



ANALISA KOMPARATIF SISTEM KERJA PELATUK PADA PISTOL G2 PREMIUM ANTARA SINGLE ACTION DAN DOUBLE ACTION

II Aries A., Yayat Ruyat, Y. H. Yogaswara,

Lutfi Adin Affandi, Koerozadi Faizal Iman

Prodi Teknologi Persenjataan, Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan,

Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Abstrak

Dalam senjata api pelatuk merupakan bagian penting yang mengalami perkembangan teknologi modern sejak lama. Ada beberapa sistem kerja pelatuk yang umumnya dibedakan berdasarkan mekanismenya atau yang lebih dikenal dengan "trigger action. Penelitian ini menggunakan metode analisis komparatif, Untuk membandingkan kinerja sistem kerja pelatuk pada pistol produksi PT Pindad dengan kinerja sistem kerja pelatuk pada pistol produksi sejenis. Data yang akan dianalisis meliputi waktu yang dibutuhkan untuk menembakkan satu peluru, jumlah peluru yang dapat ditembakkan sebelum pelatuk harus diganti, dan jarak maksimum tembakan. Pengujian ini dilakukan pada dua buah pistol G2 Premium yang masing-masing menggunakan sistem kerja pelatuk Single Action dan Double Action. Dari hasil penelusuran didapatkan hasil bahwa beberapa penembak lebih menyukai pistol dengan mode Double Action karena mereka menganggap lebih aman dari pada saat menggunakan mode Single Action. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem kerja pelatuk single action dan double action pada pistol G2 premium tidak mempengaruhi akurasi, dispersi, erosi dan usia kehidupan laras seta daya tahan senjata itu sendiri. Perbedaan pistol dengan mode single action dan double action lebih kepada kenyamanan dan kebiasaan pengguna.

Kata Kunci: Pistol, Sistem Kerja Pelatuk, Senjata, Pindad, G2 Premium, Single Action, Double Action.

PENDAHULUAN

Senjata api telah menjadi bagian penting dari perkembangan teknologi modern sejak lama. Senjata api telah membantu manusia dalam banyak cara, termasuk kemampuan untuk mempertahankan diri dan melindungi wilayah mereka. Perkembangan senjata api telah melalui banyak tahap selama berabad-abad, dan telah menghasilkan berbagai jenis senjata modern yang telah mengubah cara orang menjalankan perang (Scharre, 2018). Senjata api pertama yang dikenal adalah meriam. Meriam pertama muncul di Cina pada abad ke-5 yang awalnya terbuat dari logam yang dibentuk menjadi tabung dan diberi ramuan kimia untuk membuat ledakan. Pada abad ke-19, pengembangan senjata api meluas dengan cepat, dengan kemunculan mesin senjata, revolver, dan senapan mesin. (Carman, 2015).

Pada abad ke-20, senjata api modern mencapai puncaknya yang memungkinkan para penembak untuk menghabiskan banyak peluru dengan cepat. Dalam era yang serba modern ini, terdapat banyak perusahaan yang berlomba-lomba menciptakan inovasi dan produk-produk senjata api yang berkualitas tinggi tidak terkecuali PT. Pindad. PT Pindad adalah salah satu perusahaan yang menyediakan produk dan layanan dalam bidang pertahanan dan keamanan. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1808 dan berkantor pusat di Bandung, Indonesia. PT Pindad berkomitmen untuk menyediakan teknologi dan produk pertahanan terancang untuk negara dan masyarakat Indonesia (Widyatama, 2022). Salah satu produk yang diciptakan oleh PT Pindad adalah pistol. Sebagaimana senjata api pada umumnya pistol juga menggunakan pelatuk untuk mengaktifkan peluru.

Pelatuk berfungsi untuk mengontrol proses peledakan yang tepat untuk mendorong peluru keluar dari senapan. Pelatuk disebut juga sebagai

"kaki penjepit" atau "pengunci" dan berfungsi untuk menahan peluru di dalam lubang dan menahan peledakan sampai saat yang tepat (Ellis, 1986). Pelatuk pada senjata api pertama kali ditemukan pada tahun 1520. Sebuah pelatuk senjata api bernama wheellock dimaksudkan untuk menggantikan sistem pelatuk api biasa yang memerlukan tungku api. Pelatuk ini menggunakan roda untuk menggerakkan kunci pengunci yang menyebabkan roda menggerakkan serpihan api ke dalam ruang pembakaran (Pauly, 2004). Sejak saat itu, pelatuk telah berkembang dengan cepat. Pada tahun 1546, pelatuk kedua ditemukan, bernama sistem pelatuk pegas. Sistem pelatuk pegas ini terdiri dari pegas yang dikompresi dan dibebaskan melalui kunci pengunci. Sistem pelatuk pegas dapat menghasilkan lebih banyak loncatan api dari pada sistem pelatuk wheellock (Stevenson, 1909).

Sejarah sistem kerja pelatuk pada pistol dimulai di tahun 1836 ketika John Moses Browning mengembangkan pistol pertamanya. Browning menggunakan sistem pelatuk yang beroperasi dengan cara dimana pelatuk diputar oleh penggerak kaki untuk menarik peluru ke dalam lubang peledakan (Maciej, 2021). Seiring dengan berjalannya waktu dan perkembangan teknologi, sistem pelatuk pada pistol juga terus berevolusi dari yang semula manual hingga semi otomatis. Otomatisasi kerja pelatuk pada pistol telah ada sejak awal abad ke-20. Awalnya pistol dikendalikan secara manual, yang berarti bahwa mekanisme pelepasan peluru harus dimainkan setiap kali pengguna ingin menembak pistolnya.

Namun, teknologi berkembang seiring berjalannya waktu. Seiring dengan perkembangan teknologi, pistol mulai menggunakan sistem semi otomatis. Sistem semi otomatis memungkinkan pengguna untuk

menembak pistol hanya dengan menekan pelatuk. Ketika pelatuk ini ditekan, mekanisme pelatuk akan bekerja secara otomatis untuk mengeluarkan peluru dan menyiapkan pistol untuk menembakkan peluru berikutnya. Peningkatan sistem kerja pelatuk akan membuat pistol lebih andal dan dapat menghasilkan tembakan yang lebih akurat. Ini akan membuat pistol lebih mudah dan lebih aman untuk digunakan (Kopel, 2015).

Ada beberapa sistem kerja pelatuk yang umumnya dibedakan berdasarkan mekanismenya atau yang lebih dikenal dengan "trigger action". Dari sekian banyak tipe pistol, trigger action yang diaplikasikan mengerucut menjadi beberapa jenis, yaitu Single Action (sering disingkat sebagai "SA"), DA/SA (Double Action / Single Action), dan DAO / Double Action Only (Alder, 2015). Pada sistem Single Action tindakan mengokang (cocked) diperlukan sebelum tarikan pertama pelatuk (first trigger pull) pistol yang bersangkutan. Barulah setelah dilakukan kokangan, tarikan pelatuk bisa melepaskan hammer dan proses penembakan pun dimulai. Setelah peluru pertama ditembakkan, hentak balik (recoil) dari slide secara otomatis akan mengokang hammer untuk proses tembakan berikutnya. Mekanisme double-action-only (DAO) adalah mekanisme pelatuk untuk menghasilkan dua tindakan dengan menarik kembali palu ke posisi terkokang sambil mengindeks silinder untuk putaran berikutnya, dan melepaskan palu untuk memukul pin untuk menembakkan pistol. Sedangkan sistem kerja pelatuk SA/DA adalah mekanisme yang memungkinkan pistol merubah mode kerja pelatuknya menjadi single action ataupun double action.

METODE PENELITIAN

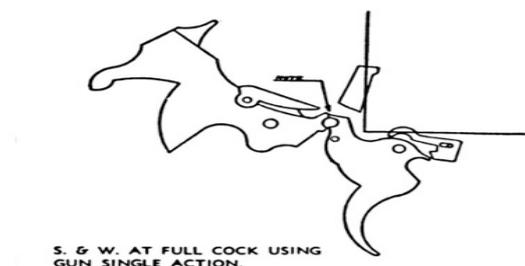
Penelitian ini menggunakan metode analisis komparatif. Metode analisis komparatif adalah metode yang

menggunakan komparasi untuk membandingkan dua fenomena atau objek yang berbeda (Sari, 2022). Metode ini akan digunakan untuk membandingkan kinerja sistem kerja pelatuk pada pistol produksi PT Pindad dengan kinerja sistem kerja pelatuk pada pistol produksi sejenis. Data yang akan dianalisis meliputi waktu yang dibutuhkan untuk menembakkan satu peluru, jumlah peluru yang dapat ditembakkan sebelum pelatuk harus diganti, dan jarak maksimum tembakan. Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan gambaran mengenai kinerja sistem kerja pelatuk pada pistol produksi PT Pindad. Selain itu, hasil penelitian juga diharapkan akan memberikan informasi yang berguna bagi para pembuat pistol untuk meningkatkan kinerja sistem kerja pelatuk sehingga pistol tersebut dapat menjadi produk yang lebih berkualitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

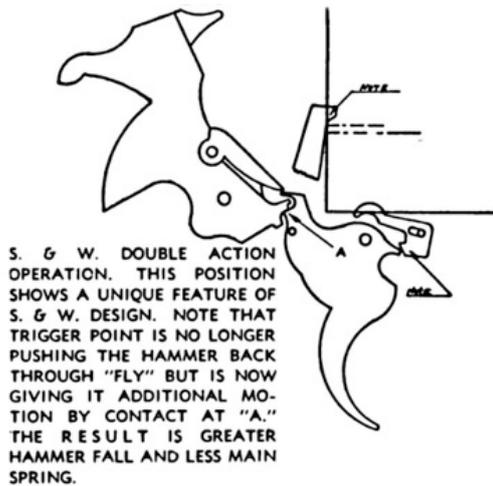
Sistem Kerja Peatuk

Single action (SA) dan *double action* (DA) adalah sistem kerja pelatuk yang memiliki metode berbeda untuk memicu rantai gerakan saat menembak. Secara fisik bentuk pistol dengan sistem kerja pelatuk atau picu *single action* dan *double action* tidak jauh berbeda bahkan sistem kerja pelatuk *single action* dan *double action* dapat diaplikasikan dalam sebuah pistol atau yang biasa disebut SA/DA, letak perbedaan dari kedua sistem ini akan terlihat ketika uji tembak dilakukan.



S. & W. AT FULL COCK USING GUN SINGLE ACTION.

Gambar 1 Ilustrasi Pelatuk Single Action
Sumber : McHenry & Roper (2013)



Gambar 1 Ilustrasi Pelatuk Double Action
 Sumber : McHenry & Roper (2013)

Pistol dengan sistem *single action* hanya memerlukan satu gerakan untuk menembak, disebut juga sebagai "mengunci", sedangkan pistol dengan sistem *double action* memerlukan dua gerakan, disebut juga sebagai "mengunci dan menembakan". Pistol dengan sistem kerja pelatuk *single action* memiliki mekanisme yang sederhana. Saat sudah dikunci, untuk menembakkan pistol, penembak hanya perlu menarik pelatuknya. Saat pelatuk ditarik, mekanisme yang terkait dengannya menarik tuas pemacu. Saat penembak menarik tuas pemacu, peluru keluar melalui lubang tembakan (laras) dan menembakkan peluru.

Sedangkan Pistol dengan sistem kerja pelatuk *double action* memiliki sistem kerja yang sedikit lebih kompleks. Untuk menembakkan pistol ini, penembak harus memacu tuas pemacu dua kali. Pertama, penembak harus menarik tuas pemacu secara perlahan, yang akan memacu mekanisme yang terkait. Kemudian, ketika penembak menarik pelatuk, mekanisme akan menarik tuas pemacu hingga akhirnya peluru dipompakan melalui lubang tembakan (Lee, 2001).



Gambar 3 Perbedaan Tampilan Revolver dengan Sistem Kerja Pelatuk SA, DA & DAO
 Sumber : Sapp, R. (2014).

Spesifikasi Pistol G2 Premium (SA/DA)

Untuk melakukan analisa komparatif lebih jauh tentang perbedaan pistol dengan sistem kerja pelatuk *single action* dan *double action* penulis telah mengumpulkan data dari pistol G2 premium produksi PT. Pindad yang menggunakan sistem kerja pelatuk SA/DA yaitu mekanisme yang memungkinkan pistol dapat mengubah ubah sistem kerja pelatuk dari *single action* ke *double action* begitu pula sebaliknya. Pistol G2 premium merupakan pengembangan dari sisi desain dan frame yang berasal dari varian G2 lainnya. Fitur serta karakter pada G2 Premium sepenuhnya dikembangkan dari umpan balik para pengguna yang telah mengoperasikan varian G2 Combat dan Elite. G2 Premium merupakan varian terbatas dalam keluarga pistol G2 (Pindad, 2023). Bentuk fisik pistol G2 premium dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 4 Pistol G2 Premium (SA/DA)
 Sumber : Pindad, 2023

Sedangkan untuk spesifikasi lengkap dari pistol G2 premium yang menggunakan sistem kerja pelatuk *Single Action (SA) / Double Action (DA)* produksi PT. Pindad dapat dilihat pada tabel 1. sebagai berikut :

Tabel 1. Spesifikasi Pistol G2 Premium (SA/DA)

a.	Kaliber	9 mm
b.	Panjang kamar	19 mm
c.	Berat	1,05 kg
d.	Panjang	222 mm
e.	Tinggi	147 mm
Laras		
	1) Panjang	5 inch
	2) Galangan / alur	
f.	- Jumlah	6 buah
	- Arah	Kekanan
	- Panjang kisar / twist	254 mm / putaran
g.	Cara kerja / Action	Semi automatic, SA/DA
h.	Sistem pengaman	Hammer Lock
i.	Kapasitas magazine	17 butir
j.	Tipe alat bidik	Pajera tetap / Pisir Adjustable
k.	Jarak tembak efektif	25 meter
l.	Pistol grip	Plastik dengan kontur luar kasar

Sumber : Pindad, 2023

Pengujian Pistol G2 Premium

Pengujian ini dilakukan pada dua buah pistol G2 Premium produksi PT. Pindad yang masing - masing menggunakan sistem kerja pelatuk SA dan DA. Pengujian meliputi uji akurasi dan dispersi, erosi dan kehidupan laras, daya tahan senjata, pemicu tarikan, dan kickback. Data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Data hasil pengujian

No.	Data	Mode SA	Mode DA	Ket
1.	Test Akurasi dan Dispersi	Maks. 10 cm	Maks. 10 cm	-

2.	Erosi dan Kehidupan Laras	> 6.000 butir	> 6.000 butir	-
3.	Daya Tahan Senjata	Minimal 6.000 butir tembakan	Minimal 6.000 butir tembakan	-
4.	Pemicu Tarikan	Maks. 3 kg	Maks 3 kg	Pemukul di belakang (SA)
		-	Maks 8 kg	Pemukul di depan (DA)
5.	Kickback	0,45 kgm	0,45 kgm	-

Sumber : Pindad, 2023

Dari tabel 2 diatas dapat di simpulkan bahwa hasil uji pada pistol G2 premium hanya memiliki perbedaan pada pemicu tarikan, dimana pada pistol dengan sistem kerja pelatuk double action memiliki pemukul di depan dengan maksimal tekanan gas sebesar 3kg.

Pengujian Pistol G2 Premium

Dari hasil penelusuran pendapat penembak didapatkan hasil bahwa beberapa penembak lebih menyukai pistol dengan mode DA karena mereka menganggap lebih aman dari pada saat menggunakan mode *single action*. Alasan ini didasarkan pada asumsi bahwa pemicu yang lebih berat dapat menggantikan disiplin pemicu yang buruk. Saat mengembalikan pistol ke sarungnya, ada risiko bahwa bahan sarung atau kain longgar dapat tergesek pelindung pelatuk pistol. Hal ini dapat berbahaya jika pistol tidak memiliki pengaman manual dan memiliki tarikan pemicu yang sangat ringan. Beberapa penembak memilih mode *double action* untuk mengurangi risiko ini.

Namun, Kekurangan utama dari mode *double action* adalah tarikan

pelatuk yang berat dan panjang sehingga dapat menyebabkan jari menjadi gemetar ketika hendak menekan pelatuk secara bertahap untuk tembakan yang akurat. Beberapa penembak menganggap tarikan pemicu ini tidak nyaman. *Trigger press* yang lebih panjang dan lebih berat pada mode *double action* juga secara inheren mengakibatkan reaksi menembak jadi lebih lambat jika dibandingkan dengan mode *single action*.

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem kerja pelatuk *single action* dan *double action* pada pistol G2 premium tidak mempengaruhi akurasi, dispersi, erosi dan usia kehidupan laras serta daya tahan senjata itu sendiri. Perbedaan pistol dengan mode *single action* dan *double action* lebih kepada kenyamanan dan kebiasaan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

Alder, D. (2015). *Colt Single Action: From Patersons to Peacemakers*. Simon and Schuster.

Carman, W. Y. (2015). *A history of firearms: from earliest times to 1914*. Routledge.

Double Action or Single Action—What Does That Mean? | GunGoddess - GunGoddess.com. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.gungoddess.com/blogs/how-guns-and-ammunition-work/double-action-or-single-action-what-does-that-mean>

Ellis, J. (1986). *The social history of the machine gun*. JHU Press.

Kopel, D. B. (2015). The history of firearms magazines and magazine prohibitions. *Albany law review*, 88, 849-884.

Lee, C., & Nolte, K. B. (2001). Two separate unintentional fatalities with the same revolver. *Annals of emergency medicine*, 37(3), 333-336.

Maciej, R. (2021). Manual Machine Gun "Browning" Model 28, As A Weapon From The Interwar Period. *Ministry Of Education And*

Science Of Ukraine Mp Drahomanov National University Of Pedagogy, 112.

McHenry, R. C., & Roper, W. F. (2013). *Smith & Wesson hand guns*. Simon and Schuster.

Pauly, R. A., & Pauly, R. (2004). *Firearms: the life story of a technology*. Greenwood Publishing Group.

PT. Pindad (Persero) - G2 Premium kal. 9mm. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://pindad.com/g2-premium-kal-9mm>

Rasenberger, J. (2021). *Revolver: Sam Colt and the six-shooter that changed America*. Simon and Schuster.

Sapp, R. (2014). *Revolvers*. *Revolvers*, 1-96.

Sari, M., Siswati, T., Suparto, A. A., Ambarsari, I. F., Azizah, N., Safitri, W., & Hasanah, N. (2022). *Metodologi penelitian*. Global Eksekutif Teknologi.

Scarlata, P. (2003). Trigger Test. *Police: The Law Enforcement Magazine*, 27(3), 40-43.

Scharre, P. (2018). *Army of none: Autonomous weapons and the future of war*. WW Norton & Company.

Single Action vs. Double Action: A Guide For Beginners - Gun News Daily. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://gunnewsdaily.com/single-action-vs-double-action/>

Single Action Vs Double Action - A Beginner's Guide | TheGunZone. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://thegunzone.com/single-action-vs-double-action/>

Single Action vs Double Action - Difference and Comparison | Diffen. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.diffen.com/difference/Single-Action-vs-Double-Action>

Stevenson, C. (1909). Wheel-Lock Guns and Pistols. *Bulletin of the Pennsylvania Museum*, 6-9.

Thompson, L. (2020). *The Browning High-Power Pistol*. Bloomsbury Publishing.

Widyatama, R. (2022). Penentuan Kebijakan Strategi PT Pindad dalam Mendukung Kebutuhan Senjata Serbu Pasukan TNI di Tengah Persaingan Industri Pertahanan Dunia. *JIIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(10), 4496-4503.

What is a Double-Action Only Pistol? [2022]. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.minutemanreview.com/what-is-double-action-only-pistol/>