

p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584

Vol. 2 No. 11 November 2023

---

**MENERAPKAN MANAJEMEN RESIKO DALAM  
MITIGASI BENCANA LONGSOR PADA JALAN DI INDONESIA**

**Charisma P. Pongrekun**

PT Sarana Multi Daya

Email: charispong@gmail.com

---

**Abstrak**

Bencana longsor adalah salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia dan memiliki dampak yang signifikan terhadap infrastruktur jalan, sehingga diperlukan upaya mengelola resiko dalam mitigasi bencana longsor pada jalan di Indonesia. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis penerapan manajemen resiko dalam upaya mitigasi longsor pada jalan di Indonesia. Metodologi yang digunakan dalam kajian ini yaitu pengumpulan data dari studi literatur termasuk jurnal ilmiah dan forum group discussion. Kajian ini mengidentifikasi beberapa tantangan dalam implementasi manajemen resiko untuk mitigasi longsor, termasuk mengidentifikasi resiko longsor, pelaksanaan Tindakan, pemantauan & evaluasi resiko longsor. Oleh karena itu, rekomendasi untuk peningkatan efektivitas manajemen resiko dalam mitigasi longsor meliputi melakukan identifikasi resiko longsor yaitu memperhatikan kestabilan lereng, drainase yang kurang baik dan tata guna lahan yang berubah. Pelaksanaan tindakan resiko dengan upaya penanganan pengelolaan vegetasi pada lereng dan penanganan dinding penahan tanah. Pada pemantauan dan evaluasi : memantau kondisi jalan kondisi lingkungan sekitarnya secara berkala untuk mendeteksi perubahan yang dapat mempengaruhi stabilitas tanah. Kajian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman dan pengembangan penerapan terbaik dalam manajemen risiko untuk mitigasi longsor pada jalan di Indonesia. Implikasi dari kajian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk perbaikan kebijakan dan praktik lapangan dalam upaya melindungi infrastruktur jalan dari resiko longsor di masa depan.

---

**Kata Kunci:** manajemen resiko; mitigasi longsor; identifikasi resiko; tindakan pengelolaan resiko; pemantauan; evaluasi; dinding penahan tanah; vegetasi.

---

**Abstract**

*Landslide disasters are one of the natural disasters that often occur in Indonesia and have a significant impact on road infrastructure, so efforts are needed to manage risks in mitigating landslide disasters on roads in Indonesia. This study aims to examine and analyze the application of risk management in landslide mitigation efforts on roads in Indonesia. The methodology used in this study is collecting data from literature studies including scientific journals and group discussion forums. This study identifies several challenges in implementing risk management for landslide mitigation, including identifying landslide risks, implementing actions, monitoring & evaluating landslide risks. Therefore, recommendations for increasing the effectiveness of risk management in landslide mitigation include identifying landslide risks, namely paying attention to slope stability, poor drainage and changing land use. Implementation of risk measures by managing vegetation on slopes and handling retaining walls. In monitoring and evaluation: monitoring road conditions and surrounding environmental conditions periodically to detect changes that could affect soil stability. This study provides an important contribution to the*

*understanding and development of best practices in risk management for landslide mitigation on roads in Indonesia. The implications of this study can be used as a basis for improving policies and field practices in an effort to protect road infrastructure from landslide risk in the future.*

**Keywords:** *risk management; landslide mitigation; risk identification; risk management actions; monitoring; evaluation; retaining wall; vegetation.*

---

## PENDAHULUAN

Bencana longsor merupakan ancaman serius bagi infrastruktur jalan nasional di berbagai wilayah di Indonesia. Dampak dari kejadian longsor tidak hanya terbatas pada kerusakan fisik terhadap jalan itu sendiri, tetapi juga dapat berujung pada hilangnya nyawa manusia dan kerugian ekonomi yang signifikan. Oleh karena itu, manajemen resiko dalam mitigasi longsor pada jalan nasional menjadi suatu aspek krusial yang memerlukan perhatian serius.

Tanah longsor sendiri adalah terjadinya massa tanah dan batuan bergerak menuruni lereng baik secara rotasional maupun translasional, disebut juga sebagai landslide. Peristiwanya dapat meluncur turun secara mendadak, atau meluncur dengan perlahan-lahan hanya beberapa sentimeter saja dalam setahun namun pada akhirnya dapat turun mendadak membahayakan kehidupan komunitas/penduduk yang rentan bencana alam. Kelongsoran dapat terjadi secara alamiah atau dari sebab kegiatan manusia.

Berdasarkan hasil kajian dan analisis sebelumnya mengenai mitigasi bencana longsor pada jalan yaitu : dari hasil analisis stabilitas tanah maka dilakukan perkuatan lereng menggunakan terasering, bronjong, dan soil nailing. Bronjong dipilih karena lebih stabil terhadap fluktuasi muka air tanah, hal ini dapat dilihat dari nilai faktor keamanan tetap diatas 1,5. Kemudian pada permukaan yang tidak diberi perkuatan, ditanami rumput vetiver untuk membantu pencegahan erosi. Hasil kajian lainnya pada tanah longsor terjadi karena daerah tersebut memiliki lereng yang terjal, tingkat pelapukan batuan yang tinggi, batuan yang retak-retak dan mudah lepas, termasuk jalur sesar/ patahan/ gawir, lereng terpotong jalan dan adanya rutinitas getaran kendaraan yang penuh muatan sehingga mengakibatkan saluran drainase rusak dan mengancam jiwa manusia maupun kendaraan yang rutin melewati jalan.

Berbeda dengan kajian dan analisis sebelumnya, kajian ini bertujuan untuk mengembangkan pendekatan manajemen risiko yang efektif untuk mitigasi resiko bencana longsor pada jalan, mengidentifikasi faktor-faktor resiko dan meminimalkan dampak negatifnya.

## METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam kajian ini yaitu pengumpulan data dengan tinjauan literatur , termasuk jurnal ilmiah dan Forum Group discussion. Data dan informasi yang diperoleh dianalisis secara kritis untuk mengidentifikasi penerapan manajemen resiko yang dalam mitigasi longsor.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kajian ini menunjukkan bahwa manajemen resiko telah menjadi elemen kunci dalam upaya mitigasi longsor pada jalan di Indonesia. Beberapa praktek yang umum ditemukan meliputi identifikasi potensi resiko longsor, tindakan pengelolaan resiko longsor, pelaksanaan tindakan dan pemantauan & evaluasi resiko longsor. Selain itu, keterlibatan aktif dari pihak-pihak terkait, termasuk pemerintah, lembaga akademik, juga memainkan peran penting dalam kesuksesan upaya mitigasi.

Berikut beberapa tahapan dan langkah yang dapat dilakukan dalam menerapkan manajemen resiko dalam mitigasi bencana longsor jalan :

### 1. Identifikasi Risiko:

- Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya longsor jalan seperti struktur tanah, curah hujan tinggi, topografi, drainase yang kurang baik dan perubahan tata guna lahan yang mempengaruhi stabilitas tanah.

### 2. Analisis Risiko:

- Menganalisis sejauh mana dampak dari potensi longsor pada jalan dan infrastruktur sekitarnya. Juga, menilai kemungkinan terjadinya longsor dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti iklim, kondisi tanah, dan aktivitas manusia.
3. **Tindakan Pengelolaan Risiko:**
    - Menentukan strategi dan tindakan-tindakan konkret untuk mengurangi risiko, termasuk dalam hal ini adalah:
      - **Pengurangan Risiko:** Meliputi pencegahan longsor dengan teknik-teknik seperti penanganan preventif dengan vetiver, dan manajemen sistem drainase dari lereng yang baik.
      - **Pemantauan dan Peringatan Dini:** Mengimplementasikan sistem pemantauan untuk mendeteksi tanda-tanda awal potensi longsor dan mengeluarkan peringatan dini kepada masyarakat.
  4. **Pelaksanaan Tindakan:**
    - Melaksanakan tindakan-tindakan yang telah ditentukan untuk mengurangi risiko longsor, termasuk penanganan preventif dengan Vetiver dan penanganan dinding penahan tanah dengan cermat (gravity, concrete, geosintetis, soil nailing & gabion)
  5. **Pemantauan dan Evaluasi:**
    - Memantau kondisi jalan secara berkala, serta memantau kondisi lingkungan sekitarnya untuk mendeteksi perubahan yang dapat mempengaruhi stabilitas tanah.
  6. **Penyesuaian dan Perbaikan:**
    - Jika diperlukan, melakukan penyesuaian atau perbaikan terhadap strategi dan tindakan yang telah diimplementasikan berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi.
  7. **Edukasi dan Komunikasi:**
    - Mengedukasi masyarakat sekitar tentang potensi risiko longsor, tindakan-tindakan pencegahan, dan langkah-langkah yang harus diambil dalam situasi darurat.
  8. **Kerja Sama Stakeholder:**
    - Melibatkan semua pihak terkait seperti pemerintah, komunitas lokal, ahli geoteknik, dalam upaya pencegahan dan penanggulangan longsor.
  9. **Penanganan Pasca Longsor:**
    - Jika longsor terjadi, melakukan evaluasi kerusakan dan memulai proses penanganan, termasuk memperbaiki jalan dan infrastruktur yang rusak sehingga dapat berfungsi terlebih dahulu, dan selanjutnya dapat dilakukan penanganan permanen.
  10. **Revisi dan Pembaruan:**
    - Meninjau kembali dan memperbarui strategi manajemen risiko berdasarkan pengalaman dan pengetahuan baru yang diperoleh dari setiap kejadian longsor.

Penting untuk diingat bahwa manajemen resiko pada bencana longsor jalan merupakan suatu upaya berkelanjutan yang membutuhkan keterlibatan dan kerja sama dari semua pihak terkait.

## KESIMPULAN

Manajemen resiko untuk mitigasi longsor pada jalan di Indonesia merupakan hal penting dalam meminimalkan dampak dan resiko yang ditimbulkan oleh bencana alam tersebut. Berikut adalah beberapa saran untuk manajemen resiko dalam mitigasi longsor pada jalan di Indonesia :

### 1. Identifikasi resiko longsor

- Kajian Geoteknik :** Lakukan analisis geoteknik mendalam untuk memahami karakteristik geoteknik & geologis dan topografi khusus di sekitar jalan nasional dan jalan daerah. Faktor-faktor seperti jenis tanah, kemiringan lereng, dan struktur tanah harus dievaluasi dengan cermat.
- Sistem Drainase yang Efektif:** Memastikan sistem drainase yang efektif di sepanjang jalan dan dari atas lereng. Saluran air dan sistem pengaliran harus direncanakan dan dikelola dengan baik untuk mengurangi risiko air menggenang dan erosi tanah.
- Tata Guna Lahan yang berubah :** Memperhatikan adanya tata guna lahan yang berubah yang dapat menimbulkan resiko longsor.

2. **Pemetaan dan Identifikasi Area Rawan Longsor:** Lakukan pemetaan dan identifikasi area-area yang memiliki resiko tinggi terhadap longsor. Prioritaskan tindakan preventif di area ini.
3. **Pelaksanaan Tindakan**
  - a. **Pengelolaan vegetasi yang baik :** Pengelolaan vegetasi yang baik akan membantu dalam memperkuat stabilitas lereng dan mengurangi risiko longsor termasuk penanganan dengan vetiver.
  - b. **Penanganan Dinding Penahan Tanah :** penanganan dinding penahan tanah (gravity, concrete, geosintetis, soil nailing, piling & gabion) untuk mengurangi tekanan pada lereng yang rawan longsor.
4. **Pemantauan & Evaluasi :** Memantau kondisi jalan secara berkala, serta memantau kondisi lingkungan sekitarnya untuk mendeteksi perubahan yang dapat mempengaruhi stabilitas tanah.
5. **Menyesuaikan Kondisi Lokal**  
Setiap strategi mitigasi harus disesuaikan dengan kondisi lokal dan faktor-faktor risiko unik yang terkait dengan wilayah tertentu.
6. **Pendidikan dan Kesadaran Masyarakat:** Edukasi masyarakat mengenai bahaya longsor dan langkah-langkah yang dapat mereka ambil dalam situasi darurat dapat membantu mengurangi resiko.
7. **Kerjasama antar Instansi:** Bekerjasama dengan lembaga-lembaga terkait seperti lembaga meteorologi, badan geologi, dan pemerintah daerah dalam memantau dan merespons situasi darurat dapat meningkatkan efektivitas mitigasi.
8. **Dokumentasi dan Pelaporan:** Dokumentasikan semua tindakan mitigasi, hasil evaluasi, dan insiden terkait longsor. Ini akan memberikan panduan yang kuat untuk peningkatan sistem mitigasi di masa mendatang.

Peran ahli geoteknik, ahli teknik sipil lainnya, dan otoritas lokal sangat penting dalam perancangan dan implementasi strategi mitigasi longsor tersebut..

## BIBLIOGRAFI

1. Forum Group Discussion Mitigasi Bencana Longsor Pada Jalan Nasional (8 Agustus 2023), Subdit Preservasi 3, Ditjen Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
2. Kajian Geoteknik, Forum Group Discussion Mitigasi Bencana Longsor Pada Jalan Nasional (8 Agustus 2023), Subdit Preservasi 3 - Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR, Fahmi Aldiamar, ST, MT
3. Manual Kestabilan Lereng dan penanganan longsor, Pusat Studi Geoteknik, Universitas katolik parahyangan, 2019
4. Penanganan Pembiayaan Longsor, Forum Group Discussion Mitigasi Bencana Longsor Pada Jalan Nasional (8 Agustus 2023), Subdit Preservasi 3 - Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR, Ir. Beni Fariati, HMR, MT
5. Project Management Institute, Inc. (2021), A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide, 7th Edition, Pennsylvania.



**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.**