

lainnya. Artinya bahwa dengan penguatan kelembagaan KTH, masyarakat akan terbina menjadi kreatif dan mandiri, hal ini menjadi potensi besar dalam mendukung program pengelolaan hutan multiguna. Dan dengan sendirinya lembaga-lembaga lain pada level berjenjang di atasnya akan ikut berperan dalam program pengelolaan hutan multiguna sesuai dengan fungsi kelembagaannya masing-masing.

Model pengelolaan hutan multiguna pada blok pemanfaatan dapat berhasil diterapkan jika sub elemen – sub elemen kunci pada tiap elemen dapat diintervensi positif. Sebagai pendorong sub elemen lainnya, sub elemen kunci ini harus diatasi terlebih dahulu, untuk memudahkan mengatasi sub elemen lain yang bergantung pada sub elemen kunci ini, sehingga memudahkan pelaksanaan program. .

DAFTAR PUSTAKA

- Supratman, 2021. Manajemen Pengelolaan Hutan Multiguna (Bahan ajar). Progran Studi Doktor Ilmu Kehutanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Eriyatno, 2003. Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen. Institut Pertanian Bogor. Bogor

BAB VII

KESIMPULAN UMUM

Perumusan model pengelolaan hutan multiguna pada blok pemanfaatan, dilakukan dengan mengintegrasikan aspek ekologi, sosial, ekonomi, budaya, dan ketersediaan infrastruktur, dengan melalui beberapa tahap analisis, meliputi analisis perubahan land use selama kurun waktu 10 tahun (2011-2021); analisis ekologi berupa analisis kemampuan lahan, analisis sosial, ekonomi, budaya, dan infrastruktur dengan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Selanjutnya hasil dari analisis-analisis ini, dilanjutkan kedalam analisis Interpretive Structural Modelling (ISM) dimana ISM merupakan teknik pemodelan yang dikembangkan untuk perencanaan kebijakan strategi. Metode ISM digunakan untuk memberikan pemahaman dasar situasi yang kompleks, serta menyusun tindakan secara hirarki/struktural untuk memecahkan masalah.

Hasil analisis perubahan land use bahwa terjadi lima kelas penggunaan lahan di blok pemanfaatan pada lokasi penelitian yang luasnya 289,42 ha, dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2021, meliputi kelas penggunaan lahan: Hutan Lahan Kering Sekunder (HLKS); hutan tanaman; lahan terbuka; Pertanian lahan kering campur semak (PLKCS); dan sawah. Selama kurun waktu 10 tahun HLKS mengalami pengurangan luasan dari 69,08% menjadi 65,30% dari total luas blok pemanfaatan, demikian pula PLKCS dari 11,03% berkurang menjadi 6,78%, sementara kelas penggunaan lahan berupa sawah mengalami penambahan dari 20,18% meningkat menjadi 25,23% dari total luas blok pemanfaatan serta lahan terbuka yang penambahannya tidak signifikan, dimana dari 0,44% menjadi 0,64% dari luas blok pemanfaatan. Adapun untuk kelas penggunaan lahan hutan tanaman tidak mengalami perubahan luasan. Perubahan penggunaan lahan yang dinamis ini menunjukkan bahwa masyarakat Desa Bonto Manurung memiliki akses yang bebas dalam kawasan hutan untuk mengelola sesuai dengan kebutuhannya.

Sehubungan dengan kondisi eksisting ini, maka model pengelolaan hutan multiguna dengan mengintegrasikan aspek ekologi, ekonomi, sosial, budaya dan ketersediaan infrastruktur, menjadi solusi dalam merekonstruksi kondisi eksisting blok pemanfaatan ke kondisi ideal. Untuk itu digunakan analisis ISM yang bertujuan memberikan pemahaman dasar terhadap situasi kompleks yang dihadapi, serta menyusun tindakan secara hirarki/struktural untuk memecahkan masalah.

Hasil analisis aspek ekologi, sosial, ekonomi, budaya dan ketersediaan infrastruktur, melahirkan sub elemen-sub elemen di tiap elemen yang bersinergi dengan tujuan program pengelolaan hutan multiguna . Terdapat empat sub elemen kunci hasil analisis ISM yang perlu diintervensi positif, meliputi: lembaga budaya lokal kurang mendukung penyelamatan ekosistem hutan; pemberdayaan masyarakat; penguatan kelembagaan desa dan stakeholder yang berpengaruh; serta lembaga kelompok tani hutan, yang merupakan tindakan pemecahan masalah dalam mewujudkan pengelolaan hutan multiguna di blok pemanfaatan KPH Bulusaraung di Desa Bonto Manurung.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Blanko hasil *grounthruth* lapangan

NO	KOORDINAT		KECAMATAN	DESA	TUTUPAN LAHAN	KET. TUTUPAN LAHAN LAPANGAN **)
	X	Y				
1					Hutan Lahan Kering Sekunder	
...					Hutan Lahan Kering Sekunder	
...					Hutan Lahan Kering Sekunder	
55					Hutan Lahan Kering Sekunder	
56					Hutan Tanaman	
...					Hutan Tanaman	
...					Hutan Tanaman	
84					Lahan Terbuka	
85					Lahan Terbuka	
86					Pertanian lahan kering campur semak	
...					Pertanian lahan kering campur semak	
93					Pertanian lahan kering campur semak	
94					Sawah	
...						
...						
140					Sawah	

****)** Tuliskan jenis tanaman yg tumbuh di atasnya (bisa dalam bahasa lokal)

Lampiran 2. *Tally Sheet* survei tanah

No.	Data	Nilai	Keterangan Tambahan
I	Unit Lahan : Titik Koordinat : Nama Desa : Jenis Penggunaan Lahan :		Analisis lab: a. Contoh tanah terganggu: C-organik dan tekstur b. Contoh tanah utuh: Porositas, permeabilitas, c. Kelompok Hidrologi tanah, lingkari salah satu sesuai tekstur di lapang)
	1. Nama Tanah		
	2. Jumlah horizon		
	3. Kelompok Hidrologi Tanah	(kosongkan)	
	4. Kedalaman maksimum perakaran (mm)		
	5. Kelas Tekstur (di lapang)		
	Horison 1 (P1-1)		Catatan tambahan: 1. Foto setiap profil (yang sudah dibatasi horizon dan ada meterannya) Tambahan catatan sesuai pengamatan di lapangan:
	1. Ketebalan horizon 1 (mm)		
	2. Kandungan fraksi batuan (%)		
	3. Struktur		
	4. pH		
	5. Tekstur di lapangan		
	Horizon 2 (P1-2)		
	1. Ketebalan horizon 2 (mm)		
	2. Kandungan fraksi batuan (%)		
	3. Struktur		
	4. pH		
	5. Tekstur di lapangan		
	Horizon 3 (P1-3)		
	1. Ketebalan horizon 3 (mm)		
	2. Kandungan fraksi batuan (%)		
	3. Struktur		
	4. pH		
	5. Tekstur di lapangan		

Lampiran 3. Kuesioner Desa

KUESIONER DESA

Kepada Yth. Bapak/Ibu/Saudara(i)

Dalam rangka pelaksanaan penelitian **Model Pengelolaan Hutan Multiguna Pada Blok Pemanfaatan KPH Bulusaraung Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan di Desa Bontomanurung Kecamatan Tompobulu Kab. Maros**, dimohon kesediaannya menjawab beberapa pertanyaan dan pernyataan berikut ini.

Kami mengucapkan terima kasih atas segala partisipasi dan bantuannya.

Tanggal wawancara :/...../2023

Nama Responden :

Jabatan :

I. KEPENDUDUKAN

1.1. Jumlah dan Sebaran Penduduk

No.	Nama Kampung/ Dusun	Jumlah Jiwa	Jumlah KK	Luas Wilayah (km ²)	Luas Lahan Usaha tani (Ha) *)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km)
	Jumlah					

*) Meliputi : pekarangan, sawah, ladang, kolam, kebun, belukar. Di dalam dan luar kawasan.

1.2. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

Kelompok Umur	Laki-Laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)	Total (Jiwa)
0 - 4			
5 - 9			
10 - 14			
15 - 19			
20 - 24			
25 - 29			
30 - 34			
35 - 39			
40 - 44			
45 - 49			
50 - 54			
55 - 59			
60 - 64			
≥ 65			
Jumlah			
Rasio Jenis Kelamin		Rasio Beban Tanggungan	

1.3. Perkembangan Jumlah Penduduk 5 Tahun Terakhir

Kriteria				
Jumlah Penduduk Awal Tahun (Jiwa)				
Jumlah Kelahiran (Jiwa)				
Jumlah Kematian (Jiwa)				
Penduduk Datang (Jiwa)				
Penduduk Pergi (Jiwa)				
Jumlah Penduduk Akhir Tahun (Jiwa)				
Pertumbuhan Penduduk (%)				

1.4. Jumlah Penduduk Menurut Suku Bangsa

No	S u k u	Jumlah Penduduk	
		(jiwa)	(kk)
1			
2			
3			
4			
	Jumlah		

1.5. Jumlah Penduduk Menurut Agama Yang Dianut dan Sarana Peribadatan

No	A g a m a	Jumlah Pemeluk	Jumlah Sarana Ibadah
----	-----------	----------------	----------------------

		(org)	(buah)
1	Islam		- Masjid - Mushollah
2			
3			

II. PEREKONOMIAN

2.1 Jumlah Rumah Tangga Menurut Jenis Mata Pencapaian Utama

No	Jenis Mata Pencapaian	Jumlah Penduduk (kk)	Persentase (%)
1	Petani (sawah, ladang, kebun)		
2	Pemungut Hasil Hutan		
3	Menangkap Ikan		
4	Pegawai/Pensiun (negeri/swasta)		
5	Pedagang		
6	Pengrajin / Industri Kecil		
7	Jasa-jasa (angkutan, tukang, dsb)		
8	Buruh dan lain-lain		
	Jumlah		100 %

2.2. Jumlah Petani serta Luas dan Produksi Tanaman Pertanian Setahun

Terakhir

No	Jenis Komoditi	Jumlah Petani (kk)	Luas Areal (Ha)	Produksi	
				Per Hektar (kg/ha)	Total (kg)
A.	Tanaman Pangan				
1	Padi Sawah				
2	Padi Ladang				
3	Jagung				
4	Ubi-Ubian				
5	Kacang-Kacangan				
6	Sayuran				
7					
8					
	Sub Total A				
B.	Tanaman Tahunan				
1	Kelapa				
2	Kopi				
3	Karet				
4	Rotan				
5	Pisang				
6					
7					
8					
9					
10					
11					

12					
	Sub Total B				
	Sub Total A + B				

2.3. Jumlah Pemungut dan Produksi Hasil Hutan (Kayu dan Non Kayu) dan Sungai

No	Jenis Hasil Hutan	Pemungut (orang)	Satuan Produksi	Rata-Rata Hasil Per orang/thn	Total Hasil Per tahun
1	Kayu Gelondongan		m ³		
2	Kayu Balokan Campuran		m ³		
3	Bambu		Batang		
4	Rotan		Kg		
5	Karet		Kg		
6	Gaharu		Kg		
7	Damar		Kg		
8	Sarang Burung Walet		Kg		
9	Rusa/Payau/dsb		Ekor		
10	Babi hutan		Ekor		
11	Burung		Ekor		
12	Ikan sungai		Ekor		
13					
14					

2.4. Jumlah Ternak

No	Jenis	Jumlah (ekor)	No	Jenis	Jumlah (ekor)
1	Kerbau		5	Ayam	
2	Sapi		6	Itik	
3	Kuda		7	Unggas lainnya	
4	Kambing				

2.5. Jumlah Unit Usaha Kerajinan Rumah Tangga/Industri Kecil

No	Jenis Kerajinan	Jumlah (unit)	Produksi / Tahun		Tenaga Kerja (orang)
			Per unit	Total	
1	Penggilingan Padi				
2	Penggergajian Kayu				
3	Pandai Besi				
4	Kerajinan Kayu/Bambu/dsb				
5					
6					

2.6. Sarana-Prasarana Perekonomian

No	Jenis Sarana Ekonomi	Jumlah (unit)	Keterangan
----	----------------------	---------------	------------

1	Pasar		
2	Warung/Kios Sembako		
3	Warung Makan		
4	Lumbung Padi		
5	Penggilingan Padi		
6	Kios peralatan/bahan bangunan		
7	Pedagang pengumpul		
8	Truk/mobil barang		
9	Mobil Penumpang		
10	Ojek Motor		
11	Perahu/katinting		
12	Bank/BPR		
13	Koperasi		
14	Penginapan		
15	Listrik (PLN/Desa/Perorangan)		
16	Bengkel		
17	Salon		
18	Penjahit		
19			
20			
21			
22			
23			

2.7. Aksesibilitas ke pusat-pusat perekonomian dan jalan ke kawasan hutan (blok pemanfaatan)

No	Jenis Sarana Ekonomi/ Pusat Pemerintahan	Jarak Ke Sarana Ekonomi Desa	
		Jalan Darat (km)	Kondisi Jalan (Aspal, pengerasan, tanah)
1	Jalan Raya		
2	Pasar Umum Terdekat		
3	Kota Kecamatan		
4	Kota Kabupaten		
5	Jalan Desa		

III. PENGGUNAAN LAHAN DAN HAK ULAYAT

3.1. Luas Setiap Jenis Penggunaan Lahan di Wilayah Desa

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Keterangan
1	Pemukiman		
2	Sawah		
3	Ladang		
4	Kebun (tanaman keras/tan. tahunan)		*
5	Semak belukar (bekas ladang)		
6	Padang rumput/alang-alang		

7	Hutan Rakyat		*
8	Kawasan Hutan		*
9	Rawa		
10	Lain-lain		
	Jumlah		

* Tuliskan jenis tanamannya

3.2. Tanah Adat/Hak Ulayat

a. Keberadaan tanah adat/hak ulayat	Ada	Tidak	Jika ada lanjutkan ke b
b. Luas Tanah Adat	Ha		
c. Batas-batas wilayah tanah adat	(tunjukkan pd peta/sketsa)		
d. Adakah peta wil.adat	Ada	Tidak	Jika ada, salin
e. Pengesahan dari pemerintah	Ada	Tidak	Jika ada, catat

IV. PEMANFAATAN SUMBERDAYA HUTAN OLEH MASYARAKAT

4.1. Pemanfaatan Lahan Hutan Untuk Perladangan

No	A s p e k	Deskripsi
1	Jumlah peladang setiap thn (rata-rata 3 thn terakhir)	kk
2	Jumlah bidang dan luas ladang yang dibuat pertahun/kk	bidang/kk ha/kk
3	Rata-rata luas ladang pertahun/desa	ha/th
4	Rata-rata luas ladang pertahun khusus dalam kawasan	ha/th
5	Alat yang digunakan (chainsaw,kampak/parang, dll)	
6	Jenis tanaman utama yang ditanam di ladang	
7	Perkiraan hasil panen ladang setiap hektar/thn	kg/ha/th
8	Setiap ladang ditanami selama brp tahun?	tahun
9	Apakah bekas ladang ditanami tanaman keras ? (selalu,sering,jarang,tidak pernah)	
10	Jenis tanaman keras yang ditanam dibekas ladang?	
11	Rotasi ladang (bekas ladang ditanami kembali)	tahun
12	Perkiraan luas bekas ladang (belukar) di desa ini	ha

4.2. Pemanfaatan/Pemungutan Hasil Hutan Non Kayu Untuk Konsumsi Masyarakat sendiri/tidak dijual (Obat-obatan, perlengkapan, upacara adat, bahan makanan, dsb).

No	Jenis Hasil Hutan	Kegunaan	Potensi *)	Jumlah kk yg memanfaatkan
1				
2				

3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**) melimpah/cukup (selalu dpt diperoleh)/langka*

V. KALENDER MUSIM DAN KEGIATAN PENDUDUK DESA

[illegible]

9	Mencari Ikan													
10	Menebang Kayu													
11														
12														
13														
D	<i>Upacara/Pesta adat</i>													
1	Pesta Kawin													
2	Membuka Lahan													
3	Tanam Padi													
4	Panen Padi													
5														
6														

VI. DAFTAR HARGA HASIL PERTANIAN DAN KEBUTUHAN POKOK SETAHUN TERAKHIR

No	Jenis	Satuan	Harga Per Satuan			Keterangan
			Terendah (Rp)	Tertinggi (Rp)	Rata-Rata (Rp)	
A	<i>Bahan Makanan</i>					
1	Beras dari Luar					
2	Beras hasil ladang					
3	Gula Pasir					
4	The					
5	Kopi					
6	Minyak Goreng					
7	Bumbu Masak					
8	Garam					
9	Bawang Merah					
10	Bawang Putih					
11	Telur ayam					
12	Ikan Asin					
13	Ikan Segar					
14	Ayam					
15	Daging					
16						

17						
B	<i>Bahan Bakar</i>					
1	Minyak Tanah					
2	Solar					
3	Bensin					
C	<i>Hasil Pertanian</i>					
1	Padi					
2	Jagung					
3	Ubi Kayu					
4	Pisang					
5	Kelapa					
6	Karet					
7						
8						
D	<i>Hasil Hutan</i>					
1						
2						
3						
4						
6						
7						

[illegible]

7.5. Tokoh Formal dan Non Formal Yang Dihormati Masyarakat

[illegible]

7.6. Nama-Nama Kelompok Kekeluargaan/Keluarga Besar (marga) di Desa

[illegible]

7.7. Jenis Kegiatan dan Frekuensi Gotong Royong Setahun Terakhir

Jenis Kegiatan Gotong Royong	Frekuensi	Rata-Rata Jumlah Warga Yang terlibat
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

VIII. LEMBAGA SOSIAL EKONOMI DAN BUDAYA DESA

8.1. Jenis Lembaga, Jumlah Anggota, Volume Usaha/Omset dan Tokoh/Pemimpin Lembaga Sosial Ekonomi Masyarakat (Koperasi, KUB, Arisan, Kelompok Tani, Kelompok Simpan Pinjam, dan lain sebagainya).

[illegible]

8.2. Nama Lembaga, Jumlah Anggota/Peserta, Aktifitas, dan Pimpinan Lembaga Sosial Budaya (Pesantren, Kelompok Pengajian, Klub Olahraga, Kelompok Kesenian, dll).

Jenis Lembaga	Aktifitas	Jumlah Anggota (Org)	Nama Pimpinan

8.3. Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat Oleh Pemerintah dan Perusahaan/Swasta

No	Jenis Kegiatan	Volume	Tahun	Manfaat Bagi Masyarakat

IX. PENDIDIKAN

9.1. Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (org)
1	Tidak Sekolah	
2	SD tidak tamat	
3	SD Tamat	
4	SLTP	
5	SLTA	
6	D1/D2/D3	
7	S1	
8	S2	
	Jumlah	

9.2. Jumlah Sarana Pendidikan, Murid dan Guru

No	Jenis Sarana	Jumlah Sekolah (buah)	Jumlah Ruang Kelas (buah)	Jumlah Murid (org)	Jumlah Guru (org)
1	TK / TPA				
2	SD & Sederajat				

3	SMP & Sederajat				
4	SMA & Sederajat				
5	Kejar Paket A/B				

9.3. Jumlah Lulusan SD yang Melanjutkan/Tidak ke SMP pada 3 Tahun Terakhir

No	Tahun Pelajaran	Jumlah Lulusan SD (org)	Melanjutkan (org)	Tidak Melanjutkan (org)

9.4. Jumlah Anak Usia SD, SLTP, dan SLTA Yang Bersekolah dan Tidak Bersekolah

Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah (Jiwa)	Bersekolah (Jiwa)	Tdk Sekolah (Jiwa)	Tingkat Partisipasi sekolah (dlm Person)
7-12 (SD)				
13-15 (SLTP)				
16-18 (SLTA)				

X. KESEHATAN

10.1. Jenis dan Jumlah Sarana Prasarana dan Tenaga Kesehatan Yang Ada di Desa

No	Jenis Sarana/Tenaga	Jumlah (org/buah)	Keterangan
1	Puskesmas		
2	Puskesmas Pembantu		
3	Poliklinik		
4	Posyandu		
5	Dokter		
6	Bidan/Mantri		
7	Perawat		
8	Dukun Bayi Terlatih		
9	Tukang Sunat		
10	Dukun Tradisional		

10.2. Sarana Kesehatan/Sanitasi Lingkungan

No	Jenis Sarana	Jumlah (Buah)	Jumlah Pengguna (kk)	Keterangan (kondisi,dsb)
1	Jaringan Pipa Air Minum			
2	Sumur Pompa			
3	Sumur Timba			
4	Kolam Mata Air			
5	Tempat MCK Umum			
6	Tempat MCK Pribadi			
7	Tempat Pengumpulan Sampah			

10.3. Jumlah Kasus Setiap Jenis Penyakit Yang Diderita Penduduk Setahun Terakhir (jika data kuantitatif tdk ada, catat jenis penyakit yg sering diderita penduduk).

No	Jenis Penyakit	Jumlah Kasus (buah)	Keterangan

10.4. Jumlah Kelahiran dan Kematian Bayi (umur <1 tahun) dalam 3 Tahun Terakhir

Aspek	(Jiwa)	(Jiwa)	(Jiwa)
1. Jumlah Total Kelahiran			
2. Jumlah Kelahiran Mati			
3. Jumlah Kelahiran Hidup			
4. Jumlah Bayi Meninggal < 1 th			
5. Ibu meninggal saat melahirkan			
Angka Kematian Bayi			
Angka Kematian Ibu Melahirkan			

10.5. Status Gizi Bayi dan Balita 2 Tahun Terakhir

Tahun/ Kelompok Bayi	Jumlah (jiwa)	Jumlah diperiksa /ditimbang	Gizi Baik (jiwa)	Gizi sedang (jiwa)	Gizi Buruk (jiwa)
<i>Tahun 2020</i>					
Bayi < 12 bln					
Balita 12-60 bln					
<i>Tahun 2021</i>					
Bayi < 12 bln					

Balita 12-60 bln					
------------------	--	--	--	--	--

XI. KETERTIBAN DAN KEAMANAN

11.1. Jumlah Kejadian/Kasus Gangguan Keamanan/Ketertiban Umum di
Desa Serta Proses Penyelesaiannya Dalam 3 Tahun Terakhir

No	Jenis Kasus	Tahun 2020			Tahun 2021		
		Jumlah	Penyel esaian Formal	Penyel esaian Adat	Jumlah	Penyel esaian Formal	Penyel esaian Adat
1	Pencurian						
2	Pencurian dengan Kekerasan						
3	Penganiayaan						
4	Pembunuhan						
5	Perselisihan						
6	Perusakan Sarana Umum						
7	Perceraian						
8	Tindak asusila						
9	Demonstrasi/ Pengerahan Massa						

Lampiran 4. Kuesioner Dusun

KUESIONER DUSUN

Kepada Yth. Bapak/Ibu/Saudara(i)

Dalam rangka pelaksanaan penelitian **Model Pengelolaan Hutan Multiguna Pada Blok Pemanfaatan KPH Bulusaraung Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan di Desa Bontomanurung Kecamatan Tompobulu Kab. Maros**, dimohon kesediaannya menjawab beberapa pertanyaan dan pernyataan berikut ini.

Kami mengucapkan terima kasih atas segala partisipasi dan bantuannya.

Tanggal wawancara :/...../2023

Nama Responden :

Jabatan :

:

**INVENTARISASI SOSIAL BUDAYA MASYARAKAT
DI DALAM / SEKITAR KAWASAN HUTAN**

Profil Informan (Kepala dusun, RW, dsb)	
Nama	
Umur	
Jenis Kelamin	L / P
Pekerjaan	
Latar Blkg Pendidikan	

A. Sejarah Kepemilikan Lahan	
1	Berdasarkan sejarah kepemilikan yang Anda ketahui masyarakat apa saja yang pernah menguasai/tinggal di areal hutan tsb ? Jelaskan
2	Sejak kpn masyarakat Anda tinggal disini ? Sudah berapa generasi dan bgmn ceritanya ? Jelaskan

3	Berdasarkan cerita nenek moyang, hasil hutan apa saja yang dimanfaatkan oleh masyarakat di areal hutan tsb ? Jelaskan
4	Bagaimana mekanisme anggota masyarakat untuk dapat memanfaatkan hasil hutan tsb? Jelaskan
5	Berdasarkan hukum adat siapa saja yang diberi wewenang untuk memanfaatkan kawasan hutan tsb ? Jelaskan
6	Norma adat apa yang digunakan oleh masyarakat untuk menentukan status kepemilikan lahan ? Berapa rata-rata kepemilikan lahan dari masing-masing kepala keluarga. Jelaskan
7	Apasaja yang dijadikan oleh masyarakat sbg tanda batas dari kepemilikan lahan ? Sebutkan dan Jelaskan
8	Apakah lahan adat masyarakat ada yang masuk di areal hutan tsb? Brp Luasnya? Siapa penggarapnya ? Dan dimanfaatkan untuk apa lahan tsb? Jelaskan
9	Apakah ada situs-situs sosial (makam, tempat keramat, dsb) milik masyarakat yang masuk di wilayah hutan tsb? Brp Jumlahnya? Siapa ahli warisnya? Dan dimana persebarannya ? Jelaskan
10	Adakah/Perusahaan apa yang pernah mengelola areal hutan tsb? Sejauhmana masyarakat dilibatkan dan memperoleh manfaat dalam pengelolaan areal hutan tsb? Jelaskan
B. Interaksi Masyarakat Dengan SDH	

1	Apa saja mata pencaharian masyarakat terkait dengan pemanfaatan areal hutan ? Sebutkan dan Jelaskan
2	Apakah masyarakat masih menerapkan sistem pertanian berladang berpindah ? Tata nilai dan norma apasaja yang diperhatikan dalam sistem berladang berpindah tsb khususnya dalam penentuan lahan? Jelaskan
3	Berapa rata-rata luas ladang yang digarap dan masa siklus balik dari masyarakat anda ? Jelaskan
4	Berdasarkan pengalaman selama ini, apakah hasil ladang tsb sudah mampu memenuhi kebutuhan utk /konsumsi sendiri dlm rmh tangga/keluarga? Apakah hsl ladang tsb ada yg dijual (komersial) ke kota? Jelaskan
5	Selain berladang apakah masyarakat juga berkebun untuk memenuhi kebutuhan hidup? Jenis perkebunan apa yang dikembangkan ? Sebutkan dan Jelaskan
6	Apakah masyarakat melakukan perluasan areal kerja (perambahan) untuk perkebunan/perladangan di areal kawasan hutan tidak dibebani hak? Aturan apa yang mendukung aktivitas tsb ? Jelaskan
7	Jenis tanaman pokok apa yang dikembangkan masyarakat di areal perluasan tsb dan apa yang menjadi pertimbangannya ? Jelaskan
8	Hasil hutan non kayu dan hasil hutan kayu apa saja yang dimanfaatkan oleh masyarakat di areal hutan tidak dibebani hak tsb? Untuk kepentingan apa HHBK dan HHK tsb dimanfaatkan (komersial/subsisten). Jelaskan

C. Konflik Kawasan	
1	Jenis dan Sumber konflik apa yang pernah terjadi antara masyarakat dengan pihak lain yang pernah beroperasi di kawasan hutan tsb? Jelaskan
2	Siapa saja yang terlibat dalam konflik di areal kawasan hutan tsb?
3	Mekanisme apa yang dilakukan oleh pihak lain dalam rangka menyelesaikan konflik tsb? Jelaskan
4	Kesepakatan apasaja yang pernah diterbitkan oleh masyarakat dan pihak lain dalam rangka mencegah timbulnya konflik pemanfaatan kawasan hutan ? Sebutkan dan Jelaskan
5	Menurut saran Anda, upaya apa yang harus dilakukan oleh pihak lain dalam rangka amencegah terjadinya konflik dikawasan hutan tsb? Jelaskan
D. Pemanfaatan Sumberdaya Hutan	
1	Berdasarkan aspirasi Anda, sistem pengelolaan hutan apa yang paling sesuai untuk diterapkan di kawasan hutan tsb? Jelaskan
2	Menurut saran Anda, bagaimana mekanisme pelibatan masyarakat yang paling efektif dalam sistem pengelolaan hutan? Jelaskan
3	Menurut Anda jenis tanaman apa yang paling sesuai untuk dikembangkan di areal hutan tsb? Jelaskan
4	Apa yang menjadi harapan dari masyarakat dalam sistem pengelolaan hutan tsb ke depan? Jelaskan

Lampiran 5. Kuesioner Responden

KUESIONER RESPONDEN

Kepada Yth. Bapak/Ibu/Saudara(i)

Dalam rangka pelaksanaan penelitian **Model Pengelolaan Hutan Multiguna Pada Blok Pemanfaatan KPHP Bulusaraung Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan di Desa Bontomanurung Kecamatan Tompobulu Kabupaten Maros**, dimohon kesediaannya menjawab beberapa pertanyaan dan pernyataan berikut ini.

Kami mengucapkan terima kasih atas segala partisipasi dan bantuannya.

Tanggal wawancara :/...../2023

Nama Responden :

Kuisisioner Data Primer Responden

I. Jati Diri Responden

1. N a m a :
2. Jenis Kelamin :
3. Agama :
4. U m u r :
5. Status Kependudukan :
6. Pendidikan :
7. Status Perkawinan :
8. Jumlah Anggota Keluarga :
9. Kegiatan utama dlm 3 bln terakhir :
 - a. Bekerja di subsektor kehutanan
 - b. Bekerja di sektor pertanian selain kehutanan
 - c. Mengurus rumah tangga
 - d. Bekerja di sektor lain, sebutkan

10. Bila nomor 9 jawabannya (a), kegiatan kehutanan utama dalam 3 bulan terakhir :
- Pemungutan hasil hutan/penangkaran satwa liar
 - Penangkaran satwa liar
 - Jasa penebangan kayu
 - Usaha pembibitan
 - Budidaya tanaman kehutanan
 - Lainnya, sebutkan

II. Masyarakat

A. Asal Usul Masyarakat

- Lama tinggal di Desa :
 - < 10 tahun
 - 10 s/d 20 tahun
 - 21 s/d 40 tahun
 - > 40 tahun
- Apakah merupakan penduduk asli
 - Ya
 - Bukan, tp berasal dari Sejak (tahun)
- Alasan menetap :
 - Turun temurun, generasi ke :
 - Tugas, sebagai.....
 - Mencari Nafkah
 - Lainnya.....
- Kegiatan ekonomi yang dikembangkan
 - Mengelola dan memanfaatkan kawasan hutan
 - Berdagang
 - Lainnya
- Bila no. 4 jawabannya (a) bagaimana cara mendapatkan lahan kawasan hutan :
 - Jual beli
 - Mendapatkan bagian dari masyarakat setempat (dipersilahkan bercerita dan direkam)
 - Lainnya

6. Bagaimana pula dengan pengelolaannya :
 - a. Sama dengan yang dilakukan oleh penduduk asli
 - b. Dengan cara sendiri (dipersilahkan bercerita dan direkam)

B. Akses Hutan Terhadap Masyarakat

1. Pengetahuan tentang batas desa :
 - a. Tahu berdasarkan data geografis / cerita asal usul desa
 - b. Tidak tahu
2. Letak rumah / tempat tinggal berada dimana :
 - a. Tepi hutan
 - b. Dalam hutan
3. Jika nomor 2 jawaban (a), berapa jarak terdekat dr rumah ke kawasan hutan (km)
4. Akses jalan utama menuju / keluar kawasan hutan :

a. Jalan beraspal	d. Sungai
b. Jalan diperkeras	e. Jalan setapak
c. Jalan tanah	f. Lainnya
5. Pengetahuan tentang kawasan hutan sekitar tempat tinggal :
 - a. Tahu
 - b. Tidak Tahu, >>> langsung ke nomor 8
6. Darimana pengetahuan mengenai kawasan hutan ?

a. Lurah/Camat	d. Mengikuti penyuluhan
b. Petugas Kehutanan/aparat	e. Plang
c. Orang sekitar	f. Lainnya.....
7. Apakah ada batas desa dengan kawasan hutan ?

a. Ada	b. Tidak ada	c. Tidak tahu
--------	--------------	---------------
8. Jika no. 7 jawabannya (a) jenis batas yang diketahui :

a. Pal/tanda batas	c. Sungai
b. Jalan	d. Lainnya
9. Bagaimana kondisi hutan di sekitar tempat tinggal :
 - a. Baik
 - b. Rusak
10. Jika no.9 jawabannya (b) apa yang menyebabkan kerusakan hutan tsb ?

- a. Kebakaran
 b. Dirambah perusahaan
 c. Dirambah masyarakat
 d. Lainnya
11. Jika no. 10 jawabannya (a) apa yang menjadi penyebabnya ?
- a. Bencana alam
 b. Pembukaan lahan dengan pembakaran
 c. Lainnya.....

III. Ketergantungan Masyarakat dan Distribusi Manfaat Sumber Daya

Rincian	Lahan Pertanian (Ha)		Lahan	Jumlah (Ha)
	Lahan Sawah	Lahan Bukan Sawah	Bukan Pertanian(Ha)	
A. Penguasaan Lahan				
1. Lahan Milik Sendiri				
2. Hibah/warisan/ulayat				
3. Sewa				
4. Jumlah lahan yang dikuasai (unit)				
B. Penggunaan Dikuasai Lahan Yang				
1. Lahan unit pertanian				
a. Tanaman Kehutanan				
b.Tanaman Padi&Palawija				
c. Pertanian Lainnya				
2. Lahan Bukan Pertanian Untuk				
a. Rumah dan Pekarangan				
b. Lahan Tidur				
c. Lainnya				

- C. Perladangan Berpindah
1. Apakah bertani tanaman semusim/pangan secara menetap ?
 - a. Ya

b. Tidak

2. Keterangan lahan yang diusahakan sekarang :

- Luas (m²) :
- Jenis Tanaman Semusim :
 - a. Padi / Palawija
 - b. Hortikultura Semusim
 - c. Perkebunan Semusim
- Rencananya berapa lama diusahakan (tahun) :

3. Keterangan lahan yang diusahakan sebelumnya :

- Luas (m²) :
- Jenis tanaman semusim :
 - a. Padi / Palawija
 - b. Hortikultura semusim
 - c. Perkebunan semusim
- Berapa lama diusahakan (tahun) :

D. Manfaat Fungsi Hutan

1. Pemanfaatan Hasil Hutan

Jenis Hasil Hutan	Ya / Tidak	Frekuensi	Volume	Pakai Sendiri/ Jual/ Keperluan Lainnya
1. Kayu (Sebutkan)				
- - -				
2. Getah (sebutkan)				
- - -				
3. Kulit Kayu				
- - -				
4. Buah-Buahan				
- - -				

5. Rotan - - -				
6. Tumbuhna Obat - - -				
7. Gaharu - - - - -				
8. Satwa - - - - -				
9. Madu				
10. Jamur				
11. Sarang Burung				
12. Bambu				
13. Lainnya : - - -				

2. Bagaimana kecenderungan hasil hutan yang didapat 1 tahun terakhir ?

- a. Menurun
- b. Stabil
- c. Meningkatkan

E. Akses Pemasaran Hasil Hutan

1. Jarak terjauh untuk mendapatkan hasil hutan (km) :
.....

2. Apakah mengambil hasil hutan untuk dijual? Dijual kemana?

- a. Pasar Kecamatan (km)
- b.. Pasar Kabupaten (km)
- c. Cukong, lokasinya

d. Lainnya

3. Bagaimana membawa hasil hutan itu untuk dijual ?

a. Diangkut dengan kapal/perahu motor

b. Diangkut dengan kendaraan besar/truk

c. Diangkut dengan kendaraan kecil (pick up)

d. Lainnya

F. Kegiatan Ekonomi Lainnya Yang Berkembang dan Dikembangkan Masyarakat

Jenis Kegiatan Ekonomi	Keterlibatan (Ya / Tidak)	Sejak (tahun)	Pengaruh thd ekonomi Rmh Tangga & Kampung (Positif,Negatif,Biasa)
1. (Misal : Wisata Alam).....			
2.			
3.			

G. Keterangan Kesejahteraan Rumah Tangga Masyarakat

Penilaian tentang perkembangan tingkat kesejahteraan rumah tangga dalam 3 thn terakhir	Lebih baik	Sama baik	Sama Buruk	Lebih buruk	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Pendapatan rumah tangga					
2. Kualitas makanan pokok					
3 Kualitas variasi lauk pauk					
4. Kemampuan membeli makanan					
5. Keadaan Perumahan					
6. Keadaan kesehatan anggota rumah					
7. Kemudahan dlm mendapatkan pelayanan kesehatan dan KB					
8. Kemampuan membeli obat generik					
9. Kemudhn menyekolahkan anak ke: - SD - SLTP - SLTA - Perguruan Tinggi					
10. Rasa aman dari tindak kejahatan					

Catatan : Jawab dgn pilih salah satu kolom 2 s/d 5

Lampiran 6 Kuesioner metode ISM untuk pakar

KUESIONER METODE INTERPRETATIVE STRUCTURAL MODELING (ISM)

NAMA PENELITI : YUSMALADEWI
N I M : M013201007
JUDUL DISERTASI: MODEL PENGELOLAAN HUTAN MULTIGUNA PADA BLOK PEMANFAATAN
KPHP BULUSARAUNG, DI DESA BONTOMANURUNG, KECAMATAN TOMPOBULU, KAB. MAROS, SULAWESI SELATAN

NAMA NARASUMBER/PAKAR :
B I D A N G / Dari UNSUR : PEMERINTAH DESA/KPH BULUSARAUNG/AKADEMISI

Hasil pengisian kuesioner ini akan digunakan untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan Disertasi pada Program Studi Ilmu Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Petunjuk Pengisian :

Narasumber diminta untuk melakukan perbandingan antar sub elemen dari tiap elemen (kendala utama, tujuan utama, aktivitas yang diperlukan, Lembaga yang terlibat), yang harus diselesaikan untuk menerapkan program (Model Pengelolaan Hutan Multiguna) pada lokasi penelitian.

Perbandingan dilakukan dengan menggunakan simbol : **V, A, X, O**, sebagaimana dinyatakan pada tabel berikut.

Simbol	Definisi
V	Sub elemen ke-i harus lebih dulu ditangani dibandingkan sub elemen ke-j
A	Sub elemen ke-j harus lebih dulu ditangani dibandingkan sub elemen ke-i
X	Kedua sub elemen harus ditangani secara bersamaan
O	Kedua sub elemen sama-sama tidak perlu ditangani

Contoh Pengisian :

Kendala Utama Program

j i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		V (a)	A(b)	A	A	A	A	X (c)	X
2			X	V	A (d)	A	A	O (e)	A
3				A	A	V	V	V	V
4					O	V	A	X	V
5						X	X	V	X
6							V	O	O
7								X	X
8									V
9									

Keterangan:

- (a) : Kendala ke-1 harus ditangani terlebih dahulu dibandingkan kendala ke-2
- (b) : Kendala ke-3 harus ditangani terlebih dahulu dibandingkan kendala ke-1
- (c) : Kendala ke-1 dan ke-8 harus ditangani secara bersamaan
- (d) : Kendala ke-5 harus ditangani terlebih dahulu dibandingkan kendala ke-2
- (e) : Kendala ke-2 dan ke-8 sama-sama tidak perlu ditangani

No	Elemen	Sub Elemen
1	Kendala Utama Program	a. Kesadaran Masyarakat tentang fungsi hutan masih rendah b. Pengawasan aparat berwewenang kurang intens c. Tingkat kehidupan masyarakat sekitar kawasan tergolong pra sejahtera d. Budaya kearifan lokal kurang mendukung peyelamatan ekosistem hutan e. Potensi Wilayah/ Sumberdaya Alam belum dioptimalkan f. Batas kawasan hutan belum jelas bagi masyarakat g. Perambahan hutan yang tinggi h. Kurangnya sinergitas stakeholder i. Sistem Pasar Produk HHBK belum menguntungkan Masyarakat
2	Tujuan utama dari Program	a. Menekan laju perubahan land use b. Mengurangi deforestasi c. Pemberdayaan Masyarakat d. Optimalisasi sektor lain (diluar sektor kehutanan) e. Diterbitkannya Kebijakan Pemerintah Desa yang mendukung program
3	Aktivitas yang diperlukan untuk pelaksanaan Program	a. Bimtek Peningkatan Pendapatan Keluarga (menghidupkan UMKM, dll) b. Menggali potensi ekowisata c. Mengaktifkan kelembagaan yang ada di Desa d. Pengelolaan HHBK e. Pemerintah Desa melakukan koordinasi lintas sektor (kehutanan, pertanian-perkebunan-peternakan, perindustrian dan perdagangan). f. Peran serta pemangku adat
4	Lembaga yang terlibat dalam pelaksanaan Program	a. Kelompok Tani Hutan (KTH) b. UPT Kesatuan Pengelolaan Hutan c. Pemerintah Desa d. Pemerintah Kabupaten e. OPD Pertanian (termasuk Perkebunan dan Peternakan) f. OPD Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten g. UPT Kementerian Kehutanan h. Swasta/Mitra Usaha i. LSM

1. Kendala Utama Program

j \ i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

2. Tujuan Utama dari Program

j \ i	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					

3. Aktivitas yang dibutuhkan Untuk Pelaksanaan Program

j \ i	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

4. Lembaga yang
Terlibat dalam
Pelaksanaan
Program

5.

j \ i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

HASIL ISM PROFESIONAL 2.0

swanstat

SSIM:

##		[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]	[,7]	[,8]	[,9]
##	[1,]	NA	"A"	"A"	"A"	"A"	"A"	"V"	"A"	"A"
##	[2,]	NA	NA	"A"	"A"	"A"	"A"	"V"	"V"	"A"
##	[3,]	NA	NA	NA	"A"	"A"	"V"	"A"	"A"	"X"
##	[4,]	NA	NA	NA	NA	"V"	"V"	"V"	"V"	"V"
##	[5,]	NA	NA	NA	NA	NA	"A"	"X"	"V"	"V"
##	[6,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	"X"	"X"	"X"
##	[7,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	"A"	"X"
##	[8,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	"X"
##	[9,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

INITIAL REACHABILITY MATRIX

##		[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]	[,7]	[,8]	[,9]
##	[1,]	1	0	0	0	0	0	1	0	0
##	[2,]	1	1	0	0	0	0	1	1	0
##	[3,]	1	1	1	0	0	1	0	0	1
##	[4,]	1	1	1	1	1	1	1	1	1
##	[5,]	1	1	1	0	1	0	1	1	1
##	[6,]	1	1	0	0	1	1	1	1	1
##	[7,]	0	0	1	0	1	1	1	0	1
##	[8,]	1	0	1	0	0	1	1	1	1
##	[9,]	1	1	1	0	0	1	1	1	1

PARTION OF EACH ITERATION MATRIX:

##	[,1]	[,2]	[,3]
##	Heading "Variable_Names"	"Reachability_Set"	"Antecedents_Set"
##	"A1"	" A1 A7 A9"	" A1"
##	"A2"	" A2 A7 A8 A9"	" A2"
##	"A3"	" A3 A6 A7 A8 A9"	" A3"
##	"A4"	" A4 A5 A6 A7 A8 A9"	" A4"
##	"A5"	" A5 A7 A8 A9"	" A4 A5"
##	"A6"	" A6 A7 A8 A9"	" A3 A4 A6"
##	"A7"	" A7 A9"	" A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7"
##	"A8"	" A8 A9"	" A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8"
##	"A9"	" A9"	" A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9"
##	b_row ""	""	""
##	Heading "Variable_Names"	"Reachability_Set"	"Antecedents_Set"

```

##      "A1"      " A1 A7"      " A1"
##      "A2"      " A2 A7 A8"     " A2"
##      "A3"      " A3 A6 A7 A8"   " A3"
##      "A4"      " A4 A5 A6 A7 A8" " A4"
##      "A5"      " A5 A7 A8"      " A4 A5"
##      "A6"      " A6 A7 A8"      " A3 A4 A6"
##      "A7"      " A7"           " A1 A2 A3 A4 A5
A6 A7"
##      "A8"      " A8"           " A2 A3 A4 A5 A6
A8"
## b_row      ""      ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set" "Antecedents_Set"
"
##      "A1"      " A1"      " A1"
##      "A2"      " A2"      " A2"
##      "A3"      " A3 A6"    " A3"
##      "A4"      " A4 A5 A6"  " A4"
##      "A5"      " A5"      " A4 A5"
##      "A6"      " A6"      " A3 A4 A6"
## b_row      ""      ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set" "Antecedents_Set"
"
##      "A3"      " A3"      " A3"
##      "A4"      " A4"      " A4"
## b_row      ""      ""      ""
##      [,4]      [,5]
## Heading "Intersection_Set" "Level"
##      " A1"      "0"
##      " A2"      "0"
##      " A3"      "0"
##      " A4"      "0"
##      " A5"      "0"
##      " A6"      "0"
##      " A7"      "0"
##      " A8"      "0"
##      " A9"      "1"
## b_row      ""      ""
## Heading "Intersection_Set" "Level"
##      " A1"      "0"
##      " A2"      "0"
##      " A3"      "0"
##      " A4"      "0"
##      " A5"      "0"
##      " A6"      "0"
##      " A7"      "1"
##      " A8"      "1"
## b_row      ""      ""
## Heading "Intersection_Set" "Level"
##      " A1"      "1"
##      " A2"      "1"
##      " A3"      "0"
##      " A4"      "0"

```

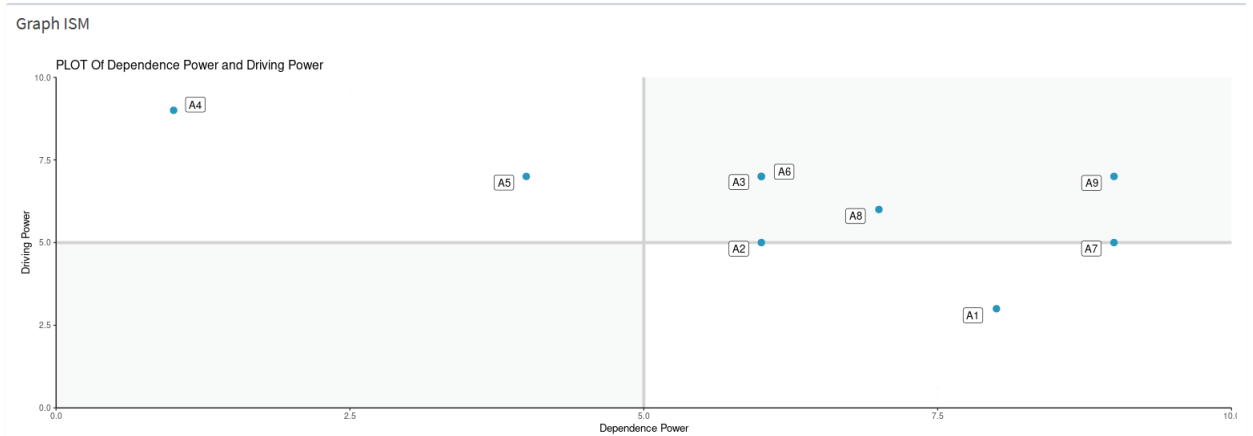
```
##      " A5"          "1"
##      " A6"          "1"
## b_row    ""          ""
## Heading "Intersection_Set" "Level"
##      " A3"          "1"
##      " A4"          "1"
## b_row    ""          ""
```

FINAL REACHABILITY MATRIX:

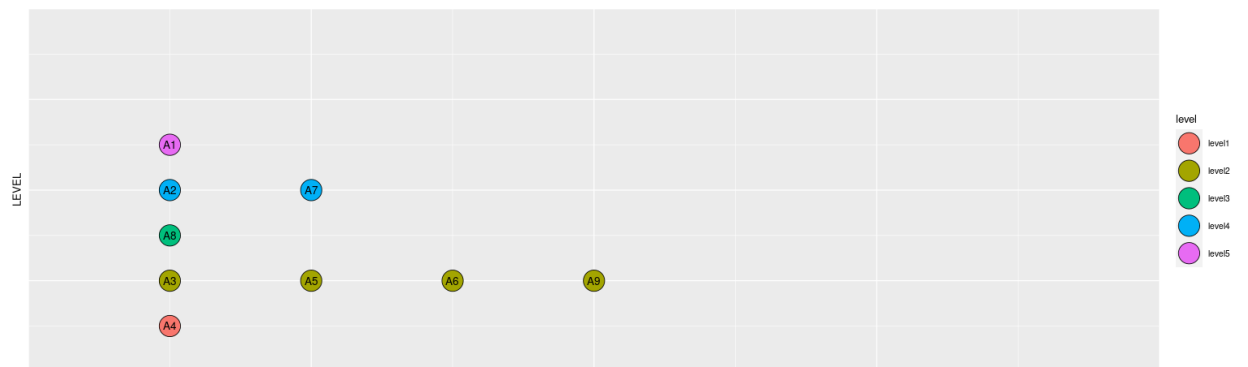
```
##      A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9
## A1  1  0  0  0  0  0  1  0  1
## A2  1  1  0  0  0  0  1  1  1
## A3  1  1  1  0  0  1  1  1  1
## A4  1  1  1  1  1  1  1  1  1
## A5  1  1  1  0  1  0  1  1  1
## A6  1  1  0  0  1  1  1  1  1
## A7  0  0  1  0  1  1  1  0  1
## A8  1  0  1  0  0  1  1  1  1
## A9  1  1  1  0  0  1  1  1  1
```

CANONICAL MATRIX:

```
##      A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 DriverPower Rank Dependence Hira
rki
## A1  1  0  0  0  0  0  1  0  1          3    5          8
2
## A2  1  1  0  0  0  0  1  1  1          5    4          6
4
## A3  1  1  1  0  0  1  1  1  1          7    2          6
4
## A4  1  1  1  1  1  1  1  1  1          9    1          1
6
## A5  1  1  1  0  1  0  1  1  1          7    2          4
5
## A6  1  1  0  0  1  1  1  1  1          7    2          6
4
## A7  0  0  1  0  1  1  1  0  1          5    4          9
1
## A8  1  0  1  0  0  1  1  1  1          6    3          7
3
## A9  1  1  1  0  0  1  1  1  1          7    2          9
1
```



Graph Level



R1;R2;R3

A;A;A

A;A;A

V;A;V

A;A;A

A;A;A

X;V;V

HASIL ISM PROFESIONAL 2.0

swanstat

SSIM:

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,] NA  "A"  "A"  "V"
## [2,] NA  NA   "A"  "A"
## [3,] NA  NA   NA   "V"
## [4,] NA  NA   NA   NA
```

INITIAL REACHABILITY MATRIX

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    1    0    0    1
## [2,]    1    1    0    0
## [3,]    1    1    1    1
## [4,]    0    1    0    1
```

PARTION OF EACH ITERATION MATRIX:

```
##      [,1]      [,2]      [,3]
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set" "Antecedents_Set"
##      "A1"      " A1 A4"      " A1"
##      "A2"      " A2"      " A2"
##      "A3"      " A3 A4"      " A3"
##      "A4"      " A4"      " A1 A3 A4"
## b_row    ""      ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set" "Antecedents_Set"
##      "A1"      " A1"      " A1"
##      "A3"      " A3"      " A3"
## b_row    ""      ""      ""
##      [,4]      [,5]
## Heading "Intersection_Set" "Level"
##      " A1"      "0"
##      " A2"      "1"
##      " A3"      "0"
##      " A4"      "1"
## b_row    ""      ""
## Heading "Intersection_Set" "Level"
##      " A1"      "1"
##      " A3"      "1"
## b_row    ""      ""
```

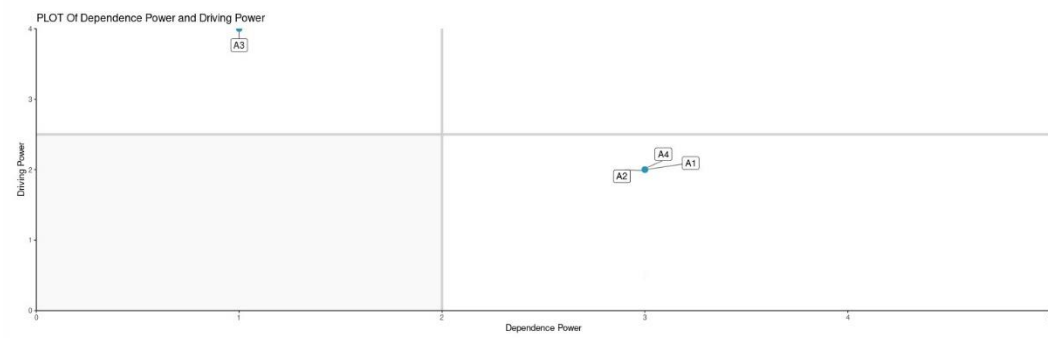
FINAL REACHABILITY MATRIX:

```
##      A1 A2 A3 A4
## A1    1  0  0  1
## A2    1  1  0  0
## A3    1  1  1  1
## A4    0  1  0  1
```

CANONICAL MATRIX:

```
##      A1 A2 A3 A4 DriverPower Rank Dependence Hirarki
## A1    1  0  0  1          2    2          3          1
## A2    1  1  0  0          2    2          3          1
## A3    1  1  1  1          4    1          1          2
## A4    0  1  0  1          2    2          3          1
```

Graph ISM



Graph Level



R1;R2;R3

A;A;A

A;A;A

A;A;A

X;A;X

A;A;A

V;V;V

A;A;A

A;A;A

A;A;A

X;A;X

A;A;A

X;X;A

X;A;V

V;A;V

V;V;V

A;A;A

A;A;A

A;A;X

V;X;A

A;X;A

X;X;X

HASIL ISM PROFESIONAL 2.0

swanstat

SSIM:

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]	[,7]	[,8]	[,9]
## [1,]	NA	"V"	"V"	"X"	"V"	"V"	"V"	"X"	"X"
## [2,]	NA	NA	"V"	"X"	"X"	"V"	"V"	"V"	"X"
## [3,]	NA	NA	NA	"V"	"X"	"V"	"X"	"V"	"X"
## [4,]	NA	NA	NA	NA	"V"	"V"	"A"	"X"	"V"
## [5,]	NA	NA	NA	NA	NA	"V"	"X"	"A"	"X"
## [6,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	"V"	"X"	"A"
## [7,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	"V"	"V"
## [8,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	"V"
## [9,]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

INITIAL REACHABILITY MATRIX

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]	[,7]	[,8]	[,9]
## [1,]	1	1	1	1	1	1	1	1	1
## [2,]	0	1	1	1	1	1	1	1	1
## [3,]	0	0	1	1	1	1	1	1	1
## [4,]	1	1	0	1	1	1	0	1	1
## [5,]	0	1	1	0	1	1	1	0	1
## [6,]	0	0	0	0	0	1	1	1	0
## [7,]	0	0	1	1	1	0	1	1	1
## [8,]	1	0	0	1	1	1	0	1	1
## [9,]	1	1	1	0	1	1	0	0	1

PARTION OF EACH ITERATION MATRIX:

	[,1]	[,2]
## Heading	"Variable_Names"	"Reachability_Set"
##	"A1"	" A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9"
##	"A2"	" A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9"
##	"A3"	" A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9"
##	"A4"	" A4 A5 A6 A7 A8 A9"
##	"A5"	" A5 A6 A7 A8 A9"
##	"A6"	" A6 A7 A8 A9"
##	"A7"	" A7 A8 A9"
##	"A8"	" A8 A9"
##	"A9"	" A9"
## b_row	"	"
## Heading	"Variable_Names"	"Reachability_Set"
##	"A1"	" A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8"
##	"A2"	" A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8"
##	"A3"	" A3 A4 A5 A6 A7 A8"
##	"A4"	" A4 A5 A6 A7 A8"
##	"A5"	" A5 A6 A7 A8"

```

##      "A6"      " A6 A7 A8"
##      "A7"      " A7 A8"
##      "A8"      " A8"
## b_row ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set"
##      "A1"      " A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7"
##      "A2"      " A2 A3 A4 A5 A6 A7"
##      "A3"      " A3 A4 A5 A6 A7"
##      "A4"      " A4 A5 A6 A7"
##      "A5"      " A5 A6 A7"
##      "A6"      " A6 A7"
##      "A7"      " A7"
## b_row ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set"
##      "A1"      " A1 A2 A3 A4 A5 A6"
##      "A2"      " A2 A3 A4 A5 A6"
##      "A3"      " A3 A4 A5 A6"
##      "A4"      " A4 A5 A6"
##      "A5"      " A5 A6"
##      "A6"      " A6"
## b_row ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set"
##      "A1"      " A1 A2 A3 A4 A5"
##      "A2"      " A2 A3 A4 A5"
##      "A3"      " A3 A4 A5"
##      "A4"      " A4 A5"
##      "A5"      " A5"
## b_row ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set"
##      "A1"      " A1 A2 A3 A4"
##      "A2"      " A2 A3 A4"
##      "A3"      " A3 A4"
##      "A4"      " A4"
## b_row ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set"
##      "A1"      " A1 A2 A3"
##      "A2"      " A2 A3"
##      "A3"      " A3"
## b_row ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set"
##      "A1"      " A1 A2"
##      "A2"      " A2"
## b_row ""      ""
## Heading "Variable_Names" "Reachability_Set"
## finall "A1"      "A1"
## b_row ""      ""
##      [,3]      [,4]      [,5]
## Heading "Antecedents_Set" "Intersection_Set" "Level"
##      " A1"      " A1"      "0"
##      " A1 A2"      " A2"      "0"
##      " A1 A2 A3"      " A3"      "0"

```

```

##      " A1 A2 A3 A4"                " A4"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5"              " A5"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6"            " A6"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7"          " A7"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8"        " A8"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9"     " A9"                "1"
## b_row  ""                            ""                    ""
## Heading "Antecedents_Set"              "Intersection_Set" "Leve
1"
##      " A1"                          " A1"                "0"
##      " A1 A2"                        " A2"                "0"
##      " A1 A2 A3"                     " A3"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4"                   " A4"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5"                 " A5"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6"              " A6"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7"            " A7"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8"         " A8"                "1"
## b_row  ""                            ""                    ""
## Heading "Antecedents_Set"              "Intersection_Set" "Leve
1"
##      " A1"                          " A1"                "0"
##      " A1 A2"                        " A2"                "0"
##      " A1 A2 A3"                     " A3"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4"                   " A4"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5"                 " A5"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6"              " A6"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7"            " A7"                "1"
## b_row  ""                            ""                    ""
## Heading "Antecedents_Set"              "Intersection_Set" "Leve
1"
##      " A1"                          " A1"                "0"
##      " A1 A2"                        " A2"                "0"
##      " A1 A2 A3"                     " A3"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4"                   " A4"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5"                 " A5"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5 A6"              " A6"                "1"
## b_row  ""                            ""                    ""
## Heading "Antecedents_Set"              "Intersection_Set" "Leve
1"
##      " A1"                          " A1"                "0"
##      " A1 A2"                        " A2"                "0"
##      " A1 A2 A3"                     " A3"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4"                   " A4"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4 A5"                 " A5"                "1"
## b_row  ""                            ""                    ""
## Heading "Antecedents_Set"              "Intersection_Set" "Leve
1"
##      " A1"                          " A1"                "0"
##      " A1 A2"                        " A2"                "0"
##      " A1 A2 A3"                     " A3"                "0"
##      " A1 A2 A3 A4"                   " A4"                "1"
## b_row  ""                            ""                    ""

```

```

## Heading "Antecedents_Set"      "Intersection_Set" "Level"
1"
##      " A1"                    " A1"                "0"
##      " A1 A2"                  " A2"                "0"
##      " A1 A2 A3"                " A3"                "1"
## b_row    ""                    ""                    ""
## Heading "Antecedents_Set"      "Intersection_Set" "Level"
1"
##      " A1"                    " A1"                "0"
##      " A1 A2"                  " A2"                "1"
## b_row    ""                    ""                    ""
## Heading "Antecedents_Set"      "Intersection_Set" "Level"
1"
## final1  "A1"                  "A1"                "1"
## b_row    ""                    ""                    ""

```

FINAL REACHABILITY MATRIX:

```

##      A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9
## A1  1  1  1  1  1  1  1  1  1
## A2  0  1  1  1  1  1  1  1  1
## A3  0  0  1  1  1  1  1  1  1
## A4  1  1  0  1  1  1  1  1  1
## A5  0  1  1  0  1  1  1  1  1
## A6  0  0  0  0  0  1  1  1  1
## A7  0  0  1  1  1  0  1  1  1
## A8  1  0  0  1  1  1  0  1  1
## A9  1  1  1  0  1  1  0  0  1

```

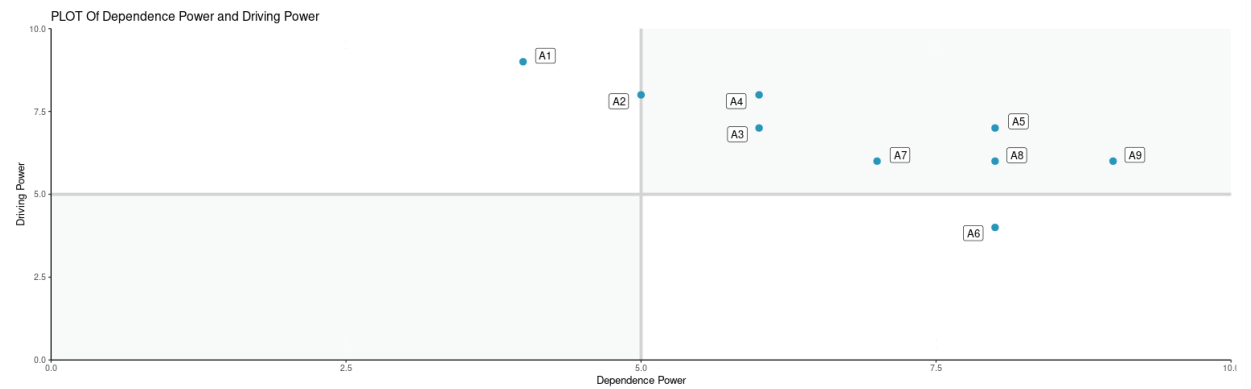
CANONICAL MATRIX:

```

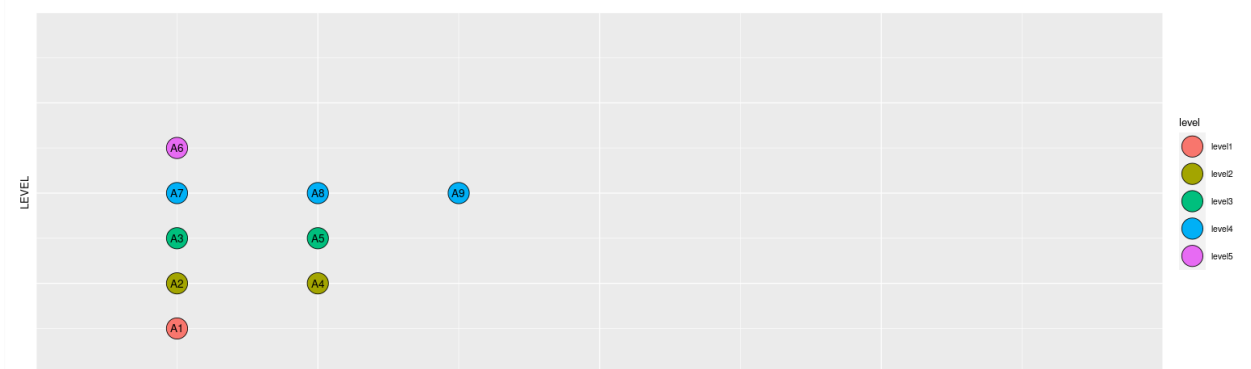
##      A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 DriverPower Rank Dependence Hierarchy
## A1  1  1  1  1  1  1  1  1  1          9    1          4
6
## A2  0  1  1  1  1  1  1  1  1          8    2          5
5
## A3  0  0  1  1  1  1  1  1  1          7    3          6
4
## A4  1  1  0  1  1  1  1  1  1          8    2          6
4
## A5  0  1  1  0  1  1  1  1  1          7    3          8
2
## A6  0  0  0  0  0  1  1  1  1          4    5          8
2
## A7  0  0  1  1  1  0  1  1  1          6    4          7
3
## A8  1  0  0  1  1  1  0  1  1          6    4          8
2
## A9  1  1  1  0  1  1  0  0  1          6    4          9
1

```

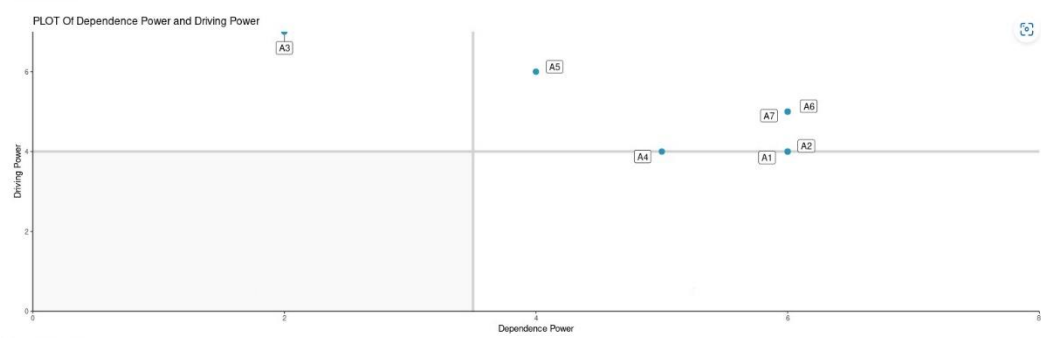
Graph ISM



Graph Level



Graph ISM



Graph Level

