

[Karakteristik Pembakaran Premixed Campuran Bahan Bakar Gasoline, Etanol, dan Metanol Menggunakan Simulasi Pre-Mixed Burner Chemkin Ansys = Characteristics of Premixed Combustion using fuel blend of Gasoline, Ethanol, and Methanol Using Pre-Mixed Burner Chemkin Ansys; Faktor dalam Mempertahankan Kepentingan Australia di Pasifik melalui Pengambilan Kebijakan Luar Negeri Pacific 'Step-up' pada Tahun 2017-2018 = Factors in Defending Australia's Interests in the Pacific through Pacific 'Step-up' Foreign Policy Decision-Making in 2017-2018, Faktor dalam Mempertahankan Kepentingan Australia di Pasifik melalui Pengambilan Kebijakan Luar Negeri Pacific 'Step-up' pada Tahun 2017-2018 = Factors in Defending Australia's Interests in the Pacific through Pacific 'Step-up' Foreign Policy Decision-Making in 2017-2018]

Ariza Aulia Ghifari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545281&lokasi=lokal>

Abstrak

[Penelitian yang berkelanjutan terkait proses pembakaran telah menjadi sorotan utama dalam eksplorasi ilmiah selama berabad-abad, dan pembakar api datar (flat flame burner) muncul sebagai salah satu metode standar yang mendominasi dalam dunia penelitian. Studi ini memiliki fokus dalam mempertimbangkan variasi bahan bakar sebagai elemen sentral. Oleh karena itu, eksperimen dalam riset ini difokuskan untuk merancang, menguji dan mensimulasikan premixed flat flame burner menggunakan variasi bahan bakar campuran Gasoline, Etanol dan Metanol (GEM). Dilakukan uji coba terhadap 6 tipe bahan bakar murni bensin, etanol, metanol serta campuran GEM501535, GEM502525, dan GEM503515 dengan pengambilan sampling data dari kisaran jarak 0 – 10 mm di atas pembakar. Simulasi menggunakan ANSYS Chemkin juga dilakukan dengan menggunakan parameter yang sama dengan eksperimen. Untuk menyederhanakan komposisi dari bensin pada umumnya, digunakan campuran surrogate gasoline berdasarkan studi yang dilakukan Politecnico di Milano [36]. Formulasi bahan bakar ini dapat menyerupai properti fisik dan kimia dari gasoline dengan menggunakan komposisi spesies n-heptana (), iso-oktan (), dan toluene () dengan fraksi mol 63%, 20% dan 17% berturut-turut. Hasil dari perbandingan terhadap temperature Vs. jarak dengan ekuivalen rasio sebesar 0,8, 1,0, dan 1,2 menunjukkan bahwa bensin memiliki suhu yang terpanas dibandingkan alkohol dan campuran. Fraksi mol dari semua bahan bakar hampir tidak memiliki perbedaan, hal ini didukung dengan analisis sensitivitas dan Rate of Production (ROP). Disisi lain, gasoline memiliki fraksi mol CO, dan OH terbesar namun tidak beda jauh dengan campuran GEM. Puncak tertinggi juga di dapatkan pada ketinggian 1,0 – 1,5 mm yang dimana didukung oleh hasil pembentukan dan konsumsi dari spesies reaksi.

.....Continuous research into combustion processes has been a major highlight of scientific exploration for centuries, and flat flame burners have emerged as one of the standard methods that dominate the world of research. This study has a focus on considering fuel variations as a central element. Therefore, the experiments in this research aim to design, test, and simulate premixed flat flame burner using a variety of mixed Gasoline, Ethanol and Methanol (GEM) fuels. Tests were carried out on 6 types of pure fuel gasoline, ethanol, methanol, and a mixture of GEM501535, GEM502525, and GEM503515 by taking sampling data

from a distance range of 0 – 10 mm above the burner. Simulations using ANSYS Chemkin were also carried out using the same parameters as the experiment. To achieve the composition of gasoline in general, a substitute gasoline mixture was used based on a study conducted by Politecnico di Milano [36]. This fuel formulation can resemble the physical and chemical properties of gasoline by using the species composition of n-heptane (), iso-octane (), and toluene () with mole fractions of 63%, 20% and 17% respectively. The results of the comparison of temperature Vs. distances with equivalent ratios of 0.8, 1.0, and 1.2 indicate that gasoline has the hottest temperature compared to alcohol and mixtures. The mole fraction of all fuels has almost no difference, this is supported by sensitivity analysis and Rate of Production (ROP). On the other hand, gasoline has the largest mole fractions of CO, and OH but is not much different from the GEM mixture. The highest peak was also obtained at a height of 1.0 – 1.5 mm which was supported by the results of the formation and consumption of the reaction species.,

Australia menjadikan kawasan Pasifik sebagai kepentingan mendasar untuk mempertahankan kepentingan nasionalnya. Komitmen tersebut dilakukan dengan meluncurkan kebijakan *Pacific 'step-up'* pada tahun 2018 yang berlandaskan pada Buku Putih Kebijakan Luar Negeri 2017. Pengambilan kebijakan luar negeri tersebut disebabkan oleh faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal tersebut berasal dari persaingan strategis yang meningkat antara Amerika Serikat dan Tiongkok di Pasifik serta peningkatan pengaruh Tiongkok yang dapat menggeser pengaruh Australia sebagai mitra tradisional Pasifik. Sementara itu, faktor internalnya berasal dari persepsi elit politik Australia terhadap ancaman Tiongkok dan pendapat masyarakat yang mendukung intervensi pemerintah ke Pasifik. Penggabungan faktor eksternal dan internal mendorong Australia untuk mengambil tindakan dalam melakukan *'penyeimbangan'*. Hal ini disebabkan karena Amerika Serikat dan Tiongkok merupakan mitra bagi kepentingan nasional, sehingga pilihan untuk menjalin hubungan dengan *Pacific Island Countries* (PIC) menjadi pilihan yang tepat. Sementara itu, pemerintah Australia yang berupaya melawan ancaman Tiongkok dan dukungan masyarakat terhadap Pemerintah Australia untuk memberikan bantuan ke Pasifik ikut mendorong pengambilan kebijakan tersebut. Permasalahan tersebut dikaji dengan menggunakan teori pengambilan kebijakan dari Graham T. Allison dan konsep realisme neoklasik untuk melihat proses pengambilan kebijakan luar negeri Australia yang berkaitan dengan perubahan pada tatanan berbasis aturan dan kondisi dalam negeri Australia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan luar negeri *Pacific 'step-up'* mampu untuk mempertahankan kepentingan nasional Australia.

Australia makes the Pacific region a fundamental interest to defend its national interests. This commitment was made by launching a *Pacific 'step-up'* foreign policy in 2018 based on the 2017 Foreign Policy White Paper. Foreign policy decision-making is caused by external factors and internal factors. These external factors stem from the growing strategic competition between the United States and China in the Pacific as well as China's increasing influence that could shift Australia's influence as a traditional Pacific partner. Meanwhile, the internal factors stem from the perception of Australia's political elite towards the Chinese threat and public opinion that supports government intervention in the Pacific. The merger of external and internal factors prompted Australia to take action in *'balancing'*. This is because the United States and China are partners in national interests, so the choice to establish relations with Pacific Island Countries (PIC) is the right choice. Meanwhile, the Australian government's efforts to counter the Chinese threat and the Australian Government's support for providing assistance to the Pacific helped drive the policy. The problem is studied by using the policy-making theory of Graham T. Allison and the concept of

neoclassical realism to look at the process of Australian foreign policy-making related to changes in the rules-based order and domestic conditions of Australia. The method used in this study uses a qualitative approach. The results of this study show that Pacific 'step-up' foreign policy is capable of defending Australia's national interests.