



**FORMULASI PROGRAM PRIORITAS UNTUK PENGEMBANGAN DAN
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI INDUSTRI PERTAMBANGAN
DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHICAL PROCESS**

**PRIORITY PROGRAM FORMULATION FOR COMMUNITY DEVELOPMENT
AND EMPOWERMENT IN MINING INDUSTRY USING
ANALYTICAL HIERARCHICAL METHODS**

O. W. Lusantono*¹, R. M. Dewi², V.A. Sagita³

¹Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Mineral, UPN “Veteran” Yogyakarta

²Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atmajaya Yogyakarta

³Prodi Hubungan Masyarakat, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, UPN “Veteran” Yogyakarta

e-mail: *¹oktarian.lusantono@upnyk.ac.id, ²ratna.mustika@uajy.ac.id, ³virginia@upnyk.ac.id

ABSTRAK

Industri pertambangan merupakan industri yang memiliki risiko tinggi terkait sosial dan lingkungan. Pengelolaan risiko secara sosial telah ditengarai dengan model SLO (*social license to operate*) untuk mendapatkan dukungan serta kepercayaan dari masyarakat sekitar lokasi izin usaha pertambangan. Dalam rangka pengelolaan tersebut, dibentuklah suatu kewajiban bagi perusahaan industri pertambangan dalam rangka membawa dampak positif bagi masyarakat sekitar. Program tersebut biasa disebut sebagai program PPM (pemberdayaan dan pengembangan masyarakat). Formulasi program PPM menjadi hal yang menarik untuk dipelajari lebih lanjut. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan program prioritas PPM pada suatu daerah berdasarkan metode pengambilan keputusan berbasis data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *social need assessment* yang dikombinasikan dengan analisis proses bertingkat (*analytical hierarchical proses*). Parameter yang digunakan dalam analisis adalah berdasarkan tingkat kepentingan dari kebutuhan masyarakat, program RPJMD, dan cetak biru program PPM Provinsi. Analisis dilakukan dengan melihat nilai perbandingan berpasangan (*eigen value*) serta uji konsistensi dari hasil sintesis pembobotan. Dari hasil uji didapatkan nilai $CR < 0,1$ untuk ketiga parameter. Berdasarkan hasil analisis secara bertingkat didapatkan skala prioritas yang menjadi penentuan program prioritas PPM di lokasi penelitian. Program prioritas diklasifikasikan berdasarkan jumlah nilai kriteria penilaian dan nilai *eigen* serta diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu program prioritas tinggi yaitu pengembangan serta pemberdayaan pendidikan dan kesehatan, prioritas menengah yaitu pengembangan infrastruktur untuk mendukung pelaksanaan PPM dan prioritas rendah yaitu peningkatan pendapatan riil, peningkatan kemandirian ekonomi, pengembangan sosial budaya, pengelolaan lingkungan hidup, dan penguatan kelembagaan.

Kata kunci: pengembangan dan pemberdayaan masyarakat, analisis proses bertingkat, program prioritas, industri pertambangan

ABSTRACT

Mining industry is a high-risk industry related social and environmental. Social risk management in mining industry could be developed through social license to operate (SLO) model to gain trust and support from the community within mining area concession. Government of Indonesia through its regulation forcing mining industry to create positive impact to the community through social program. The mandatory social program is called community development and empowerment (CDE). The CDE program must consist of eight (8) pillars consisting of education, health, economics, entrepreneurship, socio-cultural, sustainable environmental management, organizational, and infrastructure. Each pillar should be addressed according to the area characteristics and community needs. The purpose of this study is to define and classified CDE program in the study area using decision-making process through data analytics. The program assessment in this study conducted using social need assessment combined with analytical hierarchical process (AHP). The analytical conducted to avoid an overlapping community development and empowerment program with the local government. There are three parameters used in the analysis based on the importance as stated in the community needs, regional government long term and medium planning, and regional government blueprint of community development and empowerment. Data analytics conducted using pairwise comparison and consistency test from the synthetic process on the three parameters.

Based on the consistency test, the CR value is $< 0,1$ thus it classified as constence and approved for the next step. The priority program selection and classification is based on priority scale through summation of criterion value and Eigen value. The program priority thus classified into three categories such as high priority, medium priority, and least priority. The high priority CDE programmes are consist of health empowerment and educational development; the medium priority program is infrastructure development; and the least priority programmes are job opportunity, economics access, environmental management, and organizational strenghtening.

Keywords: community development and empowerment, analytical hierarchical process, priority program, mining industry

PENDAHULUAN

Industri pertambangan merupakan industri yang memiliki risiko tinggi terkait lingkungan dan sosial di seluruh dunia [1,2,3]. Risiko terkait kondisi sosial pada masyarakat di sekitar area tambang terkait dengan persepsi masyarakat, konflik antar komunitas di sekitar area tambang, hingga masalah degradasi kesehatan masyarakat [4]. Hal ini memerlukan mitigasi dari perusahaan pelaku usaha pertambangan di suatu wilayah usaha pertambangan. Mitigasi ini pada umumnya didefinisikan sebagai suatu “izin sosial” atau biasa dikenal dengan *Social License to Operate* (SLO). SLO umumnya didefinisikan sebagai suatu persepsi positif dari masyarakat sekitar area wilayah izin usaha pertambangan (IUP) yang disusun atas asas kepercayaan (*trust*), penerimaan (*acceptance*), dan keterbukaan (*fairness*) [2,4,5].

Salah satu proses mitigasi risiko atas SLO ini dilakukan dengan pelaksanaan program pemberdayaan dan pengembangan masyarakat (PPM). Program PPM tidak semata-mata sebagai sarana mendapatkan SLO tetapi juga memiliki tujuan dalam pengelolaan dampak-dampak positif dari kegiatan industri pertambangan. Dampak positif industri pertambangan yang secara langsung dapat dirasakan oleh masyarakat adalah sebagai berikut: (1) pembukaan lapangan kerja [6]; (2) peningkatan akses dan kualitas hidup masyarakat [7]; dan (3) pencapaian kemandirian ekonomi [8].

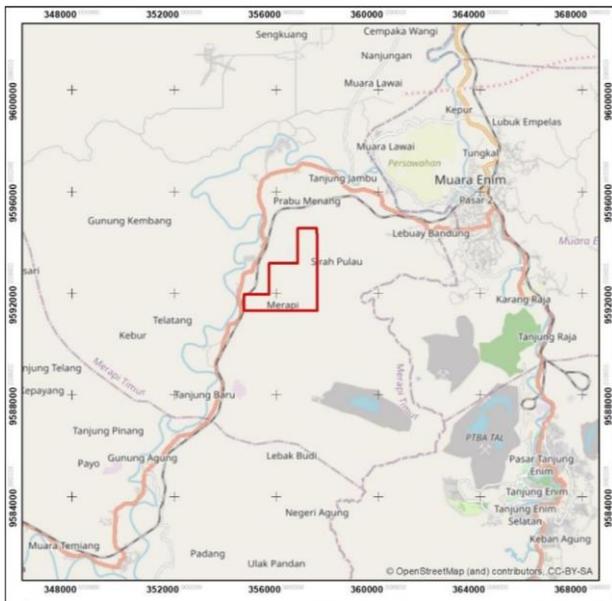
Menimbang dari dampak positif yang dapat muncul dari adanya program PPM, maka Pemerintah Indonesia menjadikan program PPM ini wajib dan diatur dalam peraturan perundang-undangan terkait pertambangan yaitu Undang-Undang No 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang No 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara; Peraturan Pemerintah No 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, dan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No 1824/K/30/MEM 2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat.

Program PPM dalam industri pertambangan di Indonesia diwajibkan mencakup delapan (8) aspek yaitu: (1)

Pendidikan, (2) Kesehatan, (3) Tingkat pendapatan riil atau pekerjaan, (4) Kemandirian ekonomi, (5) Sosial dan budaya, (6) Pemberian kesempatan kepada masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan, (7) Pembentukan kelembagaan komunitas untuk mendukung kemandirian PPM, dan (8) Pembangunan infrastruktur yang menunjang PPM. Keterlaksanaan delapan (8) aspek PPM tersebut wajib didokumentasikan menggunakan dokumen Rencana Induk PPM (RI-PPM). Dalam pelaksanaannya, delapan (8) aspek tersebut memerlukan perencanaan secara detil dan terperinci serta kontennya disesuaikan dengan analisis kebutuhan masyarakat sekitar wilayah izin usaha pertambangan.

Penentuan program prioritas dalam pemberdayaan dan pengembangan masyarakat di sekitar tambang telah dilakukan beberapa penelitian. Penelitian oleh Fraser [4] mengidentifikasi bahwa perlunya pendekatan secara holistic dalam menentukan program yang akan diberikan maupun dibangun bersama masyarakat. Penelitian oleh Wang [6], mengidentifikasi bahwa citra perusahaan dapat meningkat dengan memberikan program-program yang dibutuhkan oleh masyarakat. Penentuan program dilakukan dengan menggunakan jajak pendapat terhadap masyarakat secara langsung. Penelitian oleh Rifkins [7] memberikan penekanan terkait pentingnya komunikasi dalam penentuan program.

Ketiga penelitian di atas menggunakan metode jajak pendapat secara langsung dari masyarakat di sekitar wilayah operasi tambang. Jajak pendapat tersebut tidak dijelaskan secara detil terkait proses berpikir hingga penentuan program prioritas yang diterapkan dalam membangun masyarakat di sekitar wilayah operasi tambang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan pendekatan secara holistik yaitu pendekatan *bottom-up* dengan melihat analisis kebutuhan dari masyarakat menggunakan kuisioner dan pendekatan *top-down* dengan melihat arahan dari pemerintah daerah serta kemampuan perusahaan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan studi kasus pada industri pertambangan batubara berlokasi di Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Peta lokasi kegiatan ditampilkan dalam Gambar 1.



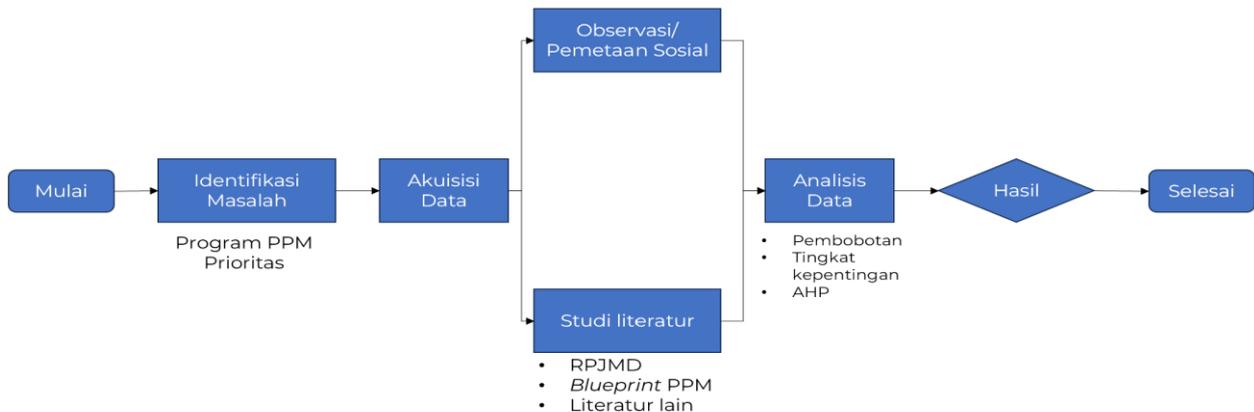
Gambar 1. Lokasi Studi, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan program prioritas serta kegiatan program yang akan dijalankan dalam jangka waktu 5 tahun sebagai dasar penyusunan dokumen RI PPM pada perusahaan tambang batubara di lokasi studi.

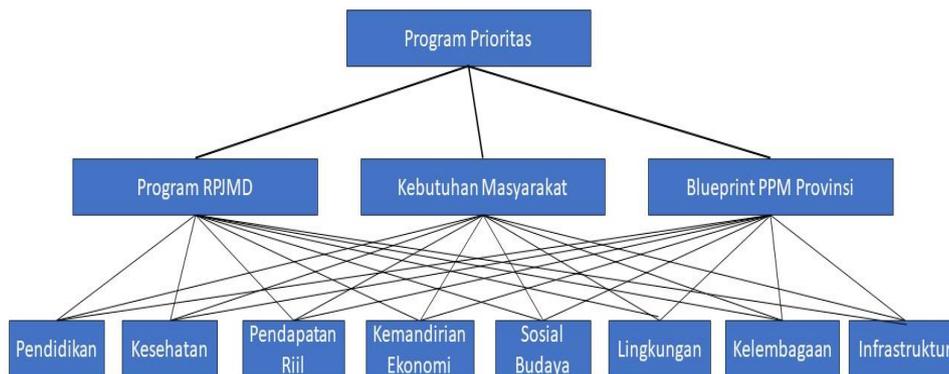
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menitikberatkan pada prosedur pengambilan keputusan (*decision making process*) yang menggabungkan analisis data secara empirik dan numerik menggunakan proses analisis bertingkat (*analytical hierarchical process*). Dengan menggunakan pendekatan ini selaku *state-of-the art* dalam penelitian maka dapat mengurangi potensi bias dalam pengambilan keputusan secara basis data.

Penelitian dimulai dengan penentuan masalah yaitu penentuan program PPM prioritas. Dalam rangka penyelesaian masalah tersebut dilakukan akuisisi data secara primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan berdasarkan metode penelitian dapat dirangkum dalam bagan alir (Gambar 2).



Gambar 2. Alur Metode Penelitian



Gambar 3. Struktur Hirarki dalam Analisis AHP

Data primer diambil berdasarkan observasi/pemetaan sosial yang dilakukan pada tiga (3) desa di sekitar lokasi kerja perusahaan. Pemetaan sosial dilakukan dengan metode pemantauan cepat yang dilakukan melalui wawancara informan kunci (*key informant interview*) dan diskusi kelompok fokus (*focus group discussion*) yang didukung dengan pengamatan langsung (*direct observation*). Informan kunci yang menjadi sasaran adalah kepala desa, perangkat desa, dan kelompok/komunitas yang terlibat dalam program sosial di desa. Data primer ini akan dikategorikan sebagai kebutuhan masyarakat. Data sekunder yang digunakan berupa data desa, RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah), dan Cetak biru PPM oleh Provinsi.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis proses bertingkat (*analytical hierarchical proses/AHP*). Metode ini menggunakan prinsip pengelompokan informasi secara terstruktur dengan melihat permasalahan kompleks dalam rangka pengambilan keputusan secara efektif [9]. Dalam penerapan metode ini akan disusun suatu tingkat struktur hirarki yang terdiri dari tingkat tujuan, faktor, sub-kriteria hingga mencapai tingkat akhir dan alternatif [10]. Proses penentuan hirarki dilakukan dengan lima (5) prinsip sebagai berikut:

1. Dekomposisi

Proses dekomposisi adalah proses mengurai permasalahan kompleks menjadi sederhana dengan membagi parameter dalam bentuk elemen berhirarki yang memiliki keterkaitan antar elemen. Struktur hirarki dikatakan lengkap jika setiap elemen pada tingkat tertentu saling terkait dengan elemen di tingkat berikutnya.

Dalam penelitian ini struktur hirarki yang digunakan ditampilkan dalam gambar 3. Pada tingkat 1 merupakan fokus dari hal yang akan dipecahkan atau bisa disebut sebagai tujuan yaitu Program Prioritas. Tingkat 2 merupakan kriteria/parameter yang digunakan untuk melakukan analisis yaitu berupa program RPJMD, cetak biru PPM Provinsi, dan kebutuhan masyarakat. Tingkat 3 merupakan sub-kriteria yang melihat dari aspek yang dikaji untuk menjadi program PPM prioritas.

2. Penilaian

Proses penilaian melihat dari tingkat kepentingan yang relatif antara dua elemen pada tingkat tertentu dengan tingkat di atasnya. Skala penilaian berkisar antara 1 s.d. 9 yang merujuk pada beberapa penelitian serupa [9,10,11]. Kriteria penilaian yang digunakan ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kepentingan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua aktivitas memiliki kontribusi setara terhadap tujuan.
3	Sedikit lebih penting dibandingkan yang lain	Pengalaman dan justifikasi yang menyatakan aktivitas satu sedikit lebih baik dari lainnya.
5	Cukup penting dibandingkan yang lain	Pengalaman dan justifikasi yang menyatakan aktivitas satu lebih baik dari lainnya.
7	Sangat penting dibandingkan yang lain	Pengalaman dan justifikasi yang menyatakan aktivitas satu jauh lebih baik dari lainnya.
9	Sangat amat penting dibandingkan yang lain	Terdapat bukti yang mendukung berdasarkan informasi yang menyatakan aktivitas satu mendominasi aktivitas lainnya.
2,4,6,8	Nilai antara dari penilaian yang berdekatan	Jika memerlukan kompromi terhadap tingkat kepentingan.
Resiprokal	Jika elemen 1 memiliki salah satu angka atas yang dibandingkan dengan aktivitas <i>j</i> , maka <i>j</i> memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan <i>i</i>	

3. Perbandingan dan Sintesis

Proses perbandingan menggunakan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) untuk melihat komponen mana dalam suatu hirarki yang lebih penting dari komponen lainnya. Perhitungan perbandingan menggunakan matriks berikut ini (Persamaan 1):

$$A = \begin{bmatrix} 1 & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \dots & 1 \end{bmatrix} \dots \dots \dots (1)$$

Hasil dari matriks perbandingan ini akan menghasilkan bobot atau prioritas dari setiap elemen yang disebut nilai Eigen (λ) dan Eigen vektor (W) yang akan menghasilkan prioritas pilihan. Nilai Eigen digunakan untuk menghitung bobot relatif dari setiap elemen dalam matriks perbandingan yang memenuhi persyaratan sesuai persamaan berikut (Persamaan 2):

$$A \times W = \lambda \times W \dots\dots\dots (2)$$

Hasil dari perbandingan berpasangan dilanjutkan dalam proses sintensis. Proses ini menjumlahkan nilai pada kolom matriks untuk mendapatkan nilai normal untuk mendapatkan nilai vektor prioritas.

4. Uji konsistensi

Penilaian dari hasil sintesis dinyatakan konsisten apabila setiap elemen menghasilkan nilai *consistens ratio* (CR) $\leq 0,1$. Nilai CR dapat dihitung dengan persamaan (Persamaan 3):

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1}; CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (3)$$

RI adalah nilai *random index* berdasarkan jumlah kriteria pada tingkat tertentu.

5. Alternatif

Perhitungan total bobot dari setiap kriteria, sub-kriteria berdasarkan prioritas dari perbandingan berpasangan hingga proses sintesis menjadi dasar untuk pemilihan alternatif. Pemilihan alternatif dilakukan berdasarkan bobot tertinggi dari hasil perbandingan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria yang digunakan sebagai parameter pembobotan prioritas adalah Program RPJMD (A), cetak biru PPM Provinsi (B), dan kebutuhan masyarakat (C). Ketiga parameter tersebut dilakukan penilaian sesuai prinsip tingkat kepentingannya dengan melihat hubungan antara satu dengan lainnya. Kriteria penilaian ditampilkan dalam Tabel 2.

Dalam proses perbandingan ketiga parameter dan sintesis didapatkan matriks kriteria dan nilai Eigen yang ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Kepentingan Parameter Penelitian

Parameter	A	B	C
A	1	0,33	0,25
B	3	1	0,33
C	4	3	1
Total	8	4,33	1,58

Tabel 3. Matriks Kriteria Prioritas dan Nilai Eigen

Parameter	A	B	C	Prioritas	λ
A	0,125	0,077	0,158	0,120	0,960
B	0,375	0,231	0,211	0,272	1,179
C	0,500	0,692	0,632	0,608	0,963
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	

Berdasarkan nilai Eigen dan jumlah 3 parameter maka dapat dihitung nilai uji konsistensi, di mana nilai CI dan CR berturut-turut adalah 0,051 dan 0,087. Berdasarkan kriteria uji konsistensi pada persamaan (3), nilai CR yang dapat diterima secara konsisten adalah $\leq 0,1$. Nilai CR yang dihasilkan adalah 0,087 sehingga dapat dikatakan nilai pembobotan dianggap konsisten.

Analisis AHP juga dilakukan pada setiap kriteria di tingkat 2 dengan melihat tingkat ketercakupan (*coverage*) dari delapan (8) pilar PPM tersebut terhadap data sekunder yaitu RPJMD dan cetak biru PPM. Kriteria yang digunakan adalah terlingkup (T), terlingkup sebagian (TS), dan tidak terlingkup (TT) Selain itu juga melihat klasifikasi kategori kebutuhan masyarakat terhadap delapan (8) pilar PPM. Klasifikasi kategori kebutuhan dilihat dari pengelompokan tingkat permintaan masyarakat yaitu pada rentang <40% (I), 40-70% (II), dan >70% (III). Hasil analisis berpasangan untuk kriteria di tingkat 2 mulai dari RPJMD, cetak biru PPM dan kebutuhan masyarakat ditampilkan berturut-turut dalam Tabel 4 sampai dengan Tabel 6.

Uji konsistensi juga dilakukan pada ketiga kriteria di tingkat 2 ini dengan melihat nilai CR. Nilai CR berturut-turut yang didapatkan untuk RPJMD, cetak biru PPM, dan kebutuhan masyarakat adalah sebesar 0,047; 0,067; dan 0,009. Semua hubungan parameter ketiga kriteria di tingkat masih dikatakan konsisten karena nilai CR ketiganya kurang dari 10% (CR < 0,1).

Tabel 4. Matriks Kriteria Prioritas dan Nilai Eigen pada RPJMD

Parameter	T	TS	TT	Prioritas	λ
T	0,111	0,077	0,130	0,106	0,955
TS	0,333	0,231	0,217	0,260	1,129
TT	0,556	0,692	0,652	0,633	0,971
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	

Tabel 5. Matriks Kriteria Prioritas dan Nilai Eigen pada Cetak Biru PPM Provinsi

Parameter	T	TS	TT	Prioritas	λ
T	0,667	0,706	0,545	0,639	0,959
TS	0,222	0,235	0,364	0,274	1,163
TT	0,111	0,059	0,091	0,087	0,956
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	

Tabel 6. Matriks Kriteria Prioritas dan Nilai Eigen pada Pelibatan Masyarakat

Parameter	I	II	III	Prioritas	λ
I	0,091	0,077	0,097	0,088	0,970
II	0,273	0,231	0,226	0,243	1,053
III	0,636	0,692	0,677	0,669	0,987
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	

Analisis dilanjutkan untuk menentukan alternatif solusi dalam penentuan program-program prioritas dari 8 pilar PPM yang ditunjukkan pada Tabel 7. Analisis ini dilakukan berdasarkan nilai prioritas dari analisis kriteria pada tingkat ke-1 dan tingkat ke-2. Tingkat prioritas disusun berdasarkan peringkat dari hasil penjumlahan nilai prioritas.

Tabel 7. Matriks Penentuan Alternatif Solusi

Pilar PPM	RPJMD	Cetak Biru PPM Provinsi	Kebutuhan Masyarakat	Tingkat Prioritas
Pendidikan	0,031	0,174	0,407	1
Kesehatan	0,031	0,174	0,407	1
Tingkat Pendapatan Riil	0,031	0,074	0,148	3
Kemandirian Ekonomi	0,031	0,074	0,148	3
Sosial Budaya	0,031	0,074	0,054	4
Lingkungan	0,031	0,074	0,054	4
Kelembagaan	0,031	0,074	0,054	4
Infrastruktur	0,031	0,174	0,148	2

Berdasarkan matriks di atas, program PPM prioritas utama yang dapat dilakukan di sekitar lokasi tambang adalah program terkait pendidikan dan kesehatan. Program prioritas kedua adalah terkait pengembangan infrastruktur untuk mendukung pelaksanaan PPM. Program prioritas ketiga adalah terkait pendapatan riil (lapangan pekerjaan) dan kemandirian ekonomi (kewirausahaan). Program prioritas terakhir adalah terkait sosial budaya dan kelembagaan.

Penelitian ini selaras dengan penelitian-penelitian sebelumnya [1-7], di mana program prioritas utama yang diberikan kepada masyarakat di sekitar wilayah operasi

pertambangan berupa program pendidikan dan kesehatan. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat dari Blesia [5] di mana untuk mencapai masyarakat yang sejahtera dan berdaya guna diperlukan penguatan kualitas hidup masyarakat yang didukung oleh aspek pendidikan dan kesehatan masyarakat. Aktivitas yang dapat dimunculkan dalam konteks pengembangan program di bidang pendidikan adalah sebagai berikut: (1) peningkatan kapasitas pendidik sekolah dasar hingga menengah; (2) pemberian beasiswa; (3) pemberian sarana dan prasarana pendukung pendidikan dasar dan menengah. Aktivitas yang bisa dilakukan untuk program kesehatan adalah sebagai berikut: (1) peningkatan kapasitas tenaga kesehatan dan fasilitas kesehatan masyarakat; (2) pemberian penyuluhan kesehatan secara berkala; dan (3) penampungan pelayanan kesehatan bersama fasilitas layanan kesehatan setempat.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan penggunaan metode proses bertingkat AHP dalam penentuan program prioritas PPM dapat dilakukan dengan baik. Analisis dilakukan dengan melihat tingkat konsistensi hubungan antar kriteria di setiap tingkatan hingga penentuan tingkat prioritas akhir pada 8 pilar program PPM yang dipersyaratkan oleh peraturan perundang-undangan. Dari hasil analisis diketahui program prioritas utama untuk PPM di Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan berkaitan dengan pendidikan dan kesehatan. Metode ini dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terkait validasi hasil dan penentuan aktivitas yang mendukung pencapaian program prioritas tersebut untuk jangka waktu pelaksanaan PPM tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rey-Marti, A. Valencia-Toledo, N. Chaparro-Banegas, A. Mas-Tur, & N. Roig-Tierno., (2023), Developing models to assess the social impact of mining: An explanatory study through necessary conditions analysis (NCA), *Resource Policy*, 83, 103704.
- [2] C. Saenz., (2023), The social management canvas for the mining industry: A perevuan case study, *Resource Policy*, 85, 103967.
- [3] Collins, B., & M. , K., (2021), A critical Perspective on social license to operate terminology for Canada's most vulnerable mining communities, *Extr. Ind. Soc.*, 8(2), 100836.
- [4] Fraser, J., (2021), Mining companies and communities: Collaborative approaches to reduce social risk and advance sustainable development, *Resource Policy*, 74, 101144.
- [5] J. U. Blesia, K. Dixon, & B. R. Lord., (2023), Indigenous experiences and perspective on a mining corporation's community relations and development activities, *Resource Policy*, 80, 103202.



- [6] J. Wang, X. Huang, K. Hu, & X. Li., (2018), Evaluation on community development programs in mining industry: A case study of small and medium enterprise in China, *Resource Policy*, 59, 516-524.
- [7] L., M.-M., W. Rifkins, W. R. Louis, & K. Moffat, (2018), Company-community dialogue builds relationships, fairness, and trust leading to social acceptance of Australian mining developments, *J. Clean. Prod.*, 184, 671-677.
- [8] Leal, J. E., (2020), AHP-express: A simplified version of the analytical hierarchy process method, *MethodsX*, 7.
- [9] Saaty, R. W., (1987), The analytical hierarchy process-what it is and how it is used, *Math. Model.*, 9(3-5), 161-176.
- [10] T. Measham, A. Walton, & S. Felton, (2021), Mining heritage and community identity in the social license of proposed renewed mining, *Extr. Ind. Soc.*, 8(3), 100891.
- [11] V. Guillen-Mena, F. Quesada-Molina, S. Astudillo-Cordero, M. Lema, & J. Ortiz-Fernandez, (2023), Lessons learned from a study based on the AHP method for the assessment of sustainability in neighborhoods, *MethodsX*, 11, 102440.