

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Pada penelitian ini, definisi operasional dari kata kunci yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Modal sosial

Diartikan sebagai jaringan, hubungan dalam kelembagaan dan sosial masyarakat. Hubungan antar masyarakat yang mengarah pada adanya kerjasama serta menekankan hubungan antara individu dalam kelompok masyarakat dalam mencapai tujuan keberhasilan suatu organisasi. Modal sosial dalam penelitian ini diteliti dengan analisis *social network analysis* (SNA) dengan menggunakan tiga analisis yaitu:

a. Densitas

Kerapatan masyarakat yang mengikuti atau merupakan pemanfaat program PNPM Mandiri Perdesaan. Skala yang digunakan pada rentang 0-1. Semakin mendekati 1 maka nilai kerapatan semakin tinggi.

b. Tingkat Partisipasi

Keikutsertaan seseorang ataupun sekelompok masyarakat dalam suatu kegiatan dengan sadar terkait pelaksanaan program PNPM Mandiri Perdesaan.

c. Sentralitas

Analisis yang digunakan untuk menentukan *keyperson* atau individu yang paling berperan dalam masyarakat untuk mengetahui rekomendasi tokoh masyarakat yang menjembatani informasi masyarakat lokal dengan pihak luar baik pemerintah maupun swasta atau kelompok masyarakat lain

Penelitian ini hanya mendefinisikan tipologi modal sosial berdasarkan ketiga variabel tersebut yaitu densitas, rate of participation, dan sentralitas.

2. Spasial

Spasial pada penelitian ini adalah mengetahui tipologi spasial permukiman serta kedekatan jarak fisik tokoh sentral terhadap pemanfaat program PNPM

Mandiri Perdesaan lainnya di wilayah studi dengan menggunakan analisis *nearest neighbour analysis*.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan *causal-comparative research*. Metode penelitian menyelidiki hubungan sebab akibat dan keterkaitan dengan cara mengamati akibat dari proyek pengentasan kemiskinan PNPM Mandiri Perdesaan dengan modal sosial masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tipologi modal sosial masyarakat terkait program pengentasan kemiskinan di wilayah studi. Tujuan tersebut berarti mengidentifikasi tiga sub-sub variabel modal sosial menggunakan analisis *Social Network Analysis* yaitu sentralitas, densitas, dan tingkat partisipasi.

Hubungan keterkaitan modal sosial masyarakat di Kecamatan Pagak dan Kecamatan Donomulyo terhadap program pengentasan kemiskinan PNPM Mandiri Perdesaan akan diteliti dengan menggunakan pendekatan evaluatif menggunakan SNA (*Social Network Analysis*) untuk melihat tipologi modal sosial masyarakat masing-masing program di masing-masing desa. Kemudian dilakukan analisis kluster spasial untuk melihat tipologi spasial permukiman masyarakat pemanfaat program PNPM Mandiri Perdesaan dan mengidentifikasi kedekatan jarak fisik tokoh sentral dalam mobilitas terhadap pemanfaat program PNPM Mandiri Perdesaan lainnya.

3.3 Variabel Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu menganalisis tipologi modal sosial masyarakat terkait program pengentasan kemiskinan di wilayah studi. Variabel dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Parameter
Mengetahui tipologi modal sosial masyarakat dalam program PNPM Mandiri Perdesaan di wilayah studi	Tipologi	• <i>Bonding</i>	– Densitas	– Jumlah
	Modal	<i>Social Capital</i>	– Rate of	kelompok
	Sosial	• <i>Bridging</i>	Participation	masyarakat
		<i>Social Capital</i>	– Densitas	– Jumlah anggota
		• <i>Linking Social Capital</i>		

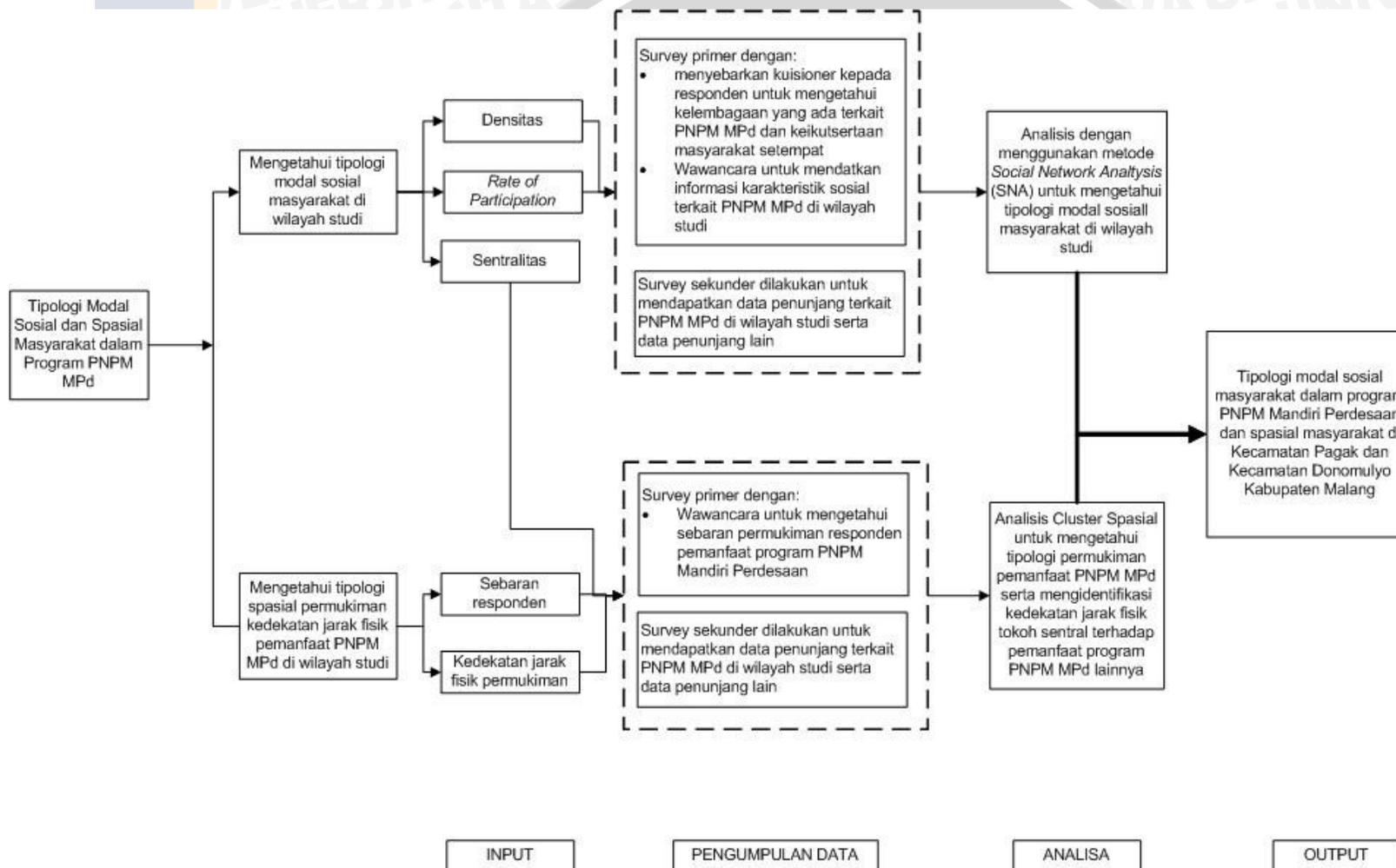
Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Parameter
Mengetahui tipologi spasial permukiman dan kedekatan jarak fisik tokoh sentral dalam program PNPM Mandiri Perdesaan di wilayah studi	Tipologi permukiman	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Clustered</i> • <i>Random</i> • <i>Dispered</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Sebaran responden – Kedekatan jarak fisik tokoh sentral 	<ul style="list-style-type: none"> – Luas guna lahan permukiman (m²) – Luas guna lahan lain selain permukiman (m²) – Jarak antar responden (m)

Sumber: Hasil Analisis, 2014

3.4 Diagram Alir

Diagram alir penelitian memberikan penjelasan mengenai kerangka kerja dan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti hingga dapat memenuhi tujuan penelitian berupa aspek spasial yang mempengaruhi tipologi modal sosial masyarakat dalam program PNPM Mandiri Perdesaan.





Gambar 3. 1 Diagram Alir

3.5 Metode Pengumpulan Data

3.5.1 Survey Primer

Survey primer dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian secara langsung di lapangan terkait dengan modal sosial masyarakat di wilayah studi. Pengumpulan data dari metode survei primer ini dilakukan dengan penyebaran kuisioner dan wawancara.

A. Kuisioner

Metode pengumpulan data primer dengan menggunakan kuisioner yang diberikan kepada responden penelitian secara langsung yaitu masyarakat dalam kelompok masyarakat di wilayah studi untuk memperoleh data terkait modal sosial masyarakat dalam program PNPM Mandiri Perdesaan. kemudian digunakan sebagai input dalam analisis tipologi modal sosial dengan *Social Network Analysis* (SNA), analisis tipologi modal sosial dengan formula Francis Fukuyama dan pengelompokan kesamaan tipologi modal sosial dengan analisis cluster.

Tabel 3. 2 Konsep Kuisioner

No.	Variabel	Jenis Data	Tujuan Observasi
1.	Densitas	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah Kelompok Masyarakat terkait PNPM MPd Jumlah anggota yang mempunyai ikatan dengan anggota lain Jumlah anggota yang tidak mempunyai ikatan dengan anggota lain 	Untuk mengetahui tipologi densitas (kepadatan masyarakat) yang nantinya akan dijadikan gambaran kondisi modal sosial di wilayah studi
2.	Sentralitas	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah Kelompok Masyarakat terkait PNPM MPd Jumlah anggota yang mempunyai ikatan dengan anggota lain Jumlah anggota yang tidak mempunyai ikatan dengan anggota lain 	Untuk mengetahui tokoh sentral dari kelompok masyarakat terkait PNPM MPd yang nantinya akan dijadikan input analisis kluster spasial
3.	Partisipasi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah Kelompok Masyarakat terkait PNPM MPd Jumlah anggota yang mempunyai ikatan dengan anggota lain Jumlah anggota yang tidak mempunyai ikatan dengan anggota lain 	Untuk mengetahui partisipasi masyarakat dalam kelompok masyarakat terkait PNPM MPd

Sumber: Hasil Analisis 2014

B. Wawancara

Wawancara dilakukan pada masyarakat dalam kelompok masyarakat untuk mendapatkan data tentang karakteristik sosial masyarakat terkait pelaksanaan program PNPM Mandiri Perdesaan di wilayah studi.

Tabel 3. 3 Konsep Wawancara

No.	Variabel	Jenis Data	Tujuan Observasi
1	Tipologi Modal Sosial	<ul style="list-style-type: none"> - Peran elit poliik dalam kelompok masyarakat - Tindakan Kolektif - Tata Masyarakat dalam Pengambilan keputusan - Hubungan kelompok dengan masyarakat - Norma, aturan, sanksi dalam kelompok masyarakat - Hubungan saling percaya dalam kelompok masyarakat - Keterkaitan dan jaringan kelompok masyarakat 	Untuk mengetahui tipologi modal sosial berdasarkan aspek utama/ komponen kunci modal sosial
2	Tipologi spasial	<ul style="list-style-type: none"> - Peran ketua kelompok masyarakat - Kedekatan antar anggota dalam kelompok masyarakat - Lokasi responden terhadap responden lainnya 	Untuk mengetahui lokasi antar responden dan keterjangkauan tokoh masyarakat serta tipologi permukiman

3.5.2 Survey Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai sumber duluar survei primer, dapat berupa studi literatur maupun survei ke instansi terkait. Berikut ini pengumpulan data dengan teknik survei sekunder, yaitu:

A. Studi Literatur

Studi literatur dengan mencari kajian kepustakaan dari buku-buku, jurnal ilmiah yang berkaitan dengan modal sosial dalam program pengentasan kemiskinan.

B. Studi Instansi

Survei instansi dilakukan untuk memperoleh data penunjang terkait penelitian. Instansi terkait yang diperlukan untuk tujuan memperoleh data mengenai penelitian ini adalah kantor desa (3 desa di Kecamatan Donomulyo dan 3 desa di Kecamatan Pagak), kantor kecamatan dan kantor Unit Pengelola Kegiatan PNPM Donomulyo, kantor kecamatan dan kantor Unit Pengelola Kegiatan Pagak, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Malang, Unit Pengelola Kegiatan (UPK) PNPM Mandiri Kabupaten

Malang. Data penunjang yang dijadikan input penelitian ini adalah data PNPM Mandiri Perdesaan Kecamatan Pagak dan Kecamatan Donomulyo pada tahun anggaran 2013.

3.6 Populasi dan Sampel

Masyarakat adalah pelaku utama PNPM Mandiri Perdesaan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pelestarian. Sedangkan pelaku utama lainnya di desa dan kecamatan berfungsi sebagai pelaksana, fasilitator, pembimbing, dan pembina agar tujuan, prinsip, kebijakan, prosedur, dan mekanisme PNPM Mandiri Perdesaan tercapai dan dilaksanakan secara benar dan konsisten. Berikut pelaku-pelaku PNPM Mandiri Perdesaan (PNPM, 2008):

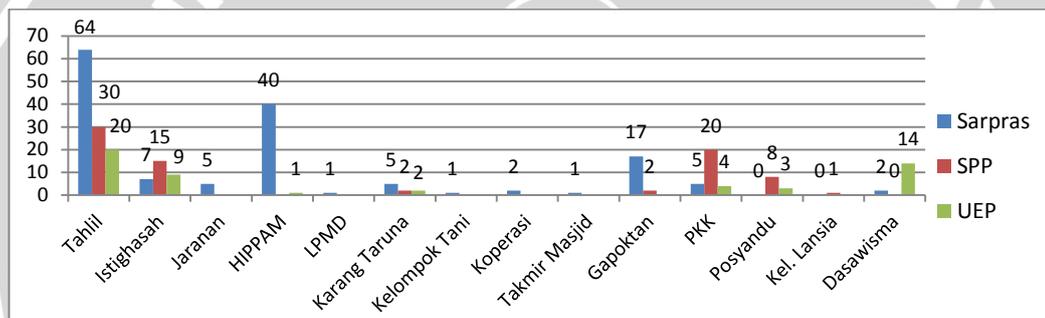
Berdasarkan dari Tabel 2.1 dan 2.2 dapat diketahui sampling representatif dari penelitian ini yaitu masyarakat yang menduduki posisi formal pemerintahan desa dan kecamatan serta masyarakat umum lain yaitu masyarakat yang menjadi pemanfaat program PNPM Mandiri Perdesaan. Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi pada penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu pelaku dan pemanfaat program PNPM Mandiri Perdesaan di wilayah studi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *Purposive sampling*.

Pengambilan sampel di dalam populasi diambil secara representatif atas saran dari Unit Pengelola Kegiatan (UPK) Kecamatan Pagak dan Kecamatan Donomulyo. Peneliti dalam pengambilan sampel didampingi oleh pihak UPK masing-masing kecamatan. Sampel pemanfaat program PNPM MPd berupa pembangunan sarana prasarana dilakukan pemilihan langsung berdasarkan rekomendasi pihak UPK PNPM MPd yaitu masyarakat yang bertempat tinggal disekitar proyek pembangunan sarana prasarana. Sedangkan untuk sampel SPP dan UEP pihak UPK PNPM MPd merekomendasikan kelompok yang dituju peneliti untuk dijadikan responden penelitian. Pemilihan kelompok program SPP berjumlah satu pada masing-masing desa, sedangkan kelompok UEP dipilih satu untuk mewakili masing-masing kecamatan. Kuisisioner dibagikan kepada responden pemanfaat ketiga program PNPM MPd tersebut dengan periode survey Bulan Oktober 2014 – Desember 2014. Berikut merupakan tabel periode survey yang dilakukan peneliti:

Tabel 3. 4 Periode Survei PNPM Mandiri Perdesaan Kecamatan Pagak dan Kecamatan Donomulyo

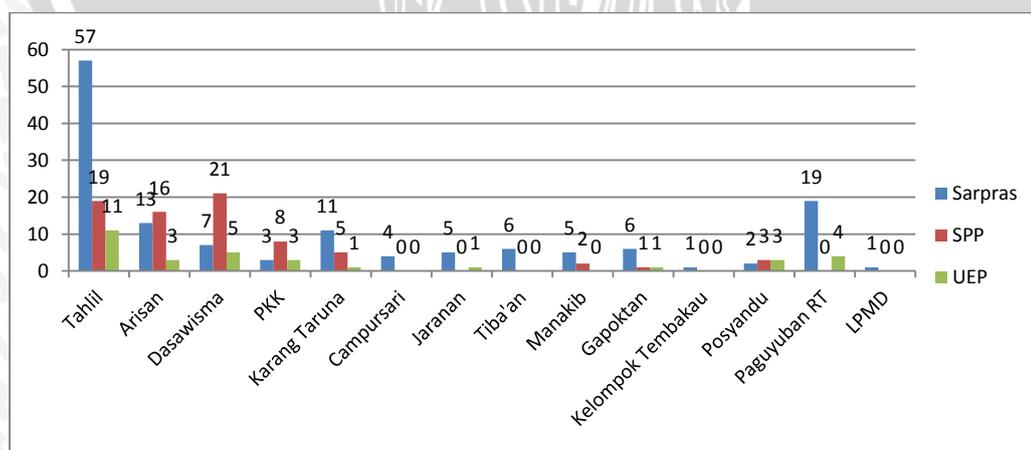
Bulan	Waktu		Kegiatan	Responden	Keterangan
	Tanggal	Jam			
Okt	1-6	09.00 – 15.00	Mengambil data PNPM MPd di UPK Kec. Pagak dan pelaku PNPM MPd (data proyek sarpras – data SPP dan UEP)	Ketua UPK Kec. Pagak dan pelaku PNPM MPd di tingkat desa	Pihak UPK yang cukup susah ditemui
	8-9	09.00-14.00	Survey pemanfaat sarpras Desa Gampingan Kec. Pagak	Pemanfaat pembangunan TPT Tahun 2013	Pekerjaan responden mayoritas petani
	14	09.00-14.00	Survey pemanfaat SPP Desa Gampingan Kec. Pagak	Ketua dan anggota kelompok SPP “Tahlil Pi Dempok”	Pekerjaan responden mayoritas pedagang
	16	16.00-18.00	Survey pemanfaat UEP Desa Gampingan Kec. Pagak	Ketua dan anggota kelompok UEP “Tahlil Pi Dempok”	Dilakukan sore karena pekerjaan ketua PNS
	21-23	09.00-15.00	Suvey pemanfaat sarpras Desa Pagak Kec. Pagak	Pemanfaat pembangunan rabat beton Desa Pagak Tahun 2013	Pekerjaan responden mayoritas petani
	29	11.00-14.00	Survey pemanfaat SPP Desa Pagak Kec. Pagak	Ketua dan anggota kelompok SPP “Bukit Sanur”	Pekerjaan responden mayoritas pedagang
	Nov	4-6	09.00-15.00	Survey pemanfaat sarpras Desa Sumbermanjing Kulon Kec. Pagak	Pemanfaat pembagunan rabat beton Desa Sumbermanjing Kulon Tahun 2013
10		09.00-13.00	Survey pemanfaat SPP Desa Sumbermanjing Kulon Kec. Pagak	Ketua dan anggota kelompok SPP “Kusuma Ayu”	Pekerjaan responden mayoritas pedagang
12-17		10.00-14.00	Mengambil data PNPM MPd di UPK Kec. Donomulyo dan pelaku PNPM MPd (data proyek sarpras – data SPP dan UEP)	Ketua UPK Kec. Donomulyo dan pelaku PNPM MPd di tingkat desa	Jarak antar pelaku di tingkat desa yang jauh
19-20		10.00-14.00	Survey pemanfaat sarpras Desa Donomulyo Kec. Donomulyo	Pemanfaat pembangunan rabat beton Desa Donomulyo Tahun 2013	Dilakukan pada hari yang sama karena lokasi responden yang berdekatan di Dusun Bandung
			Survey pemanfaat SPP Desa Donomulyo Kec. Donomulyo	Ketua dan anggota kelompok SPP “Melati”	
26	10.00-14.00	Survey pemanfaat sarpras Desa Sumberoto Kec. Donomulyo	Pemanfaat pembangunan rabat beton Desa Sumberoto Tahun 2013	Dilakukan pada hari yang sama karena lokasi survey yang paling jauh → menghemat waktu	
Des	2-3	10.00-14.00	Survey pemanfaat sarpras Desa Tempursari Kec. Donomulyo	Pemanfaat pembangunan rabat beton Desa Tempursari Tahun 2013	Pekerjaan responden mayoritas petani
	15	10.00-12.00	Survey pemanfaat SPP Desa Tempursari Kec. Donomulyo	Ketua dan anggota kelompok SPP “Sari Kencana”	Dilakukan pada hari yang sama karena lokasi responden yang berdekatan di Dusun Tempursari Utara
		16.00-18.00	Survey pemanfaat UEP Desa Tempursari Kec. Donomulyo	Ketua dan anggota kelompok UEP “Bina Karya”	

Berdasarkan Tabel 3.4 tersebut dapat diketahui bahwa periode survei dilakukan selama tiga bulan yaitu Bulan Oktober 2014 hingga Bulan Desember 2014. Pengambilan jam survey di Kec. Pagak lebih pagi dikarenakan jarak yang lebih dekat dibandingkan dengan Kec. Donomulyo dari lokasi peneliti. Pengambilan kuisioner responden UEP dilakukan pada sore hari dikarenakan terdapat responden yang bekerja sebagai PNS. Pengambilan kuisioner pada responden pemanfaat pembangunan sarana prasarana didampingi oleh pihak UPK Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo dan/ atau pelaku PNPM MPd masing-masing desa untuk mendapatkan sampel yang tepat atau representatif sesuai dengan tujuan penelitian. Sedangkan pengambilan sampel SPP dan UEP langsung menuju ketua kelompok dan pengambilan kuisioner didampingi oleh masing-masing ketua kelompok.



Gambar 3. 2 Diagram keanggotaan masyarakat dalam kelompok masyarakat Kecamatan Pagak

Berikut merupakan tabel kelompok masyarakat di Kec. Pagak yang menunjukkan afiliasi keikutsertaan masyarakat dalam kelompok masyarakat pada masing-masing responden program PNPM Mandiri Perdesann Kec. Pagak.



Gambar 3. 3 Diagram keanggotaan masyarakat dalam kelompok masyarakat Kec. Donomulyo

Berdasarkan Gambar 3.3 dapat diketahui data afiliasi keikutsertaan masyarakat dalam kelompok masyarakat di Kec. Donomulyo pada masing-masing program PNPM Mandiri Perdesaan Kec. Donomulyo.

Pada penelitian ini menggunakan teknik sampling. Sampel merupakan bagian dari populasi. Teknik sampel digunakan untuk bahan studi dengan alasan bahwa peneliti kesulitan untuk mengamati seluruh anggota populasi. Selain itu, penggunaan sampel juga sangat berguna untuk menghemat waktu, biaya, dan tenaga. Sebelum melakukan pengambilan sampel, jumlah populasi yang terdapat di lokasi studi harus diketahui terlebih dahulu. Jumlah populasi yang digunakan adalah jumlah anggota pada masing-masing kelompok masyarakat di desa-desa Kec. Donomulyo dan Kec. Pagak Kabupaten Malang. Hal ini dikarenakan anggota kelompok masyarakat adalah objek utama dari penelitian yang dilakukan.

Adapun penentuan jumlah sampel yang diambil dalam studi ini ditentukan menggunakan **Metode Slovin** (Setiawan, 2007) dengan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran Populasi

e = kesalahan pendugaan yang dapat ditolerir (5%)

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah penduduk dengan menggunakan rumus tersebut maka didapatkan hasil jumlah responden untuk masing-masing desa adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Jumlah Sampel Pemanfaat Sarpras PNPM Mandiri Perdesaan Kec. Pagak

No	Desa	Jumlah Pemanfaat (RTM)	Jumlah Sampel (RTM)
1	Sumbermanjing Kulon	148	37
2	Pagak	108	27
3	Gampingan	45	11
	Jumlah	301	75

Keterangan:

RTM = Rumah Tangga Miskin

Berdasarkan Tabel 3.4 tersebut dapat diketahui jumlah sampel responden pemanfaat program pembangunan sarana prasarana PNPM Mandiri Perdesaan di

Kec. Pagak berjumlah 75 responden dengan jumlah responden terbanyak terdapat pada Desa Sumbermanjing Kulon dengan 37 responden.

Tabel 3. 6 Jumlah Sampel Pemanfaat Sarpras PNPM Mandiri Perdesaan Kec. Donomulyo

No	Desa	Jumlah Pemanfaat (RTM)	Jumlah Sampel (RTM)
1	Sumberoto	45	16
2	Donomulyo	52	19
3	Tempursari	80	29
Jumlah		177	64

Keterangan:

RTM = Rumah Tangga Miskin

Berdasarkan Tabel 3.5 tersebut dapat diketahui jumlah sampel responden pemanfaat program pembangunan sarana prasarana PNPM Mandiri Perdesaan di Kec. Donomulyo berjumlah 64 responden dengan jumlah responden terbanyak terdapat pada Desa Sumbermanjing Kulon dengan 29 responden.

Tabel 3. 7 Jumlah Sampel Pemanfaat Simpan Pinjam Perempuan PNPM Mandiri Perdesaan Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo

No	Desa	Nama Kelompok	Jumlah Pemanfaat	Jumlah Sampel
Kec. Pagak				
1	Sumbermanjing Kulon	Kusuma Ayu	9	7
2	Pagak	Bukit Sanur	14	11
3	Gampingan	Tahlil Pi Dempok	10	8
Kec. Donomulyo				
1	Sumberoto	Seruni I	7	5
2	Donomulyo	Melati	14	10
3	Tempursari	Sari Kencana	21	15

Tabel 3. 8 Jumlah Sampel Pemanfaat Usaha Ekonomi Produktif PNPM Mandiri Perdesaan Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo

No	Desa	Nama Kelompok	Jumlah Pemanfaat	Jumlah Sampel
Kec. Pagak				
1	Gampingan	Tahlil Pi Dempok	23	20
Kec. Donomulyo				
1	Tempursari	Bina Karya	15	12

3.7 Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan teknik atau cara yang digunakan untuk menganalisis data yang sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode analisis *Social Network Analysis* (SNA) untuk mengetahui kerapatan masyarakat, tingkat partisipasi masyarakat, dan sentralitas untuk menemukan tokoh sentral masyarakat.

2. Metode analisis kluster spasial dengan *Nearest Neighbour Analysis* untuk mengetahui tipologi permukiman masyarakat pemanfaat PNPM Mandiri Perdesaan dan kedekatan jarak fisik berdararkan jarak tokoh sentral terhadap pemanfaat program PNPM MPd lain.

3.7.1 Metode *Social Network Analysis* (SNA)

Pada penelitian ini, analisa yang dilakukan menggunakan metode SNA untuk mengetahui tipologi modal sosial masyarakat di wilayah studi.

A. Tingkat Partisipasi

Analisis *rate of participation* dilakukan untuk mengetahui tingkat partisipasi masyarakat. Tingkat partisipasi masyarakat di wilayah studi terkait dengan program pengentasan kemiskinan. Untuk itu, perlu dilakukan perhitungan partisipasi masyarakat setiap desa. Tingkat partisipasi masyarakat dapat dihitung menggunakan rumus Wasserman dan Fraus (1994):

$$\bar{a}_{i+} = \frac{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^h a_{ij}}{g} = \frac{a_{++}}{g} = \frac{\sum_{i=1}^g x_{ij}^N}{g}$$

Keterangan :

g = responden pemanfaat PNPM MPd Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo

h = kelembagaan yang ada di Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo

x_{ij}^N = Matrix primer dari responden i hingga j yang berisi matrix keikutsertaan masyarakat terhadap kelembagaan yang ada di Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo

B. Sentralitas

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tokoh sentral dari masing masing desa terkait dengan program pengentasan kemiskinan. Analisis sentralitas dilakukan dalam 3 tahapan, yakni *degree centrality* untuk mengetahui tokoh sentral berdasarkan banyaknya jaringan terhadap responden tersebut, *betweenness centrality* untuk mengetahui tokoh sentral yang menjembatani interaksi antar responden, serta *closeness centrality* untuk mengetahui tokoh sentral berdasarkan hubungan terdekat antar responden.

1. *Degree centrality*

Untuk dapat mengukur tingkat sentralitas yang dapat dibandingkan seluruh jaringan dari ukuran data yang berbeda. Degree centrality menunjukkan tokoh

sentral yang paling banyak dikenal oleh masyarakat. *Degree centrality* dapat dihitung dengan menggunakan rumus Wasserman dan Faust (1994) yaitu:

$$C'_D(n_i) = \frac{d(n_i)}{g-1}$$

Keterangan :

$(g - 1)$ = jumlah responden - 1 (diri sendiri)

$d(n_i)$ = nilai sentralitas degree

$X_{ij} = X_{ji}$ = matriks adjacent responden i hingga j dan sebaliknya

2. *Closeness centrality*

Jarak rata-rata antar node dengan semua node yang lain di jaringan. Ukuran ini menggambarkan kedekatan node satu dengan node lainnya. Semakin dekat semakin terhubung responden dengan responden lainnya. Untuk mengukur jarak terpendek antar node digunakan *minimum distance*. *Closeness centrality* dapat dihitung dengan menggunakan rumus Wasserman dan Faust (1994) yaitu:

$$C'_C(n_i) = \frac{g-1}{\left[\sum_{j=1}^g d(n_i, n_j)\right]} = (g-1)C_C(n_i)$$

Indeks normalisasi mempunyai kisaran 0 sampai 1 dan dapat dilihat sebagai *inverse average distance* antara aktor i dan semua aktor lainnya (Wasserman dan Faust, 1994). Jarak geodesic aktor mengisolasi, n_k dengan nilai 0 karena aktor tidak *reacheable* dari aktor yang lain dengan nilai tak terhingga berdasarkan Wasserman dan Faust (1994) yaitu:

$$d(n_i, n_k) = \infty \text{ for all } i \neq k.$$

3. *Betweenness centrality*

Ukuran ini memperlihatkan peran sebuah node menjadi *bottleneck*. Node menjadi penting jika menjadi *communication bottleneck*. Ukuran ini juga mengidentifikasi *boundary spanners*, yaitu responden atau node yang berperan sebagai penghubung (jembatan) antar komunitas/ kelompok masyarakat. *Betweenness centrality* adalah node yang dihitung dengan menjumlahkan semua *shortest path* yang mengandung node tersebut. *Betweenness centrality* dapat dihitung dengan menggunakan rumus Wasserman dan Faust (1994) yaitu:

$$C_B(n_i) = \sum_{j < k} g_{jk}(n_i) / g_{jk}$$

Mengacu pada formula, Wasserman and Faust (1994) menyarankan untuk pertama kali menghitung jumlah hubungan geodesik aktor \mathbf{j} dan \mathbf{k} , dimana $\mathbf{d}(\mathbf{n}_j, \mathbf{n}_k)$ akan mempunyai panjang jarak yang sama, dan kemudian dideterminasi berapa dari geodesik-geodesik tersebut yang terdapat aktor \mathbf{i} , untuk semua jarak indeks $\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k}$. Betweenness dari aktor sentral adalah jumlah dari probabilitas pada suatu nilai minimum adalah nol ketika \mathbf{n}_i jatuh pada hubungan aktor tanpa geodesik. Dan kemudian, jumlah pasangan aktor tidak termasuk \mathbf{n}_i akan mempunyai nilai maksimum sebagai $(g - 1)(g - 2)/2$. Jadi, nilai aktor betweenness adalah antara 0 dan 1 sebagaimana diformulasikan dalam model berdasarkan rumus Wasserman dan Faust (1994) berikut.

$$C'_B(n_i) = C_B(n_i) / [(g - 1)(g - 2)/2]$$

C. Densitas

Analisis densitas dilakukan untuk mengetahui kerapatan dari hubungan responden dalam satu desa. Menurut Wasserman dan Faust (1994) nilai densitas dalam sebuah hubungan antar responden di masyarakat dapat diinterpretasikan sebagai jumlah rata-rata aktifitas yang terjadi oleh setiap pasang aktor. Nilai densitas juga dapat digunakan untuk melihat seberapa besar proporsi responden yang berbagi keanggotaan dalam setiap kelembagaan. Nilai densitas berada pada kisaran 0-1. Semakin mendekati 1, maka nilai densitas mengindikasikan bahwa kerapatan hubungan masyarakat Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo semakin baik.

Berdasarkan data keikutsertaan masyarakat dalam kelompok masyarakat di masing-masing desa akan didapat matriks jaringan afiliasi 2-mode yaitu dengan format “responden-kelompok masyarakat”. Matriks tersebut mempunyai keterangan $x_{ij} = 1$ untuk responden i yang mengikuti kelompok masyarakat j dan $x_{ij} = 0$ untuk responden i yang tidak mengikuti kelompok masyarakat j . Matriks yang masih berupa jaringan afiliasi- 2 mode tersebut kemudian diubah menjadi matriks jaringan afiliasi 1 mode dengan menggunakan rumus $X_{[N]} = AA'$ sehingga yang tadinya matriks berupa perkalian [responden x kelompok masyarakat] atau disebut *incidence matrix* kemudian akan menjadi matriks perkalian [responden x responden] atau *adjacency matrix*.

Densitas dapat dihitung menggunakan rumus dari Wasserman dan Faust (1994) sebagai berikut.

$$\Delta(N) = \frac{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^g x_{ij}^N}{g(g-1)}; i \neq j$$

$$= \frac{2L}{g(g-1)}$$

Keterangan :

$\Delta(N)$ = Nilai densitas / kerapatan hubungan masyarakat miskin / tidak miskin

g = node / responden yang mempunyai keanggotaan yang sama dengan responden lainnya

$(g-1)$ = node / responden - 1 (diri sendiri)

x_{ij}^N = Matriks primer dari responden i hingga j

L = jumlah garis terhubung antar node / responden

Berdasarkan hasil analisis *Social Network Analysis* (SNA) tersebut kemudian dapat diketahui tipologi modal sosial masyarakat di wilayah studi dimana:

a. Densitas/ kerapatan masyarakat menggambarkan:

- Hubungan saling percaya antar masyarakat
- Pertukaran informasi antar masyarakat/ kelompok masyarakat
- Aturan/ norma yang ada dalam masyarakat
- Keterkaitan dan jaringan antar kelompok masyarakat (intensitas pertemuan dan musyawarah yang dilakukan)

Aspek hubungan saling percaya dan aturan/ norma/ sanksi tidak tergambar langsung berdasarkan nilai densitas. Kedua aspek tersebut berada di dalam hubungan kerapatan masyarakat tersebut.

b. *Rate of Participation*/ tingkat partisipasi masyarakat menggambarkan keikutsertaan pemanfaat PNPM Mandiri Perdesaan dalam kelompok masyarakat yang ada di masing-masing desa. Semakin tinggi tingkat partisipasi masyarakat maka modal sosial masyarakat akan semakin kuat.

c. Sentralitas menggambarkan keberadaan tokoh sentral dalam masyarakat dan ada tidaknya peran mediator dalam tokoh sentral masyarakat di masing-masing desa.

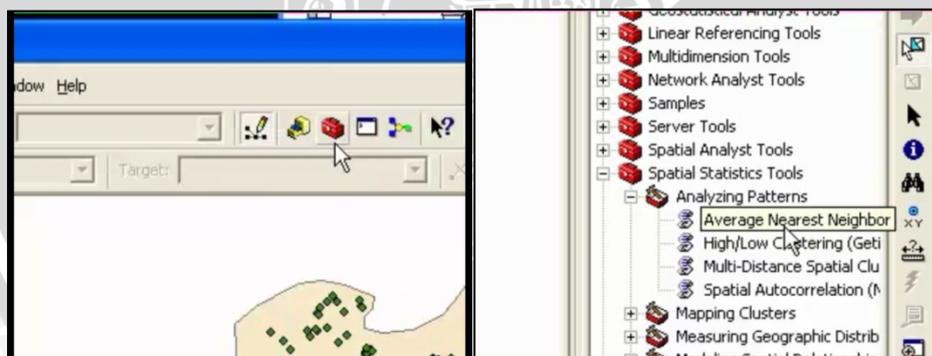
Berdasarkan ketiga ukuran tersebut kemudian dilihat pada masing-masing karakteristik tipologi modal sosial sehingga dapat diketahui modal sosial yang ada pada masing-masing desa di Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo masuk dalam tipologi modal sosial *bonding/bridging/linking social capital*.

3.7.2 Metode Kluster Spasial

Analisis kluster digunakan untuk mengklasifikasikan objek kedalam kelompok yang relatif homogen dengan melihat jarak kedekatan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tipologi spasial permukiman dan keterjangkauan tokoh sentral terhadap pemanfaat lainnya di Kec. Pagak dan Kecamatan Donomulyo. Analisis kluster dengan menggunakan *nearest neighbour analysis* dengan melihat hasil temuan tokoh sentral dalam analisis sentralitas pada rumusan masalah pertama yang menggunakan *Social Network Analysis (SNA)*.

Berikut merupakan proses dari analisis kluster spasial dengan menggunakan analisis tetangga terdekat berdasarkan *Arcmap 10.1 (GIS)* yaitu:

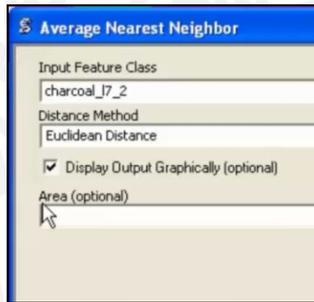
1. Add data persil permukiman dan tata guna lahan permukiman untuk mendapatkan luasan permukiman.
2. Klik *Arc Tool Box – Spatial Statistics Tool – Analyzing Patterns – Average Nearest Neighbour*



Gambar 3. 4 Langkah awal dalam *Average Nearest Neighbour Analysis*

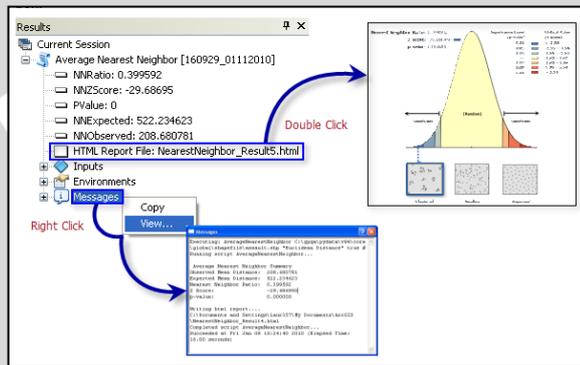
Sumber: *ArcMap 10.1 Geographic Information System (GIS)*

3. Akan keluar window *Average Nearest Neighbour* . kemudian input feature class diisi persil permukiman yang digunakan. Untuk *Distance Methode* menggunakan *Euclidean Distance* untuk mengetahui jarak kedekatan antara dua objek. Untuk area (optional) diisi luas permukiman wilayah studi.



Gambar 3. 5 Input data dalam dalam *Average Nearest Neighbour Analysis*
 Sumber: *ArcMap 10.1 Geographic Information System (GIS)*

4. Anak keluar hasil ilustrasi pada Tab ArcGIS seperti pada gambar berikut



Gambar 3. 6 Hasil (output) *Average Nearest Neighbour Analysis*
 Sumber: *ArcMap 10.1 Geographic Information System (GIS)*

Hasil dari input ini dilihat nilai *z-score* dan *p-value* untuk menentukan jenis pola permukiman pada wilayah studi. Apabila nilai *Nearest Neighbour Ratio* kurang dari 1 maka pola permukiman membentuk *Clustered* (mengelompok). Untuk *Observed Mean Distance* adalah jarak yang diamatai antara titik responden. Sedangkan nilai *Expected Mean Distance* adalah jarak yang diharapkan antar *point* atau titik responden.

3.8 Desain Survey

Desain survei merupakan tabulasi dari metodologi penelitian yang digunakan dengan pedoman dalam pengumpulan data di lapangan, instansi atau literatur, sumber data, metode analisis data, sehingga hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan penelitian.



Tabel 3. 9 Desain Survei

Tujuan Penelitian	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
Mengetahui tipologi modal sosial masyarakat dalam program PNPM Mandiri Perdesaan di Kec. Donomulyo dan Kec. Pagak Kabupaten Malang	Tipologi Modal Sosial	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bonding Social Capital</i> • <i>Brigding Social Capital</i> • <i>Linking Social Capital</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Densitas • Sentralitas • <i>Rate of Participation</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tindakan Kolektif • Tata Masyarakat • Hubungan kelompok • Norma, aturan, sanksi • Hubungan saling percaya • Keterkaitan dan jaringan kelompok • Jenis kelembagaan di desa • Data kelembagaan yang diikuti masyarakat lebih dari satu kelembagaan di tiap desa • Jumlah masyarakat yang tidak mengikuti jenis kelembagaan apapun 	<ul style="list-style-type: none"> • Survey primer dengan wawancara kelompok masyarakat • Survey primer dengan wawancara perangkat desa dan masyarakat pemanfaat PNPM MPd • Survey sekunder dengan PNPM MPd dan Desa setempat 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil wawancara Lapangan • Hasil wawancara • Hasil Kuisisioner • Pengamatan Lapangan 	Social Network Analysis (SNA)	Tipologi Modal Sosial Masyarakat di wilayah studi

Tujuan Penelitian	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
Mengetahui tipologi spasial permukiman keterjangkauan tokoh sentral dalam program PNPM Mandiri Perdesaan di Kec. Pagak dan Kec. Donomulyo	Tipologi permukiman	<ul style="list-style-type: none"> • Clustered • Random • Dispered 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebaran responden • Keterjangkauan tokoh sentral 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas lahan permukiman • Luas lahan lain • Jarak antar responden 	Survey primer dengan melakukan wawancara & kuisioner masyarakat Survey sekunder dengan PNPM MPd dan Desa setempat	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi lapangan • Hasil wawancara 	Analisis Kluster Spasial (nearest neighbour analysis)	Pola permukiman dan keterjangkauan tokoh sentral dalam program PNPM Mandiri Perdesaan di Wilayah Studi



