P_o \cdot e^{rt}$$

Keterangan

- P<sub>o</sub> = penduduk pada tahun awal
- t = waktu dalam tahun (periode proyeksi)
- r = angka pertumbuhan penduduk (%)
- P<sub>t</sub> = penduduk pada tahun n
- e = bilangan pokok system logaritma natural = 2,7182818

Untuk menghitung r adalah

$$E_{rt} = P_t/P_o$$

$$Rt \log_e = \log (P_t/P_o)$$

$$rt \cdot 1 = \log (P_t/P_o)$$

$$r = 1/t \{ \log (P_t/P_o) \}$$

c. Analisis Proyeksi Kebutuhan Fasilitas

Kebutuhan fasilitas merupakan fungsi dari jumlah penduduk, sehingga dalam proyeksi kebutuhan fasilitas diperlukan perhitungan proyeksi pertambahan jumlah penduduk sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya adalah eksponensial. Berikut formula proyeksi kebutuhan fasilitas:

$$D_i-t(n) = JPt(n)/Th_i$$

Dimana,

$$JPt(n) = P_o(1+r)^t/Th_i$$

Keterangan

- D<sub>i-t</sub>(n) = Demand atau kebutuhan fasilitas I pada tahun ke-n (proyeksi)
- JP<sub>t</sub>(n) = Jumlah penduduk hasil proyeksi pada tahun ke-n
- P<sub>o</sub>(1+r)<sup>t</sup> = Proyeksi penduduk dengan metode pertumbuhan geometri
- Th<sub>i</sub> = Threshold atau ambang batas fasilitas i

Berdasarkan formula tersebut, maka dapat dihitung jumlah tambahan fasilitas (JTF) pelayanan yang harus dipenuhi pada tahun ke-n, yaitu:

$$JTF = D_i-t(n) - S_i$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Secara geografis Kabupaten Maros terdiri dari 10% (10 desa) adalah pantai, 5% (5 desa) adalah kawasan lembah, 27% (28 desa) adalah lereng/bukit dan 58% (60 desa) adalah dataran. Kabupaten Maros memiliki jumlah penduduk sekitar 339.300 jiwa atau sekitar 75.510 rumah tangga yang menempati wilayah seluas 1.619,12 km<sup>2</sup> dengan kepadatan sebesar 209 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk tersebut terdiri dari laki - laki sebesar 165.881 ribu jiwa dan perempuan sebesar 173.419 ribu jiwa.

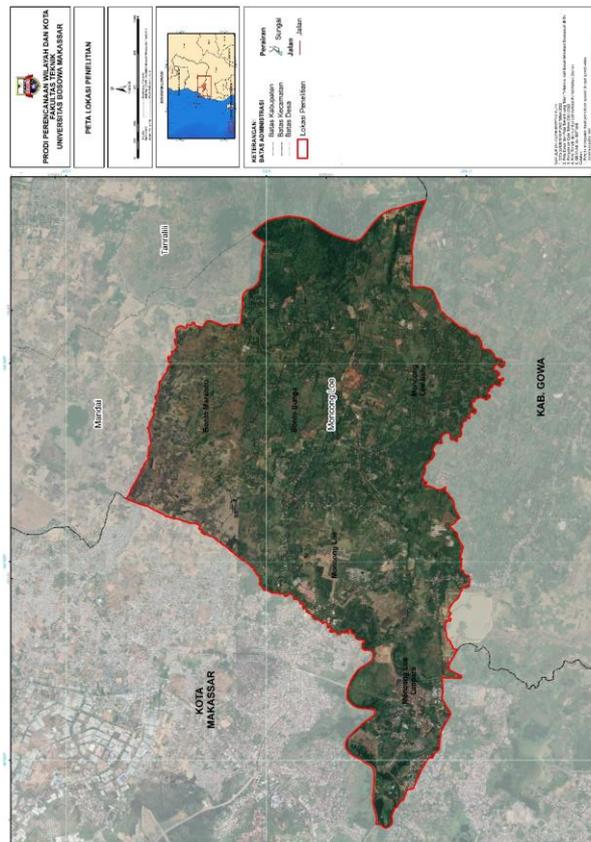
Kabupaten Maros terletak di bagian barat Sulawesi Selatan antara 40045'-50007' Lintang Selatan dan 1090205'-129012' Bujur Timur, dengan batas – batas administrasi sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Pangkep
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Gowa dan Bone
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Gowa dan Kota Makassar
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Makassar

Kecamatan Moncongloe terletak di bagian barat daya Kabupaten Maros. Sebelah barat Kecamatan Moncongloe berbatasan dengan Kota Makassar, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Tanralili, sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Mandai dan sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Gowa. Luas wilayah kecamatan Moncongloe secara keseluruhan adalah 46,87 Km<sup>2</sup>, di mana Desa Moncongloe Bulu dengan wilayah yang terluas yaitu 12,76 Km<sup>2</sup>.

**Tabel 1.** Luas Wilayah Kecamatan Moncongloe

No	Kecamatan	Luas (Km <sup>2</sup> )
1	Moncongloe Lapara	9.73
2	Moncongloe Bulu	27.22
3	Moncongloe	14.04
4	Bonto Bunga	21.38



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Moncongloe

### 3.2 Kebutuhan Fasilitas Pelayanan Kota Baru Moncongloe

Kebutuhan fasilitas pelayanan Kota baru Moncongloe merupakan fungsi pelayanan diasumsikan dari jumlah penduduk, sehingga dalam proyeksi kebutuhan fasilitas diperlukan perhitungan proyeksi penduduk, peneliti menggunakan interval perencanaan 5 tahun hingga tahun 2027 perdasar kepada mengikuti RPJMD setiap 5 tahun.

#### 3.2.1 Proyeksi Penduduk Kota Baru Moncongloe

Peneliti menggunakan proyeksi eksponensial berdasar kepada peningkatan jumlah penduduk terjadi signifikan pada tahun 2020. Maka data input pada proses ini adalah t0 tahun 2016 dan t1 2020 untuk mencari rasio pertumbuhan, dan t0 tahun 2022 dan t1 tahun 2027 sebagai proyeksi jumlah penduduk.

Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Lima Tahun Terakhir Kecamatan Moncongloe

Kecamatan	Tahun (Jiwa)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Moncongloe Lappara	7.960	8.122	8.244	8.363	8.549
Moncongloe Bulu	3.744	3.820	3.876	3.931	4.654
Moncongloe	3.226	3.292	3.342	3.391	5.812
Bonto Bunga	1.328	1.355	1.375	1.395	1.856
Bonto Marannu	2.413	2.463	2.500	2.537	2.857
Total	18.671	19.052	19.337	19.617	23.728

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

Pada tabel di atas menunjukkan jumlah penduduk Kecamatan lima (5) tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 hingga 2020 dengan jumlah penduduk tertinggi ada pada tahun 2020 dengan total 23.728 di Kecamatan Moncongloe, sedangkan jumlah penduduk terendah ada pada tahun 2016 dengan total penduduk 18.671 di Kecamatan Moncongloe.

**Tabel 4.3** Proyeksi Penduduk Kecamatan Moncongloe

Kecamatan	Tahun (Jiwa)					Proyeksi (jiwa)	
	2016	2017	2018	2019	2020	R	2027
Moncongloe Lappara	7.960	81.22	8.244	8.363	8.549	0.0144	9.455
Moncongloe Bulu	3.744	3820	3876	3.931	4.654	0.0445	6.355
Moncongloe	3.226	3.292	3.342	3.391	5.812	0.1249	13.945
Bonto Bunga	1.328	1.355	1.375	1.395	1.856	0.0692	3.014
Bonto Marannu	2.413	2.463	2.500	2.537	2.857	0.0344	3.634
<b>Seluruh</b>	<b>18.671</b>	<b>19.052</b>	<b>19.337</b>	<b>19.617</b>	<b>23.728</b>	<b>0.2874</b>	<b>36.404</b>

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai proyeksi dengan jumlah tertinggi ada pada tahun 2027 ada pada Kecamatan Moncongloe dengan jumlah proyeksi penduduk yaitu 13.945, sedangkan proyeksi penduduk terendah ada pada Kecamatan Bonto Bunga dengan jumlah 3.014 pada tahun 2027.

### 3.2.2 Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Pelayanan Kota Baru Moncongloe

Proyeksi kebutuhan fasilitas merupakan hasil dari analisis proyeksi penduduk tahun 2027 di Kecamatan Moncongloe dan pembagian atas threshold yang didasari dari SNI 03- 1733-2004 Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan.

**Tabel 4.4.** Hasil Perhitungan Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Pelayanan di Kota Baru Moncongloe Tahun 2027

Fasilitas Pelayanan	Jp	PP	JP 2027	Thi	Di	Si	JT F	Ket
Fasilitas Kesehatan								
Rumah Sakit	23.728	0,29	36.404	240.000	1,00	-	1,00	Tahun 2027 Dibutuhkan 1 Tambahan Rumah Sakit
Puskesmas	23.728	0,29	36.404	120.000	0,30	1	0,70	Tahun 2027 Tidak dibutuhkan Tambahan Fasilitas
Pustu	23.728	0,29	36.404	30.000	1,21	5	3,79	Tahun 2027 Tidak dibutuhkan Tambahan Fasilitas
Fasilitas Pendidikan								
TK	23.728	0,29	36.404	1.250	29,12	15	14,1	Tahun 2027 Dibutuhkan 2 Tambahan TK
SD	23.728	0,29	36.404	1.600	22,75	8	14,7	Tahun 2027 Dibutuhkan 5 Tambahan SD
SMP	23.728	0,29	36.404	4.800	7,58	5	2,58	Tahun 2027 Dibutuhkan 2 Tambahan SMP
SMA	23.728	0,29	36.404	4.800	7,58	3	4,58	Tahun 2027 Dibutuhkan 4 Tambahan SMA
Fasilitas Peribadatan								
Mesjid	23.728	0,29	36.404	2.500	14,56	57	42,4	Tahun 2027 Tidak dibutuhkan Tambahan Masjid

Fasilitas Pelayanan	Jp	PP	JP 2027	Thi	Di	Si	JT F	Ket
Gereja	23.728	0,29	36.404	23.136	1,57	2	0,43	Tahun 2027 Tidak dibutuhkan Tambahan Fasilitas
Fasilitas Ekonomi								
Pasar Kecil Lingkungan	23.728	0,29	36.404	30.000	1,21	9	7,7 9	Tahun 2027 Tidak dibutuhkan Tambahan Fasilitas
Pusat Niaga	23.728	0,29	36.404	120.000	0,30	1	0,7 0	Tahun 2027 Tidak dibutuhkan Tambahan Fasilitas

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

Keterangan:

JP = Jumlah Penduduk

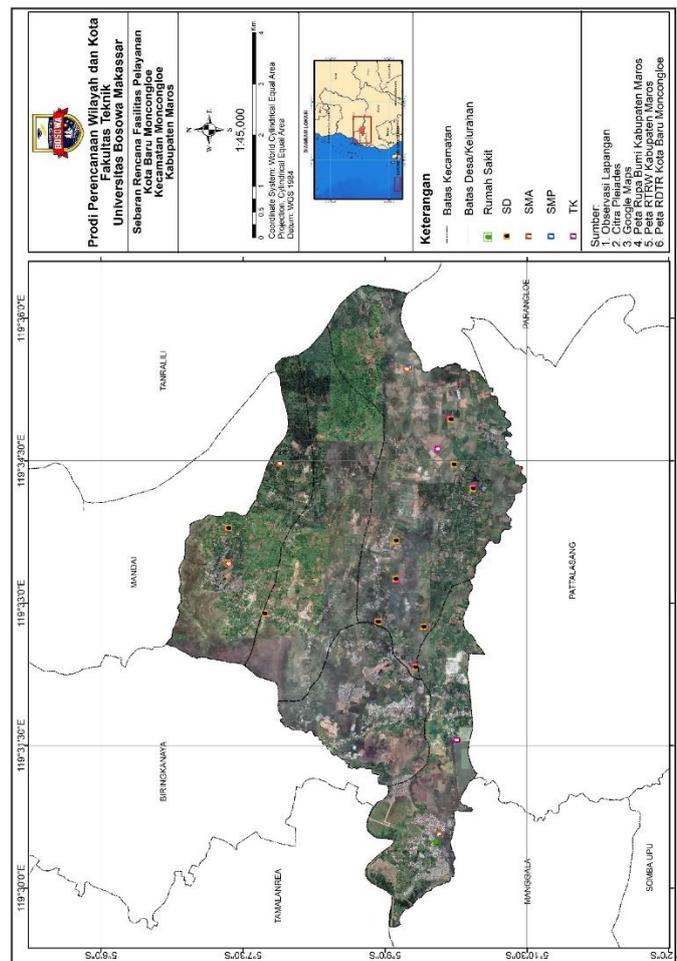
PP= Angka Pertumbuhan Penduduk (%)

Thi= Threshold atau ambang batas fasilitas i

Di = Demand atau kebutuhan fasilitas i

Si= Supplay atau ketersediaan fasilitas i

JTF= Jumlah Tambahan Fasilitas (Di-Si)



Gambar 2. Peta Sebaran Rencana Fasilitas Pelayanan

#### **4. KESIMPULAN**

Tingkat kecukupan fasilitas pelayanan di Kota Baru Moncongloe Tahun 2022 terbagi atas Defisit, Surplus dan Seimbang. Adapun fasilitas pelayanan yang mengalami kondisi Surplus atau kelebihan diantaranya: fasilitas pelayanan Kesehatan yakni Puskesmas dan Puskesmas Pembantu, Fasilitas Peribadatan berupa Masjid dan gereja, serta fasilitas Ekoonomi berupa Pasar Kecil dan Pusat Niaga. Adapun yang mengalami kondisi seimbang adalah fasilitas pelayanan Pendidikan berupa SMP, dan yang mengalami kondisi defisit atau kurang adalah fasilitas pelayanan Kesehatan berupa Rumah Sakit dan Pendidikan berupa TK, SD dan SMA untuk melayani penduduk di Kota Baru Moncongloe Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros.

Hasil proyeksi kebutuhan fasilitas pelayanan di Kota Baru Moncongloe Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros pada Tahun 2027 berkesimpulan bahwa terdapat fasilitas yang membutuhkan penambahan, diantaranya fasilitas Kesehatan berupa Rumah Sakit dan fasilitas Pendidikan berupa TK, SD, SMP dan SMA, selanjunya hasil kajian rencana lokasi menyimpulkan bahwa rencana lokasi fasilitas yang di rencanakan peneliti dari segi tata ruang diperbolehkan untuk dibangun.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA**

- Alexander Abe, 2005. Perencanaan Daerah Partisipatif. Yogyakarta: Pembaharuan
- Muta'ali, Lutfi, 2015. Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah Tata Ruang dan Lingkungan. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFGE)
- Margono.1997. Metode Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purnomo, Rochmat.2017. Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis dengan SPSS. Ponorogo: CV Wade Group.
- Sartika, W.S., Zulkif, P.M. (2018). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2018. Jakarta: Badan Pusat Statistik