

BAB III

TINJAUAN WILAYAH

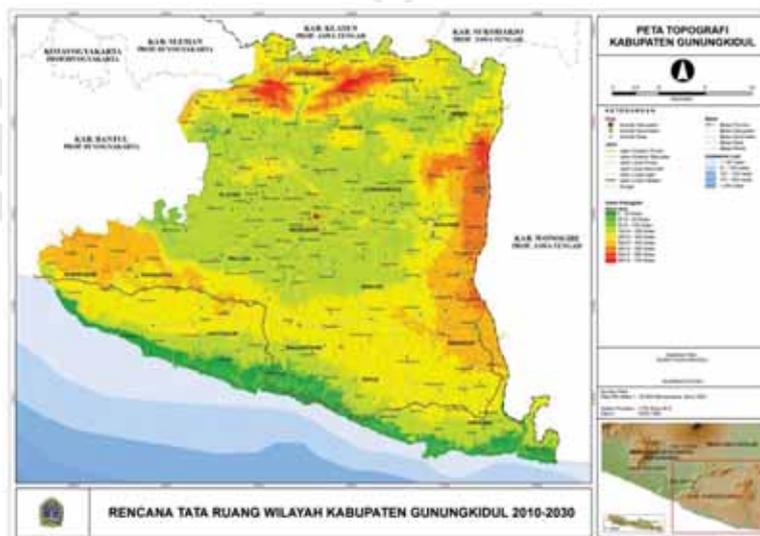
III.1. GAMBARAN UMUM KONDISI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

III.1.1. KONDISI ADMINISTRATIF, DEMOGRAFIS, DAN KLIMATOLOGIS KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Kabupaten Gunungkidul adalah salah satu kabupaten yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan Ibukotanya Wonosari. Luas wilayah Kabupaten Gunungkidul 1.485,36 km² atau sekitar 46,63 % dari luas wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

geografi :

- 110O 21' sampai 110O 50' Bujur TIMUR
- 7O 46' sampai 8O 09' Lintang SELATAN
- Batas Wilayah Kabupaten Gunungkidul:
- Sebelah Barat : Kabupaten Bantul dan Sleman (Propinsi DIY).
- Sebelah Utara : Kabupaten Klaten dan Sukoharjo (Propinsi Jawa Tengah).
- Sebelah Timur : Kabupaten Wonogiri (Propinsi Jawa Tengah).
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia



Gambar 3.1. peta wilayah gunung kidul

Sumber : www.gunungkidul.gov.id

Kota Wonosari terletak di sebelah tenggara kota Yogyakarta (Ibukota Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta), dengan jarak \pm 39 km. Wilayah Kabupaten Gunungkidul dibagi menjadi 18 Kecamatan dan 144 desa.

Tabel 3.1. table luas kecamatan di gunung kidul

No	Nama kecamatan	Luas
1	Purwosari	71,76
2	Paliyan	58,07
3	Saptosari	87,8
4	Tepus	104,91
5	Tanjungsari	71,63
6	Rongkop	83,46
7	Girisubo	94,57
8	Semanu	108,39
9	Ponjong	104,49
10	Karangmonjo	80,12
11	Wonosari	75,71
12	Playen	105,26
13	Patuk	72,04
14	Gandanghari	68,14
15	Ngalipar	73,87
16	Ngawen	46,59
17	Semin	78,92
18	Panggung	99,80

Sumber : www.gunungkidul.gov.id

Jumlah penduduk Kabupaten Gunungkidul tahun 2011 berjumlah 677.998 jiwa yang terdiri dari laki-laki sebanyak 327.841 jiwa dan perempuan sebanyak 350.157 jiwa. Dengan luas wilayah 148.536 Ha yang didiami 677.998 jiwa maka rata-rata kepadatan penduduk Gunungkidul adalah sebesar 456 jiwa/km², laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,38% pertahun.

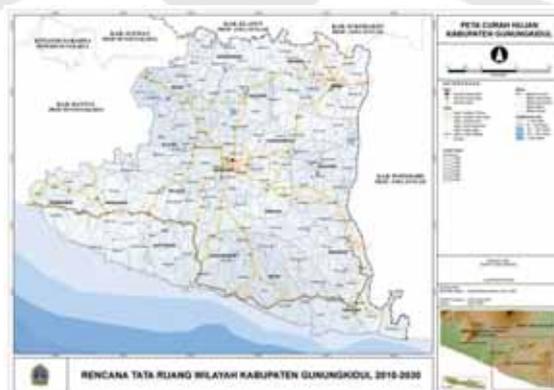
Berdasar data pencari kerja yang terdaftar di Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Transmigrasi sampai pada tahun 2011, jumlah angkatan kerja adalah sebanyak 356.160 orang, sedangkan jumlah penganggur terbuka pada tahun yang sama adalah sebesar 12.214 orang, yang mengalami penurunan dibanding tahun 2010 yang berjumlah 5.071 orang.



Gambar 3.2. peta penyebaran penduduk di kabupaten gunungkidul

Wilayah Kabupaten Gunungkidul termasuk daerah beriklim tropis, dengan topografi wilayah yang didominasi dengan daerah kawasan perbukitan *karst*. Wilayah selatan didominasi oleh kawasan perbukitan *karst* yang banyak terdapat goa-goa alam dan juga sungai bawah tanah yang mengalir. Dengan kondisi tersebut menyebabkan kondisi lahan di kawasan selatan kurang subur yang berakibat budidaya pertanian di kawasan ini kurang optimal. Kondisi klimatologi Kabupaten Gunungkidul secara umum menunjukkan kondisi sebagai berikut:

Curah hujan rata-rata pada Tahun 2010 sebesar 1.954,43 mm/tahun dengan jumlah hari hujan rata-rata 103 hari/ tahun. Bulan basah 7 bulan, sedangkan bulan kering berkisar 5 bulan. Wilayah Kabupaten Gunungkidul sebelah utara merupakan wilayah yang memiliki curah hujan paling tinggi dibanding wilayah tengah dan selatan. Wilayah Gunungkidul wilayah selatan mempunyai awal hujan paling akhir. Suhu udara rata-rata harian $27,7^{\circ}\text{C}$, suhu minimum $23,2^{\circ}\text{C}$ dan suhu maksimum $32,4^{\circ}\text{C}$. Kelembaban nisbi berkisar antara 80 % - 85 %, tidak terlalu dipengaruhi oleh tinggi tempat, tetapi lebih dipengaruhi oleh musim.



Gambar 3.3.peta curah hujan kabupaten gunungkidul

Sumber :www.gunungkidul.gov.id

III.1.2. KONDISI GEOLOGI,HIDROLOGI,DAN TOPOGRAFIS KABUPATEN GUNUNGKIDUL.

Kondisi geologi kabupaten Gunungkidul dipengaruhi oleh keberadaan dari kars dari pegunungan seribu. Kira-kira 74% dari daerah yang berasal dari pembentukan batu gamping. Di sebelah barat berbatasan dengan kabupaten Bantul, ada zona lipatan dan zona patahan yang juga secara fisik merupakan rintangan terhadap akses ke Kabupaten Gunungkidul. Di zone yang utara (sepanjang pegunungan baturagung), secara geologi merupakan rangkaian pembentukan pegunungan andesit (Gunungwungkal, Wuni, Semilir, Nglangran dan Mandalika).



Gambar 3.4. pegunungan kars di desa ngelangeran.

Sumber : [http://www.panduanwisatajogja.com/menikmati-wisata-gunung-di-gunung-purba-nglanggeran/diakses desember 2014](http://www.panduanwisatajogja.com/menikmati-wisata-gunung-di-gunung-purba-nglanggeran/diakses%20desember%202014)

Kondisi hidrologi di Kabupaten Gunungkidul dapat dibagi menjadi dua bahasan utama yaitu hidrologi permukaan dan hidrologi bawah permukaan. Hidrologi permukaan dalam hal ini merupakan potensi air sungai dan telaga di Gunungkidul. Saat kemarau, air dapat ditemukan di sejumlah telaga, yaitu cekungan di kawasan karst yang mampu menyimpan air hujan dalam waktu relatif lama. Dasar telaga di kawasan karst Gunungkidul selalu memiliki ponor (*sink hole*) atau liang yang terhubung dengan sistem aliran sungai bawah tanah. Telaga-telaga itu selalu menyediakan air karena terdapat lapisan lempung di atas ponor. Selama ini petani di Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, kebanyakan memanfaatkan aliran sungai Oya untuk mengairi tanaman jagung selama musim kemarau.



Gambar 3.5. aliran sungai oya

Sumber: [http://www.panduanwisatajogja.com/wisata gunungkidul/diakses desember 2014](http://www.panduanwisatajogja.com/wisata-gunungkidul/diakses%20desember%202014)

Wilayah Kabupaten Gunung Kidul dikenal sebagai kawasan yang tandus, dan selalu menderita kekurangan air untuk mencukupi kebutuhan domestik. Anggapan ini adalah sebagai akibat kondisi geomorfologi sebagian besar wilayah Kabupaten Gunung Kidul yang dicirikan oleh bukit-bukit berbatuan gamping yang dikenal sebagai daerah karst. karst adalah medan dengan karakteristik hidrologi dan bentuklahan yang diakibatkan oleh kombinasi dari batuan yang mudah larut dan mempunyai porositas sekunder yang berkembang baik. kawasan karst dicirikan dengan minimnya sungai permukaan dan berkembangnya jalur-jalur sungai bawah permukaan.



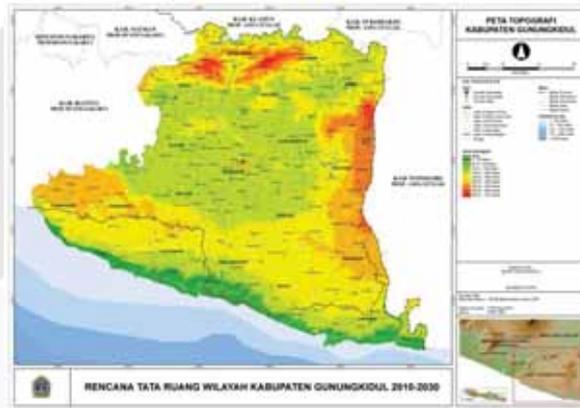
Gambar 3.6. sungai bawah tanah bribin, gunungkidul

Sumber : <http://www.panduanwisatajogja.com/wisata-gunungkidul/> diakses desember 2014

Selain kondisi hidrologi yang unik, kondisi topografi gunungkidul juga beragam. Berdasarkan kondisi topografinya Kabupaten Gunungkidul dibagi menjadi 3 (tiga) zona pengembangan, yaitu :

1. Zona Utara disebut wilayah Batur Agung dengan ketinggian 200 m - 700 m di atas permukaan laut. Keadaannya berbukit-bukit, terdapat sumber-sumber air tanah kedalaman 6m-12m dari permukaan tanah. Jenis tanah didominasi latosol dengan batuan induk vulkanik dan sedimen taufan. Wilayah ini meliputi Kecamatan Patuk, Gedangsari, Nglipar, Ngawen, Semin, dan Kecamatan Ponjong bagian utara.
2. Zona Tengah disebut wilayah pengembangan Ledok Wonosari, dengan ketinggian 150 m - 200 mdpl. Jenis tanah didominasi oleh asosiasi mediteran merah dan grumosol hitam dengan bahan induk batu kapur. Sehingga meskipun musim kemarau panjang, partikel-partikel air masih mampu bertahan. Terdapat sungai di atas tanah, tetapi dimusim kemarau kering. Kedalaman air tanah berkisar antara 60 m - 120 m dibawah permukaan tanah. Wilayah ini meliputi Kecamatan Playen, Wonosari, Karangmojo, Ponjong bagian tengah dan Kecamatan Semanu bagian utara.
3. Zona Selatan disebut wilayah pengembangan Gunung Seribu (Duizon gebergton atau Zuider gebergton), dengan ketinggian 0 m - 300 mdpl. Batuan dasar pembentuknya adalah batu kapur dengan ciri khas bukit-bukit kerucut (Conical limestone) dan merupakan kawasan karst. Pada wilayah ini banyak dijumpai sungai bawah tanah. Zone

Selatan ini meliputi Kecamatan Saptosari, Paliyan, Girisubo, Tanjungsari, Tepus, Rongkop, Purwosari, Panggang, Ponjong bagian selatan, dan Kecamatan Semanu bagian selatan.



Gambar 3.7.peta topografi kabupaten gunungkidul

Sumber:www.gunungkidul .gov.id

III.2. GAMBARAN KHUSUS KONDISI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

III.2.1. KONDISI HARI CERAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Tabel 3.2. Jumlah hari cerah Kabupaten GunungKidul

Kecamatan	Januari		february	
	Hari hujan	Curah hujan (mm)	Hari hujan	Curah hujan
1. Panggan g	❖ 8	❖ 292	❖ 13	❖ 482
2. Purwosari	❖ 24	❖ 71	❖ 19	❖ 137
3. Paliyan	❖ 24	❖ 395	❖ 19	❖ 512
4. saptosari	❖ 18	❖ 188	❖ 20	❖ 543
5. Tepus	❖ 20	❖ 442	❖ 13	❖ 383
6. Tanjungsari	❖ 21	❖ 439	❖ 19	❖ 455
7. Rongkop	❖ 20	❖ 408	❖ 21	❖ 364
8. Girisubo	❖ 24	❖ 370	❖ 16	❖ 296
9. Semanu	❖ 17	❖ 398	❖ 18	❖ 397
10. Pojong	❖ 25	❖ 475	❖ 22	❖ 487
11. Karangmojo	❖ 11	❖ 380	❖ 16	❖ 467
12. Wonosari	❖ 17	❖ 413	❖ 15	❖ 429
13. Playen	❖ 26	❖ 478	❖ 18	❖ 382

14. Patuk	❖ 12	❖ 240	❖ 19	❖ 981
15. Gedangsari	❖ 15	❖ 176	❖ 26	❖ 305
16. Nglipar	❖ 22	❖ 343	❖ 20	❖ 297
17. Ngawen	❖ 20	❖ 546	❖ 17	❖ 267
18. Semin	❖ 15	❖ 373	❖ 12	❖ 167

Kecamatan	Maret		April	
	Hari hujan	Curah hujan	Hari hujan	Curah hujan
1. Panggan g	❖ 21	❖ 374	❖ 13	❖ 313
2. Purwosari	❖ 18	❖ 305	❖ 24	❖ 178
3. Paliyan	❖ 23	❖ 307	❖ 15	❖ 222
4. saptosari	❖ 24	❖ 370	❖ 18	❖ 266
5. Tepus	❖ 13	❖ 310	❖ 11	❖ 291
6. Tanjungsari	❖ 19	❖ 455	❖ 10	❖ 237
7. Rongkop	❖ 27	❖ 358	❖ 12	❖ 265
8. Girisubo	❖ -	❖ -	❖ 19	❖ 335
9. Semanu	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
10. Pojong	❖ 20	❖ 270	❖ 17	❖ 187
11. Karangmojo	❖ 11	❖ 254	❖ 9	❖ 190
12. Wonosari	❖ 18	❖ 305	❖ 14	❖ 254
13. Playen	❖ 21	❖ 240	❖ 15	❖ 187
14. Patuk	❖ 15	❖ 715	❖ 13	❖ 423
15. Gedangsari	❖ 18	❖ 258	❖ 16	❖ 302
16. Nglipar	❖ 22	❖ 287	❖ 15	❖ 217
17. Ngawen	❖ 20	❖ 276	❖ 10	❖ 146
18. Semin	❖ 10	❖ 129	❖ 10	❖ 88

Kecamatan	Mei		Juni	
	Hari hujan	Curah	Hari hujan	Curah hujan

		hujan		
1. Panggal	❖ 5	❖ 185	❖ -	❖ -
2. Purwosari	❖ 11	❖ 24	❖ -	❖ -
3. Paliyan	❖ 7	❖ 148	❖ -	❖ -
4. saptosari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
5. Tepus	❖ 6	❖ 175	❖ -	❖ -
6. Tanjungsari	❖ 6	❖ 219	❖ -	❖ -
7. Rongkop	❖ 10	❖ 151	❖ -	❖ -
8. Girisubo	❖ 11	❖ 178	❖ -	❖ -
9. Semanu	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
10. Pojong	❖ 7	❖ 98	❖ -	❖ -
11. Karangmojo	❖ 1	❖ 79	❖ -	❖ -
12. Wonosari	❖ 6	❖ 153	❖ -	❖ -
13. Playen	❖ 5	❖ 67	❖ -	❖ -
14. Patuk	❖ 12	❖ 153	❖ -	❖ -
15. Gedangsari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
16. Nglipar	❖ 12	❖ 100	❖ -	❖ -
17. Ngawen	❖ 8	❖ 168	❖ -	❖ -
18. Semin	❖ 7	❖ 115	❖ -	❖ -

Kecamatan	Juli		Agustus	
	Hari hujan	Curah hujan	Hari hujan	Curah hujan
1. Panggal	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
2. Purwosari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
3. Paliyan	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
4. saptosari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
5. Tepus	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
6. Tanjungsari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
7. Rongkop	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
8. Girisubo	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
9. Semanu	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
10. Pojong	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
11. Karangmojo	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
12. Wonosari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
13. Playen	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -

14. Patuk	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
15. Gedangsari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
16. Nglipar	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
17. Ngawen	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
18. Semin	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -

Kecamatan	September		Oktober	
	Hari hujan	Curah hujan	Hari hujan	Curah hujan
1. Panggan g	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
2. Purwosari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
3. Paliyan	❖ -	❖ -	❖ 2	❖ 20
4. saptosari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
5. Tepus	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
6. Tanjungsari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
7. Rongkop	❖ -	❖ -	❖ 2	❖ 12
8. Girisubo	❖ -	❖ -	❖ 5	❖ 26
9. Semanu	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
10. Pojong	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
11. Karangmojo	❖ -	❖ -	❖ 5	❖ 41
12. Wonosari	❖ -	❖ -	❖ 2	❖ 22
13. Playen	❖ -	❖ -	❖ 3	❖ 40
14. Patuk	❖ -	❖ -	❖ 5	❖ 312
15. Gedangsari	❖ -	❖ -	❖ -	❖ -
16. Nglipar	❖ -	❖ -	❖ 5	❖ 94
17. Ngawen	❖ -	❖ -	❖ 7	❖ 113
18. Semin	❖ -	❖ -	❖ 8	❖ 97

Kecamatan	November		Desember	
	Hari hujan	Curah hujan	Hari hujan	Curah hujan
1. Panggan g	❖ 8	❖ 274	❖ 12	❖ 374
2. Purwosari	❖ 9	❖ 85	❖ 25	❖ 270

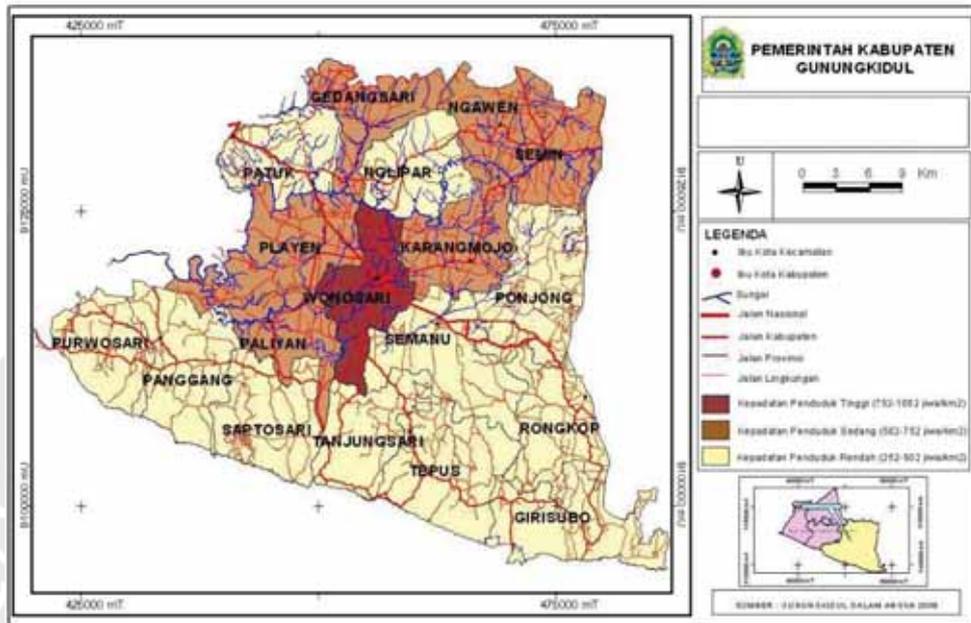
3. Paliyan	❖ 16	❖ 146	❖ 18	❖ 433
4. saptosari	❖ 16	❖ 225	❖ 18	❖ 461
5. Tepus	❖ 16	❖ 163	❖ 14	❖ 492
6. Tanjungsari	❖ 11	❖ 398	❖ 14	❖ 566
7. Rongkop	❖ 11	❖ 131	❖ 15	❖ 362
8. Girisubo	❖ 12	❖ 296	❖ 14	❖ 416
9. Semanu	❖ 10	❖ 197	❖ 15	❖ 292
10. Pojong	❖ 20	❖ 278	❖ 20	❖ 275
11. Karangmojo	❖ 16	❖ 534	❖ 16	❖ 342
12. Wonosari	❖ 16	❖ 285	❖ 10	❖ 203
13. Playen	❖ 9	❖ 250	❖ 8	❖ 201
14. Patuk	❖ 10	❖ 474	❖ 18	❖ 270
15. Gedangsari	❖ 18	❖ 324	❖ 19	❖ 326
16. Nglipar	❖ 15	❖ 241	❖ 19	❖ 286
17. Ngawen	❖ 14	❖ 179	❖ 11	❖ 199
18. Semin	❖ 15	❖ 142	❖ 20	❖ 241

Sumber: gunungkidul dalam angka 2012 , pemkab gunungkidul.

Dari data diatas , dapat diketahui jumlah dan intensitas hari hujan dalam setahun. Kabupaten gunungkidul memiliki 3 bulan tanpa hujan yaitu dari bulan juni sampai bulan agustus dan dari data diatas kabupaten gunungkidul mempunyai rata-rata hujan 109 hari hujan dan 2155,98 mm curah hujan . jumlah hari hujan ini dapat mempengaruhi hari jumlah hari cerah yang ada pada kabupaten gunungkidul, dari rata-rata hari hujan ini, dapat diketahui bahwa kabupaten gunung kidul mempunyai 256 hari tanpa hujan atau 26 hari cerah. Jumlah hari hujan ini juga mempengaruhi kondisi geologi gunungkidul yang kering .

III.2.2 . KONDISI LANGIT MALAM KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Gunungkidul sebagai salah satu kabupaten penyokong kota Jogjakarta mempunyai jumlah penduduk 350.157 jiwa. Jumlah penduduk tersebut dapat mempengaruhi kondisi langit malam di kabupaten gunungkidul. Faktor yang sangat mempengaruhi kondisi langit malam kabupaten gunungkidul adalah lampu penerangan dari rumah penduduk maupun lampu jalan yang ada di kabupaten tersebut. dengan jumlah penduduk yang berjumlah 350.157 jiwa, membuat pada beberapa kecamatan terdapat polusi cahaya yang dapat mengganggu pengamatan langit malam . polusi cahaya tersebut dapat diketahui dari peta penyebaran penduduk, sehingga semakin banyak penduduk yang berkonsentrasi pada suatu daerah tertentu saja maka semakin banyak pula polusi cahaya yang dihasilkan.



3.8 peta penyebaran penduduk gunungkidul

Sumber: pemkab.gunungkidul.gov.id

Dari peta diatas dapat diketahui bahwa pusat kota wonosari memiliki kepadatan penduduk yang tinggi. Hal ini dapat berdampak pada nilai polusi cahaya yang dihasilkan akan memiliki tingkat polusi cahaya yang tinggi. Oleh karena itu, site yang dipilih sebaiknya menjauh dari kota wonosari ke kabupaten yang masih memiliki tingkat kepadatan yang rendah atau sedang.



3.9 Polusi cahaya yang berada diperbatasan kabupaten Gunungkidul dan Yogyakarta

Sumber : <http://erikandfiki.files.wordpress.com/>

Tetapi pada beberapa kecamatan seperti pinggiran kecamatan patuk dan playen , serta kecamatan purwosari,panggang,tepus,dan girisubo, kondisi langit masih belum tercemari oleh polusi cahaya, hal ini membuat banyak para astronom amatir melakukan pengamatan di daerah-daerah tersebut. kebanyakan dari para astronom amatir tersebut memanfaatkan bekas lapangan udara gading sebagai lokasi pengamatan.



3.10. kondisi langit malam di pinggiran kabupaten gunung kidul

Sumber : image.google.com/gunungkidulmalam

Dari beberapa wawancara yang dilakukan dengan salah satu anggota Jogja Astronomi Club yaitu Mutoha Arkanudin mengatakan bahwa Kota Jogjakarta memiliki tingkat kecerahan sampai magnitudo 3, tingkat kecerahan ini sangat rendah dibandingkan dengan kabupaten gunungkidul yang memiliki tingkat kecerahan langit malam minimal sampai magnitudo 5(*sains.kompas.com*). dari wawancara yang dilakukan wartawan Kompas terhadap Mutoha Arkanudin dapat disimpulkan bahwa kondisi kegelapan malam di kabupaten gunungkidul masih tergolong baik meskipun pada beberapa daerah masih terdapat potensi-potensi terjadinya polusi cahaya seperti di pusat kota Wonosari dan perbatasan kabupaten gunungkidul dan kota Yogyakarta.

III.2.3.KONDISI SOSIAL DAN BUDAYA

Menurut data GunungKidul dalam Angka 2014,bentuk wilayah atau fisografi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pola kehidupan sosial budaya pada masyarakat. Karakteristik sosial budaya masyarakat Gunungkidul adalah masyarakat tradisional yang masih memegang teguh budaya luhur warisan nenek moyang. Sehingga dalam melaksanakan pembangunan, pemerintah berupaya untuk mengadopsi karakteristik sosial budaya agar dapat berimprovisasi dengan kultur masyarakat yang ada.

GunungKidul memiliki tradisi yang cukup terkenal, beberapa diantaranya adalah rasulan, sambatan dan jagrung. Selain tradisi beberapa kesenian yang cukup terkenal yang bersala dari daerah GunungKidul adalah wayang sada , jathilan, reog dan juga batik.



Gambar 3.11. Kesenian wayang Sada
 Sumber : Image.TentangGK.com/diakses feb 2015

Wayang Sada adalah wayang asli GunungKidul yang terbuat dari *Sada (lidi)* sebagai bahan utamanya . GunungKidul Juga terkenal dengan batiknya, Beberapa Batik GunungKidul yang terkenal adalah Tiga motif batik khas Gunungkidul, Sekar Jagat, Walang Kencono Jati dan Walang Sinanding Jati yang telah mendapatkan hak paten dari Kementrian Hukum dan HAM .Motif batik GunungKidul terinspirasi dari keadaan alam GunungKidul yang ditumbuhi oleh pohon jati, Tumbuhan rambat, selain itu terdapat juga motif fauna seperti burung, belalang,dank kupu—kupu.



(a)

(b)

Gambar 3.12. Motif Batik Tancep (a) dan Motif batik Walang Kencana Jati
 Sumber : Image.google.com/diakses februari 2015

III.3.TINJAUAN KRITERIA PEMILIHAN TAPAK .

Menurut jurnal penelitian Ken Hudson dan Tom Simstad dengan judul *The Share Astronomy Guide to Observatory Site Selection*, dalam perencanaan dan perancangan sebuah fasilitas observatorium, terdapat 11 elemen penting dalam pemilihan tapak. Kesebelas kriteria tersebut adalah:

1. Belahan langit utara dan belahan langit selatan.

Pemilihan orientasi fasilitas observatorium untuk mengamati langit merupakan keputusan yang ditentukan sendiri sebelumnya. Pemilihan ini berdasarkan objek yang akan dilihat. Pada beberapa observatorium, terdapat observatorium yang khusus dibangun hanya untuk melihat fenomena langit bagian selatan atau utara, seperti pada observatorium Gemini di Hawaii, tetapi terdapat juga observatorium yang dapat melihat fenomena langit bagian utara dan selatan, jenis orientasi observatorium ini merupakan yang paling banyak diaplikasikan di dunia.

2. Presentasi kecerahan langit.

Faktor kecerahan langit merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pengamatan langit. Untuk mengetahui kecerahan langit pada suatu daerah maka kita perlu mengetahui jumlah hari hujan dan curah hujan dalam setahun dan juga kita perlu mengetahui tanggal bulan purnama muncul dalam satu tahun. Dengan adanya data ini kita dapat mengetahui berapa hari cerah dalam 1 tahun yang terdapat pada lokasi yang kita pilih.

3. Nilai kegelapan langit¹.

Nilai kegelapan langit perlu kita ketahui, hal ini diperlukan untuk mengukur Sky Quality dari lokasi yang akan dipilih. Untuk menilai nilai kegelapan langit yang paling mudah, kita dapat menggunakan Bortle dark sky chart yaitu sebuah panduan yang berisi tentang cara mengukur dan nilai kegelapan langit yang dinilai dari dapat atau tidaknya sebuah objek seperti galaksi Milky Way dan beberapa objek langit seperti rasi bintang Sagitarius dan Taurus dapat terlihat dengan mata telanjang ataupun dengan menggunakan teropong sederhana. Dalam Bortle sky chart ada kecerahan dapat dibagi menjadi 9 kelas yaitu :

- *Class 1 – excellent dark skies*

Kelas ini mempunyai nilai kegelapan langit yang sangat baik. Pusat Galaksi Bima Sakti dan seluruh rasi bintang (dengan sedikit usaha) termasuk Galaksi M33 terdapat terlihat secara jelas bahkan dengan mata telanjang. Jangkaun pengamatan menggunakan lensa pada keadaan langit seperti bisa mencapai magnitudo 19 sedangkan dengan mata telanjang dapat mencapai 17 magnitudo.

- *Class 2 – truly dark skies*

Cahaya redup mulai terlihat dari batas cakrawala. Galaksi M33 dan pusat galaksi Bima Sakti dapat terlihat secara jelas tetapi dengan sedikit usaha. Pada keadaan langit pengelihatan hanya dapat mencapai 7.1 sampai 7,5 sedangkan jika

¹ Bortle dark sky chart, Jhon.E. Bortle, 1996

menggunakan teleskop 13 inchi maka pengelihatan dapat mencapai 16 sampai 17 magnitud.

- *Class 3 – rural sky*

Terdapat indikasi polusi cahaya di cakrawala, ditandai dengan terangnya cahaya pada cakrawala. Selain itu awan kabut mulai menyelimuti langit yang membuat langit menjadi semakin terang. Pusat galaksi bima sakti masih dapat terlihat, tetapi galaksi yang paling terdekat dengan galaksi bimasakti seperti galaksi M4, M5, M12, dan M15 tidak dapat terlihat tanpa menggunakan teleskop. Pengelihatn dengan mata telanjang hanya dapat mencapai magnitude 6 dan dengan menggunakan teleskop 32 cm maka pengelihatn hanya dapat mencapai magnitude 16.

- *Class 4 – rural/suburban transtition.*

Polusi cahaya mulai terlihat secara jelas bukan hanya di cakrawala tetapi juga sudah memasuki langit malam. Pengelihatn maksimum hanya dapat mencapa 6, sampai 6,5. Keadaan langit masih sangat memungkinan kan untuk melakukan pengamatan langit.

- *Class 5- suburban sky.*

Pada keadaan langit ini , pengamatan hanya bisa dilakukan pada bulan maret –april dan oktober –november . pusat galaksi bima sakti dapat terlihat tetapi snagat redup . pasa semua bagian awan, wan terlihat lebih terang dari pada langit malam. Hal membuat pengamatan menjadi sulit. Pengelihatn langit malam hanya dapat mencapai 5,6-60 magnitud dengan menggunakan mata telanjang. Sedangkan jika menggunakan teleskop maka pengelihatn akan mencapai magnitude 14,5 -15 .

- *Class 6 – bright sub urban sky*

Tidak ada jejak dari rsi bintang yang dapat terlihat ini dikarenakan langit malam tertutupi oleh awan yang memantulkan cahaya dari cahaya kota sehingga awan memiliki cahaya yang lebih ternag dari cahaya bbenda langit. Pengelihatn hanya terbatas sampai magnitude 5.5 dan jika menggunakan teleskop dapat mencapai magnitude 14,5.

- *Class 7- Suburban sky.*

Seluruh beckground langit berubah menjadi abu-abu samar. Ini disebabkan oleh chaya lampu kota Yang mempunya intensitas yang tinggi. Dengan sedikit usaha pengelihatn akan mencapai magnitude 5,0 dan jika menggunakan teleskop maka pengelihatn akan mencapai magnitude 14,0.

- *Class 8- city sky*

Langit mengeluarkan cahaya ke abu-abuan atau orange. Pengelihan malam akan sangat sulit pada keadaan langit seperti ini . rasi bintang yang terdekat seperti M31 dan M44 menjadi sangat sulit untuk dilihat. Pengelihan hanya dapat mencapai 4,5 dan jika menggunakan teleskop maka pengelihan akan mencapai magnitude 13.

- Class 9 –inner city sky
Semua bagian langit memancarkan cahaya sangat cerah , banyak rasi bintang seperti rasi bintang cancer dan pisces tidak terlihat pada keadaan langit seperti ini . pengelihan hanya dapat mencapai magnitude 4.0 .

Selain dengan menggunakan botler dark sky chart, dapat juga di gunakan SQM atau Sky Quality Meter yaitu alat yang dapat mengukur nilai kegelapan langit.



Gambar 3.13. Sky Quality Meter.

Sumber : www.unihebron.com

4. Turbulensi atmosfer .

Turbulensi atmosfer merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi baik atau tidaknya suatu pengamatan langit . turbulensi atmosfer dapat mengakibatkan pandangan terhadap objek langit terganggu , pandangan terhadap objek terlihat kabur atau tidak jelas dan bergelombang. Hal ini disebabkan oleh kecepatan angin yang ada pada daerah pengamatan objek. Jika daerah tersebut memiliki iklim yang berangin maka turbulensi atmosfer yang terjadi akan semakin besar.

5. Kejernihan langit.

Kejernihan langit merupakan salah satu faktor penting dalam mengamati langit. Kejernihan langit sangat di pengaruhi oleh kadar aerosol di udara yang dipunyai oleh suatu daerah. Aerosol merupakan partikel padat yang ada di udara (juga disebut abu atau partikulat) maupun tetesan cair. Aerosol dapat berupa awan padat, kabut atau debu yang berasal dari padang pasir atau abu vulkanik.

6. Kondisi cuaca.

Kondisi cuaca menjadi faktor penting untuk menentukan desain observatorium, daerah yang memiliki cuaca yang sering hujan dan berangin harus membutuhkan dome untuk melindungi teleskop tersebut, cuaca juga dapat menentukan desain dome yang akan dipakai.

7. Akses kedalam infrastruktur.

Site sebaiknya sudah mempunyai sarana dan prasarana , seperti jalan, drainase, listrik, air, selain itu site juga sebaiknya berada maksimal 5km dari pusat kota , hal ini agar site dapat terhindar dari perkembangan pusat kota.

