



Judul Tugas Akhir Skripsi :

**PROSES TRANSFER TEKNOLOGI VERTIKAL DAN
PENGETAHUAN CHINA KE INDONESIA STUDI KASUS KERETA
CEPAT INDONESIA CHINA (KCIC)**

Tugas akhir skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam
memperoleh gelar Sarjana Hubungan Internasional

MUHAMMAD RAUL RAIHAN PRADANA

2010412073



**PROSES TRANSFER TEKNOLOGI VERTIKAL
DAN PENGETAHUAN CHINA KE INDONESIA
STUDI KASUS KERETA CEPAT INDONESIA
CHINA (KCIC)**

**PROSES TRANSFER TEKNOLOGI VERTIKAL DAN PENGETAHUAN
CHINA KE INDONESIA STUDI KASUS KERETA CEPAT INDONESIA
CHINA (KCIC)**

**VERTICAL TECHNOLOGY AND KNOWLEDGE TRANSFER PROCESS
OF CHINA TO INDONESIA CASE STUDY OF INDONESIA CHINA FAST
TRAIN (KCIC)**

Oleh:

**Muhammad Raul Raihan Pradana
2010412073**

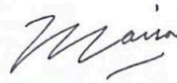
SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Hubungan
Internasional**

**Telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada
Tanggal seperti tertera di bawah ini**

Jakarta, 13 Agustus 2024

Pembimbing Utama



Raden Maisa Yudono, S.Sos., M.Si M.

**Program Studi Hubungan Internasional
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Tahun 2024**



PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar:

Nama : Muhammad Raul Raihan Pradana

NIM : 2010412073

Program Studi : Hubungan Internasional

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 03 Oktober 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Raul Raihan Pradana

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI / TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Raul Raihan Pradana

NIM : 2010412073

Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Program Studi : S1 Hubungan Internasional

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PROSES TRANSFER TEKNOLOGI VERTIKAL DAN PENGETAHUAN CHINA KE
INDONESIA STUDI KASUS KERETA CEPAT INDONESIA CHINA (KCIC)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya:

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Raul Raihan Pradana
NIM : 2010412073
Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi : Hubungan Internasional

Judul Skripsi : PROSES TRANSFER TEKNOLOGI VERTIKAL DAN PENGETAHUAN CHINA KE INDONESIA STUDI KASUS KERETA CEPAT INDONESIA CHINA (KCIC)

Dengan ini saya menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

- Memberikan hak saya bebas royalti kepada Perpustakaan UPNVJ atas Penelitian karya ilmiah saya demi pengembangan ilmu pengetahuan.
- Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan atau mengalih formatkan, mengolah pangkalan data (database), mendistribusikan, serta menampilkan dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UPNVJ, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Peneliti/pencipta.
- Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UPNVJ dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan semoga digunakan sebagaimana mestinya.

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan skripsi dengan judul **“PROSES TRANSFER TEKNOLOGI VERTIKAL DAN PENGETAHUAN CHINA KE INDONESIA STUDI KASUS KERETA CEPAT INDONESIA CHINA (KCIC)”**, disusun sebagai salah satu syarat kelulusan dalam mencapai gelar Sarjana Hubungan Internasional dari Program Studi S1 Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis sadari bahwa dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi banyak pihak yang telah membantu, membimbing serta mendukung penulis. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis memberikan rasa hormat dan terima kasih sebagai bentuk apresiasi kepada seluruh pihak, diantaranya kepada:

1. Sujud syukur kepada Allah SWT, yang atas ridho dan berkah yang diberikan kepada penulis yang oleh karena-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsinya dengan tepat waktu.
2. Ketua Program Studi Hubungan Internasional, Ibu Wiwiek Rukmi Dwi Astuti, S.IP., yang telah membantu berbagai hal administratif penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing I, bapak Raden Maisa Y., S.Sos, M.Si. yang telah membantu, membimbing dan memberikan input arahan serta hal-hal lainnya kepada penulis terkait skripsi yang telah dikerjakan penulis.
4. Dosen penguji I, ibu Dr. Shanti Darmastuti, M.Si. dan dosen penguji II, bapak Jati Satrio, S.IP.,MA. yang juga membimbing dan memberikan input arahan serta hal-hal lainnya kepada penulis terkait skripsi yang telah iii dikerjakan penulis.
5. Dosen Pembimbing Akademik, ibu Hesti Rosdiana, S.Sos, M.Si. yang membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari pertama kali penulis

menginjakkan kaki di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta sampai saat akhir penulis menyelesaikan skripsi ini

6. Seluruh Dosen dan staff pengajar di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang juga turut membantu penulis dalam proses menimba ilmu di kampus sampai saat penulis menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	6
DAFTAR GAMBAR	9
KATA PENGANTAR	10
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Tujuan Penelitian.....	14
1.4 Manfaat Penelitian.....	14
1.4.1 Manfaat Praktis.....	15
1.4.2 Manfaat Teoritis.....	15
1.5 Sistematika Penulisan.....	15
BAB II	17
TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Konsep dan Teori Penelitian.....	17
2.1.1 Transfer Teknologi Vertikal.....	17
2.1.2 Kerjasama Bilateral.....	20
2.2 Kerangka Pemikiran.....	24
BAB III	
METODE PENELITIAN	25
3.1 Objek Penelitian.....	25
3.2 Jenis Penelitian.....	26
3.3 Sumber Data.....	27
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.5 Teknik Analisis Data.....	28
3.6 Tabel Rencana Waktu.....	30
BAB IV	31
PEMBAHASAN	31
4.1 Latar Belakang Proyek Kereta Cepat Indonesia-China (KCIC).....	39
4.1.1 Sejarah dan perkembangan proyek KCIC.....	39
4.1.2 Tujuan dan sasaran proyek KCIC.....	43
4.1.3 Gambaran umum kerjasama bilateral antara Indonesia dan China dalam proyek KCIC.....	45
4.2 Proses Transfer Teknologi Vertikal dalam Proyek KCIC.....	47

4.2.1 Definisi dan konsep transfer teknologi vertikal.....	47
4.2.2 Langkah-langkah transfer teknologi dari R&D ke komersialisasi dalam konteks KCIC.....	49
4.3. Implementasi Teknologi dan Pengetahuan dari China ke Indonesia.....	57
4.3.1 Teknologi yang ditransfer dari China ke Indonesia.....	57
4.3.2 Proses adaptasi teknologi China dalam lingkungan Indonesia.....	60
4.3.3 Pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia lokal.....	66
4.5. Tantangan dalam Proses Transfer Teknologi Vertikal.....	68
4.5.1 Hambatan dalam transfer teknologi.....	68
4.5.2 Strategi yang digunakan untuk mengatasi hambatan tersebut.....	71
BAB V.....	77
PENUTUP.....	77
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	79
5.2.1 Saran Praktis.....	80
5.2.2 Saran Teoritis.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kereta Cepat Indonesia China.....	2
Gambar 2 (a) kerangka waktu lte-r di eropa dan Cina. (b) alokasi pita frekuensi.....	38
Gambar 3 Pelatihan Masinis.....	66