**Penjinakan Bom dan Peran Unit Jibom dalam Penegakan Hukum di Indonesia**

1. **Abstrak**

 Serangkaian insiden teror bom telah mengguncang Indonesia, menciptakan ketakutan dan kegelisahan di masyarakat. Teror bom telah merambah berbagai kota, menciptakan atmosfer kekhawatiran yang mendalam. Rangkaian serangan bom telah menciptakan dampak negatif pada berbagai aspek kehidupan.

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan metodologi hukum normatif dan studi literatur. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, serta analisis dokumen hukum.

Kepolisian Republik Indonesia, dengan bantuan tim khusus seperti Densus 88 Anti Teror dan Unit Jibom, memiliki peran utama dalam penanganan tindak pidana terorisme. Penggunaan robot, khususnya robot keamanan tipe 13, dapat membantu dalam penyelamatan bom dan bahan peledak. Mobile robot, seperti robot beroda konvensional, memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas kehidupan manusia.

Upaya penanggulangan tindak pidana terorisme memerlukan kerja sama semua komponen bangsa, dan kebijakan harus proaktif dan antisipatif. Sumber daya manusia yang kompeten adalah kunci kesuksesan organisasi seperti Satuan Brimob. Mobile robot dapat digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk pertahanan, keamanan, dan penyelamatan, serta memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dalam situasi yang tidak terduga.

**Kata Kunci**: Terorisme, Kepolisian, Robot, Mobile Robot, Keamanan, Penyelamatan, Tindak Pidana Terorisme, Penanganan Bom.

*A series of bomb-terror incidents have rocked Indonesia, creating fear and anxiety in society. Bomb terror has penetrated various cities, creating an atmosphere of deep concern. The series of bomb attacks has had a negative impact on various aspects of life.*

*This research applies a qualitative approach with normative legal methodology and a literature study. Data was obtained through interviews, observation, and analysis of legal documents.*

*The Republic of Indonesia Police, with the assistance of special teams such as Densus 88 Anti-Terror and the Jibom Unit, has a major role in handling criminal acts of terrorism. The use of robots, especially type 13 security robots, can help in rescuing bombs and explosives. Mobile robots, like conventional wheeled robots, have great potential to improve the quality of human life.*

*Efforts to overcome criminal acts of terrorism require cooperation from all components of the nation, and policies must be proactive and anticipatory. Competent human resources are the key to the success of organizations such as the Brimob Unit. Mobile robots can be used in a variety of applications, including defense, security, and rescue, and have great potential for increasing efficiency in unexpected situations.*

***Keywords****: Terrorism, Police, Robots, Mobile Robots, Security, Rescue, Terrorism Crimes, Bomb Handling.*

1. **Pendahuluan**

Belakangan ini, serangkaian insiden teror bom telah mengguncang Indonesia, menimbulkan ketakutan dan kegelisahan di kalangan masyarakat. Salah satu peristiwa terjadi pada tanggal 12 Februari 2016 di Ternate, di mana ditemukan suatu benda yang mencurigakan yang diduga sebagai bom. Di tempat lain, pada tanggal 6 Maret 2016, sebuah tas koper yang mencurigakan ditemukan di pelataran sebuah restoran cepat saji di Medan, yang langsung menciptakan ketidaknyamanan di antara warga sekitar. Pada tanggal 5 Maret 2015, penduduk di Kelurahan Mencirim, Sumatera Utara menemukan sebuah koper yang, setelah diperiksa, ternyata berisi amunisi yang biasanya digunakan untuk merakit bahan peledak. Teror bom semacam ini telah merambah berbagai kota di Indonesia, menciptakan atmosfer kekhawatiran yang mendalam di tengah-tengah masyarakat (Hadi & Andi Adriansyah, n.d.)

Rangkaian serangan bom yang dilancarkan oleh kelompok teroris di berbagai wilayah Indonesia telah mengakibatkan peningkatan tingkat ketakutan di kalangan masyarakat secara luas. Kasus pengeboman Bali pertama dan kedua, bersama dengan serangkaian kejadian serupa lainnya, telah menyebabkan kerugian besar baik dalam hal hilangnya nyawa maupun kerusakan harta benda, yang pada gilirannya berdampak negatif pada berbagai aspek kehidupan, termasuk aspek sosial, ekonomi, politik, dan hubungan Indonesia dengan komunitas internasional. Penggunaan bom sebagai metode serangan telah menjadi ciri khas para pelaku terorisme, bukan hanya di Indonesia, melainkan juga di berbagai negara lain. Metode ini seringkali mengakibatkan korban jiwa, karena serangan bom dilakukan tanpa pemberitahuan atau negosiasi terlebih dahulu dengan pihak berwenang. Metode ini mencakup penggunaan bom waktu atau remote control sebagai cara untuk melancarkan serangan teroris secara tidak langsung (Hidayat & Hernawati, 2023)

Tindakan terorisme adalah bentuk kejahatan yang dianggap luar biasa dan tidak dapat dibenarkan, terlepas dari siapa pelakunya dan apa motifnya. Serangan terorisme di tempat umum bukan hanya mengancam melalui tindakan fisiknya, tetapi juga melalui dampak sosial yang panjang. Selain menciptakan rasa takut, peristiwa teror, termasuk serangan bom dan tindakan kekerasan sejenisnya, seringkali memicu polarisasi dalam masyarakat antara pendukung dan penentang, yang berpotensi memicu konflik sosial lebih lanjut. Oleh karena itu, terorisme dapat dianggap sebagai kejahatan yang melanggar prinsip-prinsip kemanusiaan dan peradaban. Ancaman terorisme melibatkan semua agama dan merupakan ancaman universal terhadap seluruh umat manusia (Marthen Moonti et al., 2010)

Salah satu upaya untuk mengurangi kemungkinan terjadinya ledakan bom adalah dengan melakukan penyamanan atau penyelamatan bom itu sendiri. Namun, tugas ini sangat berisiko, mengingat bom bisa meledak kapan saja, seperti yang terjadi dalam insiden bom buku yang menewaskan seorang anggota polisi. Oleh karena itu, untuk mengurangi risiko kehilangan nyawa, diperlukan suatu alat yang mampu menggantikan peran manusia dalam tugas ini. Salah satu solusi yang dapat diadopsi adalah penggunaan robot. Robot sering digunakan untuk melakukan tugas penyelamatan bom, dengan jenis yang paling umum digunakan adalah robot keamanan tipe 13. Robot keamanan ini memiliki kemampuan untuk menjinakkan bom dengan lengan manipulator yang dilengkapi dengan gripper pada ujungnya, yang memungkinkannya untuk mengangkat bom dan memindahkannya ke tempat yang lebih aman untuk diselamatkan. Secara prinsip, robot penyelamatan bom ini merupakan gabungan dari mobile robot dan manipulator robot, dengan mobile robot sebagai basisnya, sedangkan manipulator robot ditempatkan di atasnya dan memiliki fungsi serupa dengan manusia (Randis, 2013)

Kemajuan teknologi, terutama dalam perkembangan bidang robotika, telah berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup manusia. Robot diciptakan dengan tujuan utama untuk mempermudah berbagai tugas manusia. Salah satu kategori robot yang ada adalah robot bergerak, yang dapat melakukan perpindahan lokasi dan dikendalikan baik secara otomatis maupun manual (Randis, 2019)

Penting untuk memahami peran penting yang dimainkan oleh robot dalam menggantikan pekerjaan manusia, terutama dalam lingkungan yang berbahaya seperti daerah radiasi nuklir, operasi luar angkasa, dan penjinakan bom. Berbagai jenis robot telah dikembangkan, termasuk robot manipulator yang meniru gerakan tangan manusia, robot humanoid yang meniru gerakan kaki manusia, robot terbang, robot berjalan, robot beroda, robot mobil, robot berbasis jaringan, robot beroperasi di bawah air, dan banyak lainnya. Robot bergerak memiliki potensi besar untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari dan di masa depan. Mereka tidak terbatas pada tugas-tugas perakitan dan manufaktur tetap di posisi tertentu. Untuk menjalankan perannya sebagai robot bergerak, navigasi yang efisien harus dirancang agar dapat mengatasi perubahan medan dan lingkungan yang tak terduga. Robot beroda konvensional dibatasi dalam gerakan lateral tanpa manuver awal yang diperlukan (Syam & Abustan, 2015)

Kepolisian Republik Indonesia adalah sebuah lembaga penegak hukum yang memiliki peran penting dalam menjaga ketertiban dan keamanan di negara ini. Untuk mendukung tugas mereka, teknologi dan informasi menjadi sangat penting. Penggunaan teknologi adalah kunci dalam menjalankan berbagai tugas yang menjadi tanggung jawab kepolisian untuk mengambil langkah-langkah yang tepat dalam menangani kasus. Dengan menggunakan sistem dan teknologi informasi yang terstruktur, kepolisian dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat dan meningkatkan efisiensi dalam menjalankan tugas mereka (Amin et al., 2020)

1. **Metode**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif, dengan fokus pada metodologi hukum normatif sebagai landasan utamanya (Robbani & Yuliana, 2022) Data yang diperoleh bersifat deskriptif, mencakup informasi tertulis dan lisan yang dikumpulkan melalui wawancara serta observasi terhadap perilaku individu.

Selain itu, penelitian ini menggabungkan metode hukum normatif, dengan penekanan pada eksplanasi hukum yang ada, prinsip-prinsip hukum, struktur hukum, dan pencarian konsistensi, baik secara vertikal maupun horizontal (Putranto & Harvelian, 2023)

Dalam hal pendekatan studi literatur, komponen ini memiliki peran yang sangat signifikan dalam penelitian ini, dan diberikan prioritas karena melibatkan sumber-sumber seperti buku, publikasi akademik, dan karya sastra lainnya. Metode yang berdasarkan pendekatan statuta digunakan untuk menggali semua regulasi dan undang-undang yang berkaitan dengan masalah hukum yang sedang diinvestigasi, terutama terkait dengan penjinakan bom dan peran unit jibom dalam penegakan hukum di Indonesia.

Selama proses penelitian, referensi hukum dibagi menjadi dua kategori, yaitu sumber utama dan sumber tambahan. Sumber utama mencakup semua dokumen resmi yang dikeluarkan oleh lembaga pemerintah yang berwenang serta dokumen lain yang terlibat dalam proses pembuatannya dan memiliki dampak hukum yang mengikat (Irawan, 2020) Di sisi lain, sumber tambahan mengacu pada materi hukum yang memiliki otoritas yang lebih rendah dalam hal keabsahannya, tetapi tetap memiliki peran penting sebagai tambahan untuk sumber-sumber utama (Irawan, 2020). Teknik studi literatur digunakan dalam pengumpulan data hukum, dan metode analisis kualitatif diterapkan untuk menginterpretasikannya (Dames Lewansorna et al., 2022)

1. **Hasil dan Pembahasan**

**Hasil**

Kepolisian memiliki peran utama dalam menjalankan fungsi penegakan hukum. Dalam upaya memberantas tindak pidana terorisme, Kepolisian memiliki sebuah tim khusus yang dikenal sebagai Detasemen Khusus 88 Anti Teror (Densus 88). Pembentukan Densus 88 adalah langkah yang diambil oleh Kepolisian dalam mengatasi ancaman terorisme. Selain Densus 88, Kepolisian juga memiliki Unit Jibom yang dibentuk berdasarkan ketentuan dalam Perkapolri Nomor 11 Tahun 2010 mengenai Penanganan Penjinakan Bom. Unit Jibom ini adalah bagian dari Satuan Brimob Polri dan memiliki tugas utama dalam menjinakan bom dan bahan peledak.

Satuan ini memiliki pemahaman mendalam tentang bahan peledak yang dapat berubah menjadi gas dengan sangat cepat jika terkena panas, benturan, atau gesekan. Satuan Gegana Korps Brimob juga memiliki unit khusus yang disebut Unit Jibom, yang memiliki kemampuan khusus dalam menangani bom dan bahan peledak. Unit ini memiliki keahlian dalam sterilisasi bom, deteksi bom, menangani ancaman bom, menemukan bom, mengatasi ledakan bom, mengelola tempat kejadian perkara bom, bahkan melindungi objek vital. Ini menegaskan peran penting satuan Gegana, khususnya Unit Jibom, dalam penanganan tindak pidana terorisme yang melibatkan ancaman bom dan bahan peledak (Hidayat & Hernawati, 2023)

Penggunaan mobile robot memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia di masa depan. Peran mobile robot tidak lagi terbatas pada tugas-tugas perakitan dan manufaktur dalam posisi yang tetap. Agar mobile robot dapat menjalankan tugasnya dengan baik, perlu didesain dengan sistem navigasi yang dapat mengatasi perubahan medan dan lingkungan yang tidak terduga. Sebagai contoh, mobile robot beroda konvensional (WMR) memiliki keterbatasan dalam hal pergerakannya, terutama ketika harus bergerak ke samping tanpa melakukan manuver awal (Syam & Abustan, 2015)

**Pembahasan**

Perlu ditekankan bahwa penanganan dan pemberantasan tindak pidana terorisme tidak dapat bergantung pada hanya beberapa unit tertentu. Semua komponen yang terlibat dalam upaya penanggulangan tindak pidana terorisme harus bekerja bersama-sama untuk mencapai hasil yang optimal. Terlalu bergantung pada satu unit saja dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dalam penanganan kasus ini. Oleh karena itu, pemberantasan tindak pidana terorisme di Indonesia harus didasarkan pada kebijakan yang proaktif, antisipatif, dan berkelanjutan, mengingat masyarakat Indonesia adalah masyarakat multietnik yang tinggal di berbagai pulau yang tersebar di seluruh wilayah nusantara, bahkan ada yang berbatasan langsung dengan negara lain. Karakteristik masyarakat Indonesia ini menuntut seluruh komponen bangsa untuk menjaga dan meningkatkan tingkat kewaspadaan terhadap segala bentuk aktivitas yang bisa dianggap sebagai tindak pidana terorisme dengan tingkat kejahatan yang tinggi (Hidayat & Hernawati, 2023)

Dalam menghadapi tugas yang menantang, peran sumber daya manusia dalam sebuah organisasi sangat penting untuk mencapai kinerja maksimal. Secara prinsip, sumber daya manusia merupakan faktor penentu yang menentukan arah dan kesuksesan organisasi dalam mencapai tujuannya. Meskipun Satuan Brimob memiliki tujuan yang mulia serta fasilitas dan infrastruktur yang canggih, tanpa dukungan sumber daya manusia yang kompeten, pencapaian keberhasilan akan sulit dicapai. Sumber daya manusia di sini mengacu pada potensi manusia yang ada dalam sebuah satuan dan merupakan modal dasar yang diperlukan oleh satuan tersebut dalam menjalankan tugas dan fungsi mereka (Marthen Moonti et al., 2010)

Mobile robot merujuk kepada robot yang memiliki kemampuan untuk bergerak ke lokasi lain dengan jarak yang cukup jauh. Penggunaan mobile robot seringkali terkait dengan aplikasi dalam bidang pertahanan, keamanan, dan eksplorasi lingkungan yang ekstrem. Sebagai contoh, robot penyelamat yang dikembangkan oleh International Rescue System Institute (IRS) digunakan untuk operasi pencarian dan penyelamatan (SAR), terutama di bangunan yang rusak akibat gempa bumi atau ledakan. Robot ini dikendalikan oleh seorang operator manusia. Pendekatan mobile robot dengan operator manusia adalah ketika gerakan robot sepenuhnya bergantung pada instruksi yang diberikan oleh seorang operator. Sistem ini sering digunakan dalam situasi di mana lingkungan tidak dapat diprediksi dengan baik. Sebagai contoh lainnya adalah dalam konteks peralatan militer. Robot penjinak bom (bomb disposal robot) dianggap lebih aman jika dikendalikan oleh seorang operator manusia. Hingga saat ini, belum ada robot penjinak bom yang sepenuhnya otomatis, karena penggunaan robot otomatis dapat membahayakan jika robot tersebut gagal berfungsi atau berperilaku tanpa kendali (Randis, 2013)

1. **Penutup**

**Kesimpulan :**

Dalam kesimpulan ini, kita dapat mengevaluasi hasil penelitian dan temuan yang telah diuraikan dalam jurnal ini. Serangkaian insiden teror bom di Indonesia telah menciptakan ketakutan dan kekhawatiran yang mendalam di kalangan masyarakat. Ancaman terorisme, termasuk serangan bom, bukan hanya merugikan secara fisik, tetapi juga sosial dan ekonomi. Oleh karena itu, penanganan terorisme dan penjinakan bom adalah suatu keharusan.

Penelitian ini membahas peran Unit Jibom dalam penegakan hukum di Indonesia, dengan fokus pada upaya penjinakan bom. Unit Jibom, yang merupakan bagian dari Satuan Brimob Polri, memiliki peran penting dalam menghadapi ancaman bom dan bahan peledak. Mereka memiliki pemahaman mendalam tentang bahaya yang dihadapi dan memiliki kemampuan teknologi untuk melakukan tugas-tugas yang berisiko tinggi.

Selain itu, penelitian ini juga mengungkapkan pentingnya penggunaan teknologi, seperti mobile robot, dalam tugas-tugas penjinakan bom. Robot keamanan, seperti robot tipe 13, dapat membantu mengurangi risiko kehilangan nyawa dalam operasi penjinakan bom. Kemajuan dalam bidang robotika telah membawa potensi besar dalam meningkatkan kualitas hidup manusia, terutama dalam lingkungan yang berbahaya.

Namun, penting untuk diingat bahwa penanganan tindak pidana terorisme bukan hanya tanggung jawab satu unit atau teknologi tertentu. Dibutuhkan kerjasama semua komponen yang terlibat, serta sumber daya manusia yang kompeten, untuk mencapai hasil yang optimal dalam memerangi terorisme.

**Saran:**

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat diambil untuk meningkatkan upaya penanganan tindak pidana terorisme di Indonesia:

Peningkatan Pelatihan: Penting untuk terus meningkatkan pelatihan personel Unit Jibom dalam menangani bom dan bahan peledak. Pelatihan yang lebih intensif dan terus-menerus akan membantu meningkatkan kemampuan mereka dalam menghadapi ancaman ini.

Investasi dalam Teknologi: Pemerintah perlu berinvestasi dalam teknologi terbaru untuk mendukung upaya penjinakan bom. Pengembangan robot dan peralatan penjinakan bom yang lebih canggih harus menjadi prioritas.

Kolaborasi Antar Lembaga: Kerjasama antara Kepolisian, TNI, dan lembaga keamanan lainnya sangat penting dalam memerangi terorisme. Informasi harus dibagi secara efisien, dan koordinasi antarlembaga harus ditingkatkan.

Kesadaran Masyarakat: Peningkatan kesadaran masyarakat tentang ancaman terorisme dan tindakan yang harus diambil jika menemukan objek mencurigakan juga penting. Kampanye penyuluhan harus ditingkatkan.

Penelitian Lanjutan: Penelitian lebih lanjut dalam pengembangan teknologi penjinakan bom dan peralatan pendukungnya perlu didorong. Ini akan membantu menghadapi ancaman yang semakin berkembang.

Dengan mengambil langkah-langkah ini, diharapkan Indonesia dapat lebih efektif dalam melawan ancaman terorisme dan menjaga keamanan serta stabilitas dalam negeri.

**Daftar Pustaka**

Amin, M., Hasanah, U., & Ramadhan, M. S. (2020). PENGARUH TEKNOLOGI DAN MOTIVASI TERHADAP KINERJA ANGGOTA KEPOLISIAN DI POLSEK PORSEA. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, *3*(2), 195–201. https://doi.org/10.33330/jurdimas.v3i2.483

Dames Lewansorna, Rina, E., Toule, M., & Sopacua, M. (2022). *Pertanggungjawaban Pidana Aparat Kepolisian Yang Melakukan Kekerasan Terhadap Demonstran* (Vol. 2, Issue 1).

Hadi, I., & Andi Adriansyah, D. (n.d.). *PERANCANGAN ROBOT PENJINAK BOM BERBASIS ARDUINO MEGA DENGAN KENDALI JOYSTICK PS2*.

Hidayat, R. A., & Hernawati. (2023). PERANAN UNIT JIBOM KORPS BRIMOB POLRI DALAM MENANGANI TINDAK PIDANA TERORISME BERUPA PENGGUNAAN THE ROLE OF THE POLRI BRIMOB CORPS JIBOM UNIT IN DEALING WITH TERRORISM CRIMES IN THE FORM OF THE USE OF BOMBS AND EXPLOSIVES. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, *4*(2). https://jhlg.rewangrencang.com/

Irawan, V. (2020). ANALISIS YURIDIS TERHADAP PELANGGARAN HAK CIPTA PERMAINAN VIDEO (VIDEO GAMES) BERUPA PEMBAJAKAN SECARA ONLINE. In *Journal of Intellectual Property* (Vol. 3, Issue 2). www.journal.uii.ac.id/JIPRO

Marthen Moonti, R., Kadir, Y., Bunga, M., Ahmad, I., & Koni, Y. K. (2010). PENERAPAN PERATURAN KAPOLRI NOMOR 11 TAHUN 2010 TENTANG PENANGANAN PENJINAKAN BOM. *IBLAM Law Review*, *2*.

Putranto, R. D., & Harvelian, A. (2023). Tanggung Jawab Pelaku Usaha dalam Transaksi Elektronik melalui Situs Internet di Tinjau dari Perspektif Hukum Perlindungan Konsumen. *FOCUS*, *4*(1), 36–41. https://doi.org/10.37010/fcs.v4i1.1153

Randis. (2013). *APLIKASI MODEL MOBILE MANIPULATOR PADA ROBOT PENJINAK BOM*. Universitas Hasanuddin.

Robbani, H., & Yuliana, N. (2022). Analysis of Factors Affecting Learning Difficulties during the Covid 19 Pandemic. *FOCUS*, *3*(1), 55–58. https://doi.org/10.37010/fcs.v3i1.537

Syam, R., & Abustan, A. (2015). Omniwheels Dengan Manipulator Untuk Robot Penjinak Bom. In *Jurnal Mekanikal* (Vol. 6, Issue 1).