

# 국외출장 결과보고서

기 간: 2024. 12. 4. ~ 2024. 12. 13.

출장지: 인도네시아 자카르타

출장자: 김종학/오성호 선임연구위원

국토연구원



국토인프라공간정보연구본부

## I. 출장개요

1. 출 장 지: 인도네시아
2. 출장기간: 2024.12.04 ~ 2024.12.13
3. 출 장 자

소속	직급	성명	비고
국토인프라공간정보연구본부	선임연구위원	김중학	2024.12.04 ~ 2024.12.13
		오성호	2024.12.08~ 2024.12.13

4. 출장목적 : 수원국 업무협약, 현장장비설치 관리, 교통조사 등

## II. 출장일정

일정 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	접촉인물 (직책포함)
12. 04 (수)	인천	자카르타	(10:50) 인천 출발, (16:15) 자카르타 도착	Firman(MPWH 부국장), Riesky 과장 등
12. 05 (목)	자카르타		(오전) MPWH 업무협약: 현장공사 이슈 및 일정 (오후) CC룸 방문(기자재 점검)	
12. 06 (금)	까라왕		(오전/오후) 시범사업 구간 교통량 조사 (까라왕, 찌까랑, 땀분)	
12. 07 (토)	탐꾼		(오전) 조사자료 정리 (오후) 까라왕 구조물 공사 현장관리(야간)	
12. 08 (일)	탐꾼		(오전) 까라왕 구조물 공사 현장관리(새벽)	
12. 09 (월)	치감백		(오전/오후) 교통량조사 (브까시, 땀분, 찌감백)	
12. 10 (화)	찌까랑		(오전) 현장장비 설치 점검 (오후) 조사자료 정리	
12. 11 (수)	자카르타		(오전) 코이카 사무소 출장 보고 (오후) 컨소사 업무회의	코이카 김경희 소장, 유익 부소장
	자카르타		(오전) 현장장비 설치 점검	
12. 12 (목) -13(금)	자카르타	인천	(21:05) 자카르타 출발, (07:15) 인천 도착(+1)	

### III. 수행사항

## 1. 보고 및 업무 협의

### 가. MPWH 현지공사 관련 업무협의

- 일정 및 장소: 2024년 12월 05일(오전), 자카르타 MPWH 회의실
- 참석자: Firman(MPWH 부국장), Riesky 과장, 한국 출장단 외 10인
- 주요내용 :
  - 현장 장비별 폴대, 전기/통신 설치방안 논의
  - 내년도 추가예산 부담주체 논의
  - 현장업무 공정별 양국 간 책임주체 협의
  - VDS 학습을 위한 선 개통 지점 논의



## 나. 코이카 사무소 보고

- 일정 및 장소: 2024년 12월 11일(오전), 자카르타 코이카 사무소 회의실
- 참석자: 김효진 소장, 유익 부소장, 국토연 김종학/오성호, 한국정보화 전재필 외2인
- 주요내용 :
  - 수원국 구조물 공사 안전제고 방안
  - 수원국 시행 구조물 설치 현황조사 보고
  - 사업공정 관련 수원국 이슈 및 공정일정 논의
  - 현장 사업현장 안전제고 방안을 이한 수원국 요청사항 논의 등



## 다. 출장 컨소사 업무협의

■ 일정 및 장소: 2024년 12월 11일(오후), 자카르타 Exxo

■ 참석자: 국토연 김종학, 오성호, 한국정보화 전재필

■ 주요내용 :

- 수원국 커버레터 작성을 위한 필요사항 논의
- 공정별 안전를 위한 필요사항 의견 조율
- 현장 날씨, 교통연건 등을 고려한 안전제고 방안 논의
- 추가공정 수행을 위한 예산 및 수행 주체 논의 등



## 2. 현장조사

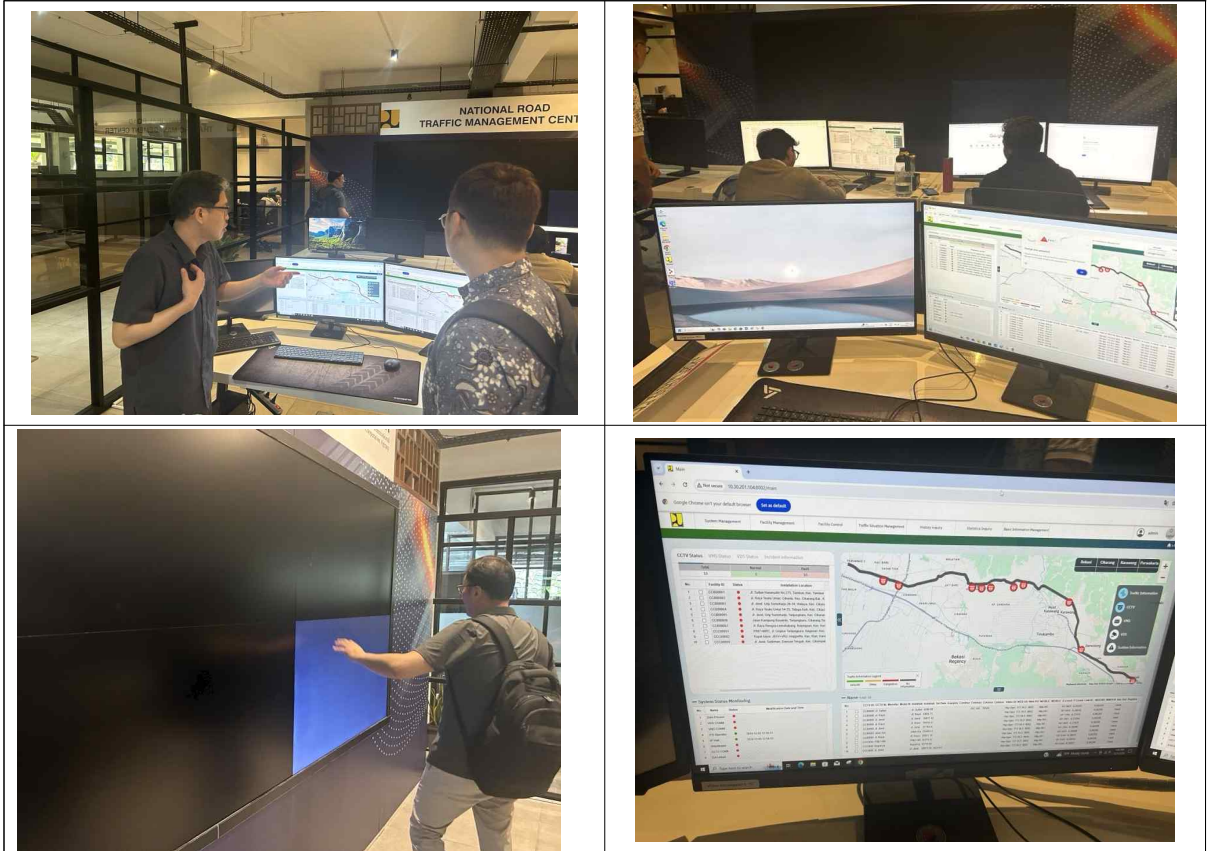
### 가. CC 룸 수원국 운영현황 조사

■ 일정 및 장소: 2024년 12월 05일(오후), 자카르타 MPWH

■ 조사내용 :

- ITS 센터가 들어설 CC룸에는 수원국 측에서 배정한 담당 공무원 들이 모의로 현재까지 만들어진 센터시스템을 운영연습하고 있었음
- ITS 센터가 들어설 데이터 빌딩은 오픈형을 컨셉을 적용한 빌딩으로 복도에서 센터내 스크린과 모니터링 볼수 있는 형태임
- 해당건물 자체가 카드키로 출입을 할 수가 있어 신분이 보장된 사람만 출입하기 때문에 센터 현황의 오픈은 문제 될게 없다는 설명이였음

- 센터는 2단3열 스크린이며 서버로부터 받아야할 라우터, 통신장비랙이 스크린 뒤에 설치되어 있음

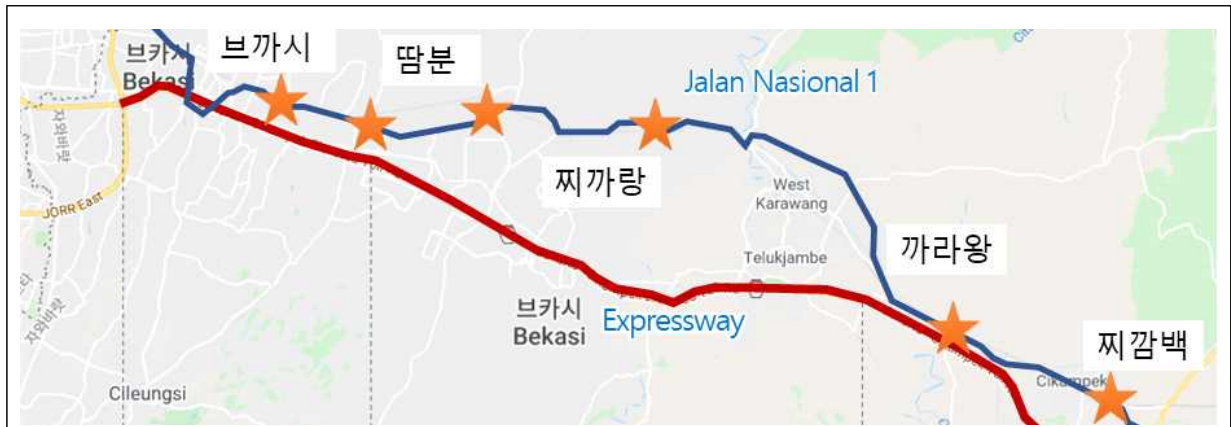


## 나. 사업구간 교통량 조사

■ 일정 및 장소: 2024년 12월 06일/09일, 자카르타 까라왕, 찌까랑, 땀분, 브카시, 찌감백

■ 조사내용 :

- 해당구간과 경쟁노선인 고속도로 고가도로 개통, 고속철도, 중전철 개통 등으로 변화한 교통여건 파악 필요
- 사업구간이 통과하는 5개 도시 주요구간에 대한 차종별 방향별 교통량 조사 실시
- 조사 차종은 현지 교통현황을 반영해 오토바이를 포함한 5개 차종에 대해 방향별로 조사를 진행함

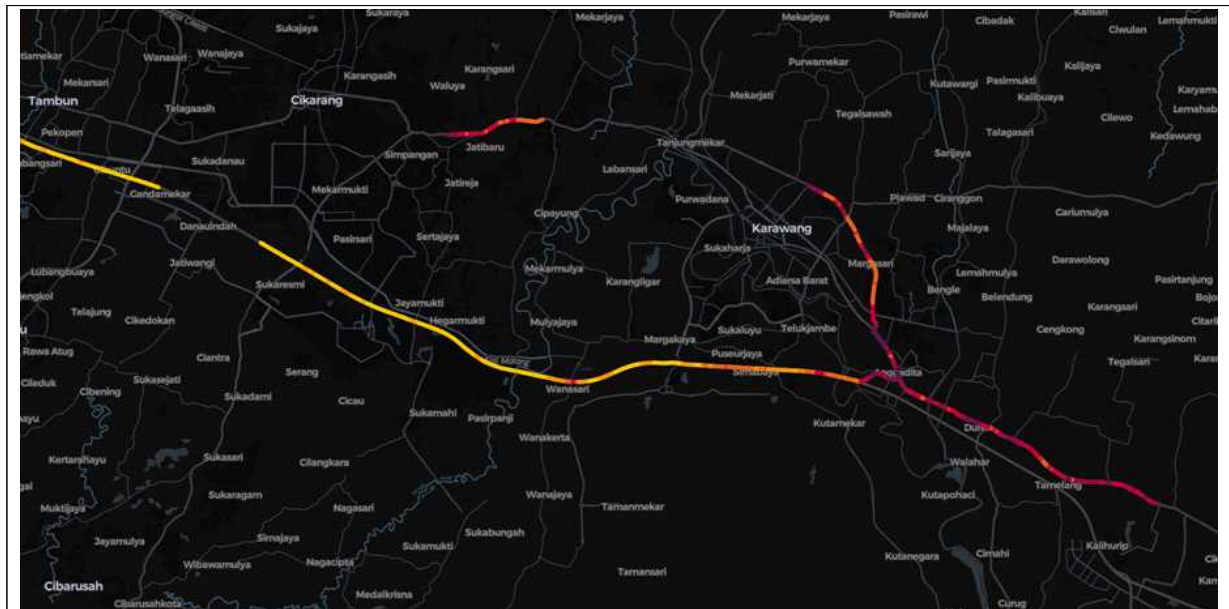
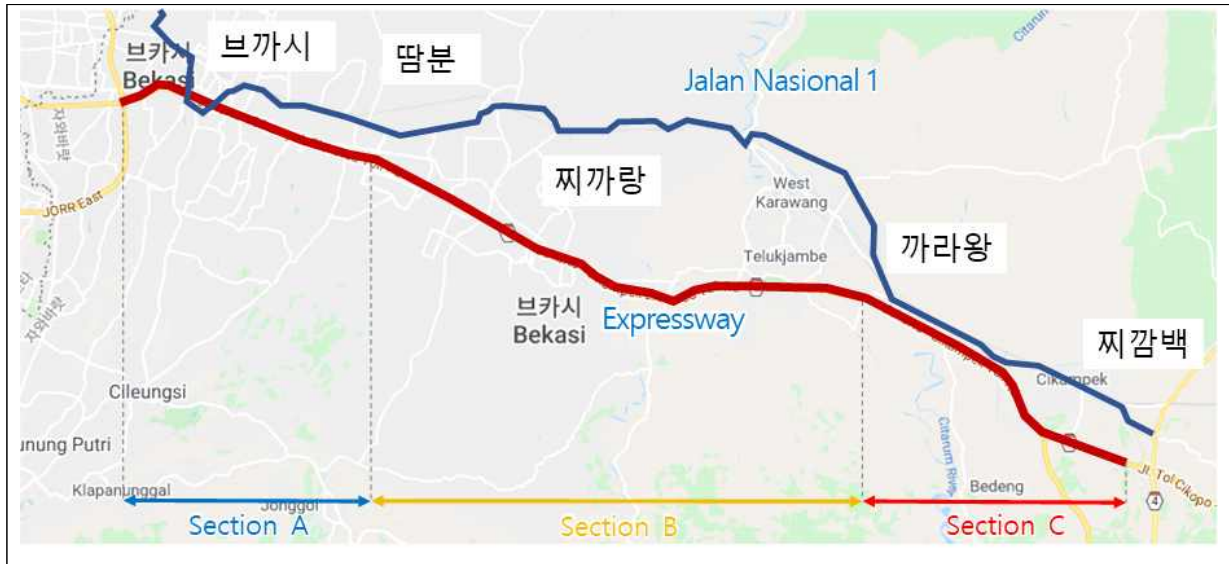


## 다. 사업구간 통행속도 조사

■ 일정 및 장소: 2024년 12월 06일(전일)/12일(오전)

■ 조사내용 :

- 사업구간 개통 후 속도변화 파악을 위해 스마트 폰 앱을 이용해 해당구간 고속도로와 국도 구간 차량운행속도 조사 시행

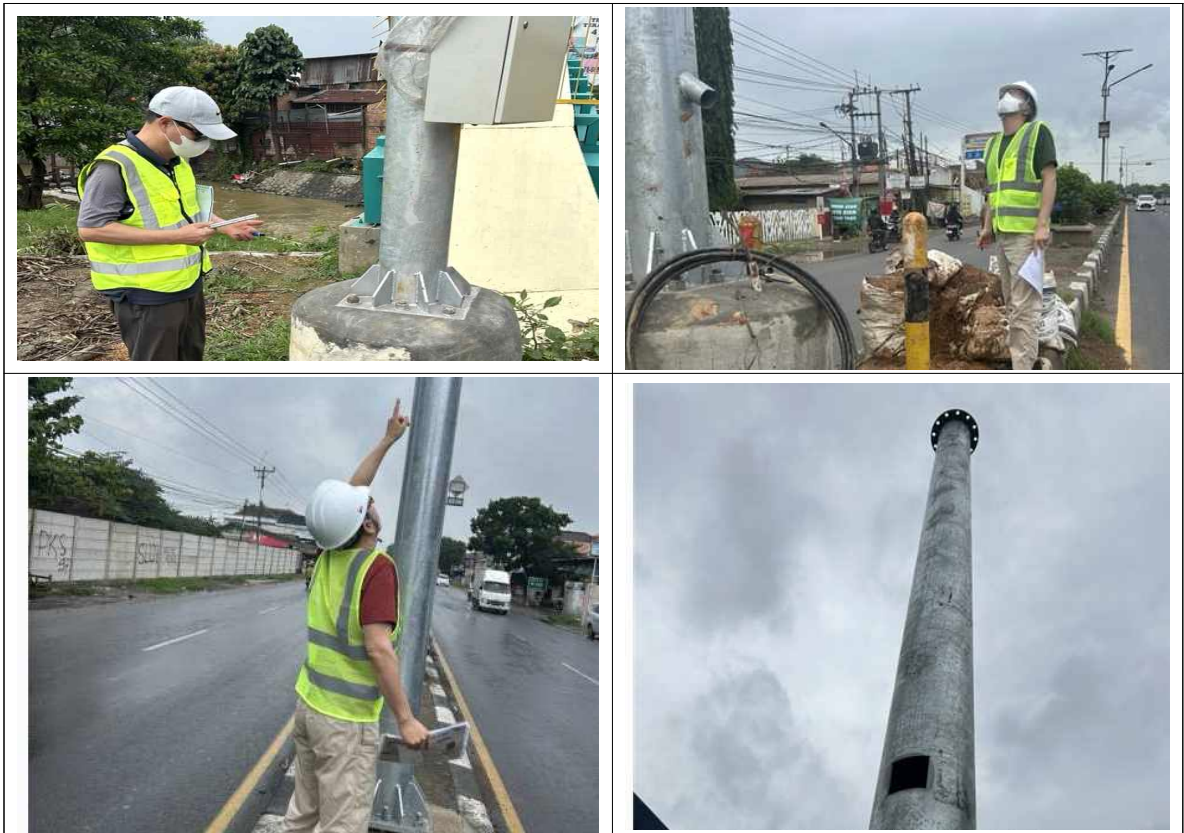


### 3. 현장 시설점검

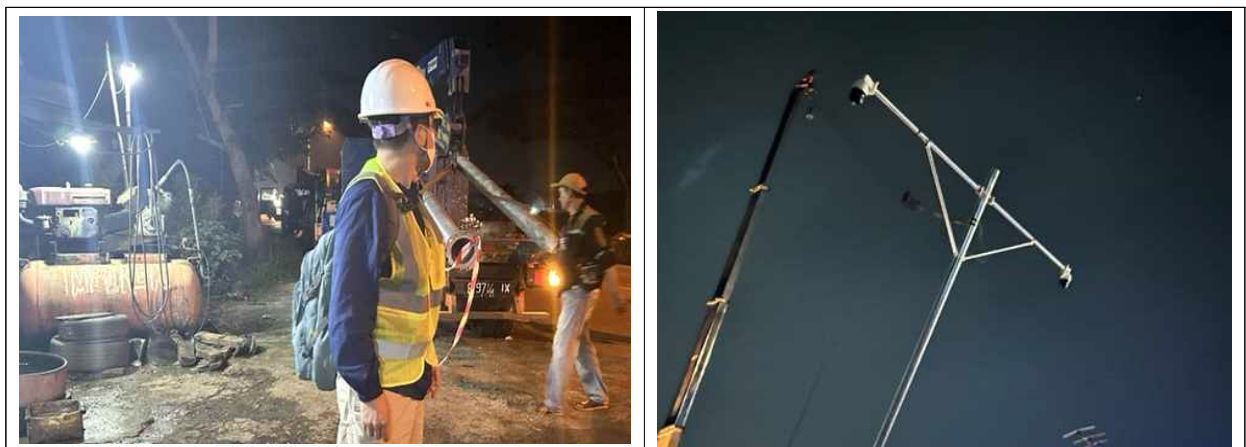
■ 일정 및 장소: 2024년 12월 07/08일,10일.12일 (오전)

■ 조사내용 :

- 현장 구조물 설치현황 점검 및 구조물 설치 공사 현장 관리
- 기 설치 구조물의 양카, 폴대, 암 설치현황 등을 점검



- 현장 야간공사 구조물 설치와 노무자 안전 등 관리 및 점검



# 4. 코이카 보고 조사자료 정리

■ 일정 및 장소: 2024년 12월 07(오전), 10일(오후)

■ 수행내용 :

- 현장에서 조사한 교통량과 속도자료로 코이카 보고서 자료 작성

### 인도네시아 자카르타 광역권 지능형교통체계(ITS) 마스터플랜 수립 및 시범시스템 구축사업 사업관리용역(PM) 10차 전문가 파견 결과보고

2024. 12. 11.

- 조사자료로 침투시 집중률, PCU전환, 용량선정 등의 작업을 통해 해당구간의 혼잡도 V/C, 1일 교통량 등을 추정하였음

\* 차량별 승용차 환산계수(PCU)는 HCM의 대행트럭 2.5, 중스트럭 1.5, 버스 2.0, 오토바이 0.625를 적용함

〈그림〉 조사지점

〈그림〉 조사지점별 차량별 점유율

○ 구간별 교통량을 살펴보면 대규모 산업 단지과 공장 밀집한 적재량의 교통량이 9.2만대(pcu/일)로 가장 높았고 가라왕 6.9만대, 락분 7.0만대 순으로 나타남

〈그림〉 지점별 차량별 교통량(pcu/일)

서 얻을 수 있는 차량별 교통량, 속도, 영상정보 등이 도로관리자 입장에서 적극 적으로 활용될 수 있을 것으로 보임

- 본 사업의 교통시간 예측 자료는 그 동안 고속도로 위주의 교통정보에서 국도와 통합된 교통정보 제공에 기여할 것임

2) 속도 조사

- 조사 목적
  - 본 사업시행 전후 대상구간 차량주행속도 변화 등을 파악하기 위해 국도, 고속도로 구간 속도조사 시행
- 조사방법 및 시기
  - 스마트폰 앱인 위드라이브 GPS기능을 이용해도 과파와 시간이 저장된 쿼리 데이터를 생성하여 알고리즘을 통해 속도로 변환하여 분석
  - 주행 인식 알고리즘, 시공간 정보 이용 속도 변환 알고리즘 적용
  - 현장조사는 12.06-12.09일 3일 동안 실시

앱 활용 조사 원시자료		조사 앱 화면	
속도	위치	속도	위치
...	...	...	...

주) 위드라이브 앱 이용해 분석

○ 24.12월 조사결과도 23.9월과 유사했고, 고속도로 브카시-적가람(84.5km/h), 적가람-가라왕(58km/h), 국도의 속도는 적가람-가라왕(48km/h), 가라왕-브카시(39km/h)로 고가고속도로가 개통된 브카시- 락분 고속도로 속도가 많이 향상됨

부가공 분석을 통한 GIS 분석결과 24.12

- 차량별 교통량 점유율은 오토바이(41만대) 48%로 가장 높았고 트럭(22만대)27% 승용차(17만대)21% 순으로 나타남
- \* 중간 차량으로되어 교통 혼잡도는 승용차 점유율을 이용한 결과로, 승용차 점유에 해당하는 오토바이 비율이 이 구간에 존재함을 고려하여 오토바이 길까지 중요성이 높다는 것을 의미함

〈그림〉 차량별 교통량 점유율

- 지역별 교통량 점유율은 시정부인 브카시에 인접한 락분의 승용차 비율이 27.8%로 가장 높았고 대신 오토바이 점유율은 39.5%로 낮았음
- 공장이 많이 밀집한 적재량의 트럭점유율이 28.1%로 가장 높았음