

**CRITICAL SUCCESS FACTORS PENGEMBANGAN SYSTEM BLACK  
STARTING UNTUK KEBUTUHAN PRODUKSI ALUMINA  
PT BORNEO ALUMINA INDONESIA**

**LAPORAN PENELITIAN**



**RUDI ARMAN**  
**NIM. 2341612126**

**PEMBIMBING:**

**Ir. BENNY DWIKA LEONANDA, MT, IPM, ASEAN Eng**  
**NIP. 196608061994121000**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2024**

***CRITICAL SUCCESS FACTORS PENGEMBANGAN SYSTEM BLACK STARTING***  
**UNTUK KEBUTUHAN PRODUKSI ALUMINA**  
**PT BORNEO ALUMINA INDONESIA**

**RUDI ARMAN**  
**NIM. 2341612126**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR**  
**SEKOLAH PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**

**2024**

## ABSTRAK

Kehandalan sistem kelistrikan sangat penting bagi PT Borneo Alumina Indonesia dalam menjaga operasional fasilitas industri mereka. Gangguan pasokan listrik dapat berdampak serius pada produksi dan reputasi perusahaan. Untuk mengatasi tantangan ini, perusahaan telah mengembangkan *System Black Starting* sebagai solusi utama. Sistem ini memungkinkan pabrik untuk kembali beroperasi efisien setelah terjadi pemadaman listrik. Pengembangan sistem ini tidak hanya fokus pada aspek teknis, tetapi juga memperhitungkan manajemen, sumber daya manusia (SDM), infrastruktur lingkungan, teknologi, dan regulasi. Faktor keberhasilan utama dalam pengembangan *System Black Starting* mencakup keandalan komponen mekanik, integrasi yang baik dengan sistem kelistrikan utama pabrik, dan performa sistem dalam kondisi lingkungan ekstrim. Manajemen operasional yang baik, kepatuhan terhadap regulasi industri, efisiensi biaya, dan manajemen risiko yang komprehensif juga menjadi kunci sukses. Aspek SDM seperti kemampuan berkolaborasi, waktu respons untuk memulai kembali operasi, serta pelatihan operator dan personel juga krusial untuk mendukung kehandalan sistem. Infrastruktur lingkungan dan keamanan termasuk integrasi dengan infrastruktur yang ada, proteksi terhadap ancaman fisik, dan kesiapan menghadapi bencana alam juga sangat penting. Selain itu, aspek jaringan teknologi dan regulasi menekankan pada ketersediaan jaringan pendukung, kepatuhan terhadap proses perizinan, serta keterlibatan dalam pengembangan standar industri. Ini mencakup kepatuhan terhadap regulasi lokal dan internasional serta perlunya backup dan redundansi yang memadai. Dengan memperhatikan kesepuluh faktor kunci ini, PT Borneo Alumina Indonesia dapat meningkatkan kehandalan sistem kelistrikan mereka melalui implementasi efektif *System Black Starting*. Ini tidak hanya membantu meminimalkan risiko gangguan operasional akibat pemadaman listrik, tetapi juga menjaga kontinuitas produksi alumina secara optimal.

Kata kunci : sistem black starting, kelistrikan, pengembangan



## ABSTRACT

Electrical system reliability is very important for PT Borneo Alumina Indonesia in maintaining the operation of their industrial facilities. Power supply disruptions can have a serious impact on production and a company's reputation. To overcome this challenge, the company has developed the Black Starting System as the ultimate solution. This system allows factories to resume efficient operations after a power outage. The development of this system does not only focus on technical aspects, but also takes into account management, human resources (HR), environmental infrastructure, technology and regulations. Key success factors in the development of the Black Starting System include the reliability of the mechanical components, good integration with the plant's main electrical system, and system performance in extreme environmental conditions. Good operational management, compliance with industry regulations, cost efficiency and comprehensive risk management are also keys to success. HR aspects such as the ability to collaborate, response time to restart operations, as well as operator and personnel training are also crucial to support system reliability. Environmental and security infrastructure including integration with existing infrastructure, protection against physical threats, and preparedness for natural disasters are also critical. In addition, the technological and regulatory network aspects emphasize the availability of supporting networks, compliance with licensing processes, and involvement in the development of industry standards. This includes compliance with local and international regulations as well as the need for adequate backup and redundancy. By paying attention to these ten key factors, PT Borneo Alumina Indonesia can increase the reliability of their electrical system through effective implementation of the Black Starting System. This not only helps minimize the risk of operational disruption due to power outages, but also maintains optimal continuity of alumina production.

Keywords: black starting system, electricity, development

