

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji proses transfer teknologi vertikal dan pengetahuan dari China ke Indonesia dengan fokus pada proyek kereta cepat Jakarta-Bandung (Kereta Cepat Indonesia China - KCIC). Transfer teknologi vertikal mencakup perpindahan pengetahuan dan inovasi melalui berbagai tahap siklus teknologi, mulai dari penelitian dasar hingga penerapan komersial. Dalam konteks proyek KCIC, transfer teknologi ini melibatkan adaptasi teknologi tinggi dari China, seperti sistem persinyalan GSM-R dan metode konstruksi terowongan yang kompleks, untuk disesuaikan dengan kondisi lokal di Indonesia. Studi ini menyoroti berbagai aspek transfer teknologi vertikal, termasuk penelitian dan pengembangan (R&D), adaptasi teknologi untuk memenuhi standar lokal, pelatihan dan pengembangan kapasitas tenaga kerja Indonesia, serta implementasi dan komersialisasi teknologi dalam operasi sehari-hari kereta cepat. Proses transfer teknologi dalam proyek KCIC berhasil mengadaptasi teknologi tinggi dari China, seperti sistem persinyalan GSM-R dan metode konstruksi terowongan yang kompleks, sehingga sesuai dengan kondisi lokal di Indonesia. Adaptasi ini melibatkan penyesuaian teknologi untuk memenuhi standar lokal dan mempertimbangkan kondisi geografis serta lingkungan Indonesia. Proses ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis dan operasional di Indonesia, tetapi juga memperkuat kapasitas lokal untuk mengembangkan dan menerapkan teknologi tinggi di masa depan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, yang melibatkan analisis dokumen. Dampak jangka panjang dari transfer teknologi ini diharapkan dapat mempercepat modernisasi sektor transportasi di Indonesia, meningkatkan efisiensi dan keamanan operasi kereta api, serta mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan konektivitas dan mobilitas. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengembangan strategi transfer teknologi di proyek infrastruktur besar lainnya di Indonesia.

Kata Kunci Transfer Teknologi Vertikal, Pengetahuan, Kereta Cepat, Kerjasama Bilateral

ABSTRACT

This research examines the process of vertical technology and knowledge transfer from China to Indonesia with a focus on the Jakarta-Bandung high-speed rail project (Kereta Cepat Indonesia China - KCIC). Vertical technology transfer involves the transfer of knowledge and innovation through different stages of the technology cycle, from basic research to commercial application. In the context of the KCIC project, this technology transfer involves adapting high technologies from China, such as the GSM-R signaling system and complex tunnel construction methods, to suit local conditions in Indonesia. This study highlights various aspects of vertical technology transfer, including research and development (R&D), adaptation of technologies to meet local standards, training and capacity building of the Indonesian workforce, and implementation and commercialization of technologies in the day-to-day operation of high-speed trains. The technology transfer process in the KCIC project successfully adapted high technologies from China, such as the GSM-R signaling system and complex tunnel construction methods, to suit local conditions in Indonesia. This adaptation involved customizing technologies to meet local standards and take into account Indonesia's geographical and environmental conditions. This process not only improves technical and operational capabilities in Indonesia, but also strengthens local capacity to develop and apply high technology in the future. This research uses a qualitative approach with a case study method, which involves document analysis. The long-term impact of this technology transfer is expected to accelerate the modernization of the transport sector in Indonesia, improve the efficiency and safety of railway operations, and drive economic growth through improved connectivity and mobility. This research provides important insights for the development of technology transfer strategies in other large infrastructure projects in Indonesia.

Keywords: Vertical Technology Transfer, Knowledge, High Speed Rail, Bilateral Cooperation