

第三国集団研修事前調査団報告書

—インドネシア、電子工学教育—

平成5年8月

国際協力事業団
研修事業部

第三国集団研修事前調査団報告書

—インドネシア、電子工学教育—

JICA LIBRARY



1116563161

平成5年8月

国際協力事業団
研修事業部



国際協力事業団

25900

序 文

第三国研修とは、周辺諸国と社会的、文化的に共通の基盤をもつ開発途上国に研修実施国を選定し、そこに当該地域内の途上国からの研修員を受入れて、より現地事情に適合した技術、知識の移転を図り、これにより開発途上国間協力の推進に寄与することを目的としている。

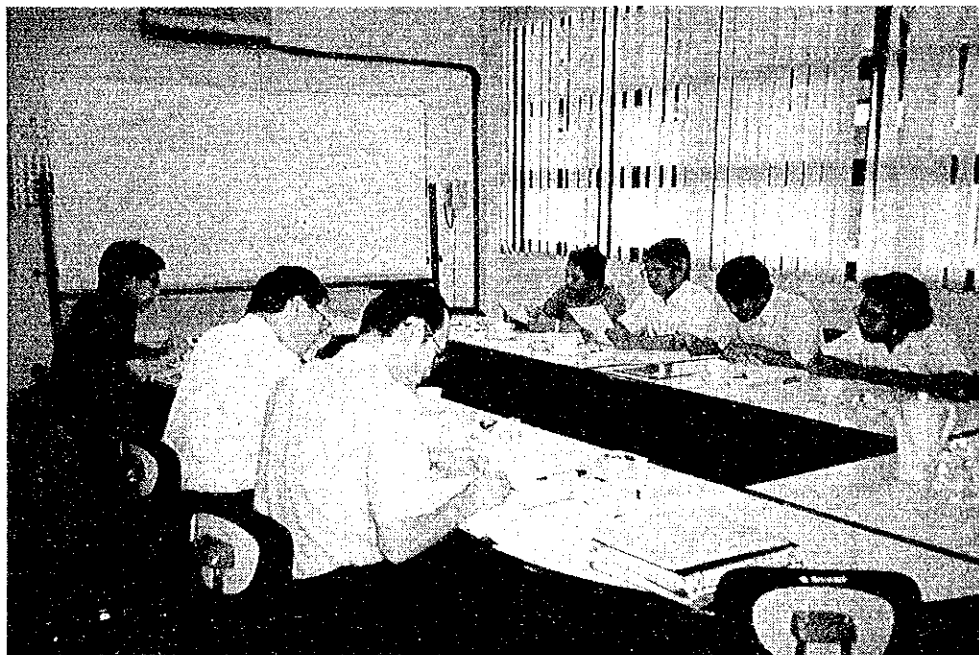
昭和49年度、タイのコラート養蚕研究訓練センターで初めて実施して以来、年々第三国研修実施協力要請は増え続け、平成4年度においては22ヶ国で62コースを実施した。インドネシアにおいては、平成5年度に6件の第三国研修が実施予定とされており（病害虫発生予察、農業普及技術、動物医薬品検定、住宅政策総合技術、灌漑排水技術）、東南アジア、太平洋諸国等を中心とした周辺国からの研修員を受入れている。

本報告書は、インドネシアにおいてインドネシア教育文化省（スラバヤ電子工学ポリテクニク）と当事業団の共催により電子工学教育分野の第三国研修を実施する可能性につき調査を行うため、インドネシア教育文化省及び同省機関であるスラバヤ電子工学ポリテクニク関係者と協議を行った事前調査団の調査結果を取りまとめたものである。

本件の実施にあたってご協力を賜った在インドネシア日本国大使館、文部省の関係者に対し、深甚な謝意を表する次第である。

平成5年8月

国 際 協 力 事 業 団
研修事業部長 庵原宏義



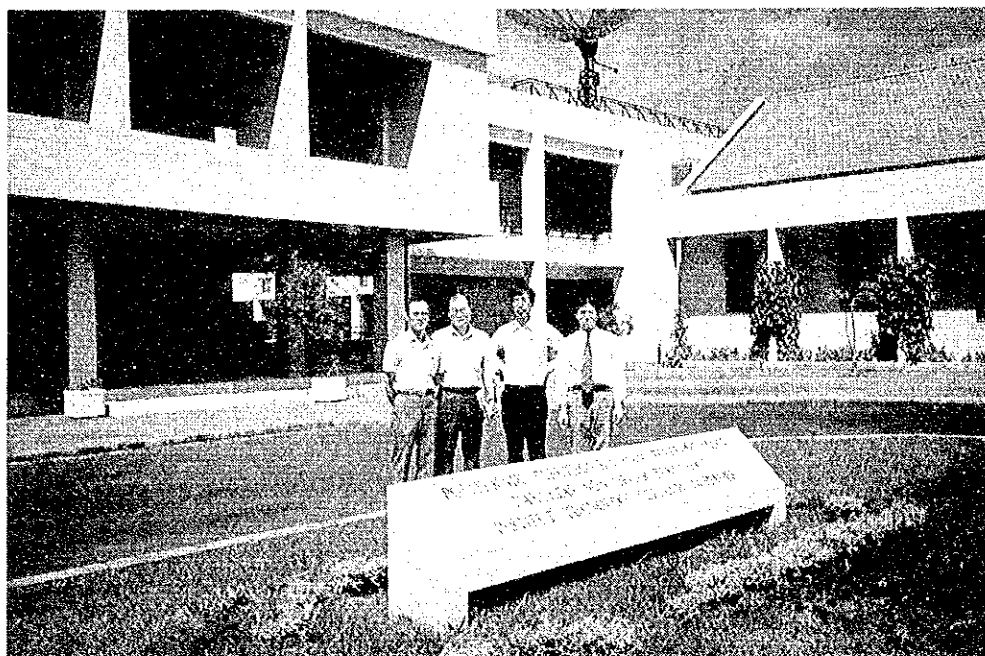
スラバヤ電子工学ポリテクニク協議

左より、植原団長、牧野専門員、蓮田調整員、スサント校長、スパルディ副校長
ムハマド・ミルシャン通信工学部長、ソン・クスワディ電子工学部長



スラバヤ電子工学ポリテクニク協議

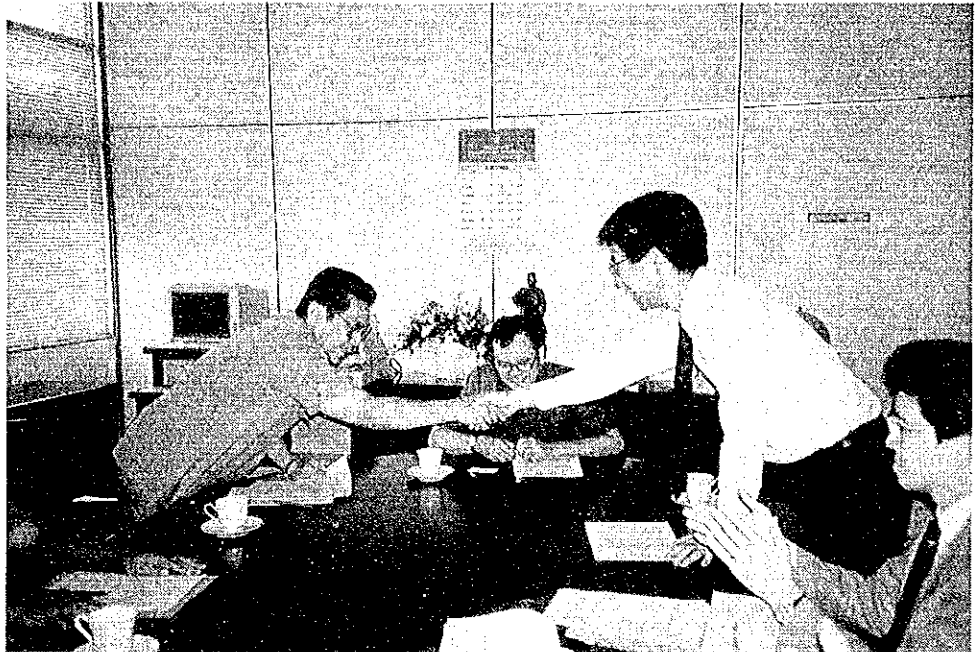
左よりムハマド・ミルシャン通信工学部長、スサント校長、牧野専門員、
佐藤団員、植原団長



スラバヤ電子工学ポリテクニクにて
左より、蓮田調整員、牧野専門員、植原団長、佐藤団員



教育文化省高等教育総局協議
中央、バンバン・スヘンドロ高等教育総局長、中央右より、植原団長、佐藤団員、
牧野専門員



教育文化省高等教育総局にて、ミニッツ署名・交換
 左より、スサント校長、バンバン・スヘンドロ高等教育総局長、植原団長、
 佐藤団員



教育文化省にて
 左より、蔵方インドネシア事務所所員、牧野専門員、佐藤団員、
 シャンティインドネシア事務所所員、スサントスラバヤ電子工学ポリラクニック校長、
 スパルディ同副校長、植原団長、西野専門家

目 次

序 文 目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1. 1 派遣の経緯と目的	1
1. 2 調査団の構成	1
1. 3 調査日程	2
1. 4 主要面談者	2
1. 5 協議の経過	3
2. 要請の背景	5
2. 1 周辺国の研修ニーズ	5
2. 2 実施国の当該分野の現状	5
3. 要請の内容（第三国集団研修基本計画）	6
3. 1 コース名	6
3. 2 目 的（Purpose）	6
3. 3 到達目標（Objectives）	6
3. 4 時期・期間	7
3. 5 カリキュラム	7
3. 6 割当国	7
3. 7 定 員	8
3. 8 応募資格	9
4. 第三国集団研修実施体制	10
4. 1 実施機関の組織及び事業概要	10
4. 2 実施機関の関連組織及びその支援体制	11
4. 3 実施機関の研修指導能力	12
4. 4 実施機関の研修運営管理能力	14
4. 5 実施機関の施設建物機材等	15
4. 6 第三国集団研修の実行予算	17

5. 日本の他の経済協力との関係	18
6. 当該分野に対する他の先進国の協力概要	19
7. 第三国集団研修実施の妥当性	20
8. 日本側の協力	21
8. 1 協力の目的と必要性	21
8. 2 経費分担	21
8. 3 専門家派遣	21
9. 実施上の留意事項等	22
附属資料	23
ミニッツ	25
R/D	38
実施機関概要	49

1. 事前調査団の派遣

1. 1 派遣の経緯と目的

第三国集団研修は、主に我国の技術協力を通して整備育成した研修実施国の施設や人材を活用し、当該組織を実施機関として、より近い環境にある周辺国の行政官や技術者等を対象に研修を実施せんとするもので、実施国が得意とする技術・知識の、周辺国に対する普及・定着を目的とするものである。

スラバヤ電子工学ポリテクニクは1988年3月わが国無償資金協力により建物・機材が無償供与され、現在プロジェクト方式技術協力が実施中である(1987年4月～1994年3月)が、きたる1994年3月のプロジェクト方式技術協力の協力期間終了を控え、本件に対し投入してきたわが国技術協力の成果の有効活用が今後の課題とされてきた。

一方、ASEAN諸国をはじめとするアジア周辺国では工業化が進展する中で電子・電気分野、特に高水準の知識を有する技術者の人材不足から当該分野における人材育成のための教官層育成がますます重要な課題となっており、電子工学の教材開発指導手法を含めた研修コースが求められてきた。

以上のような経緯を背景として、これまで電子工学分野における技術協力が実施されてきた同校において、アジア諸国の電気・電子工学分野の教官層育成を主目的とした第三国集団研修を開始すべく、実施体制の調査とともに実施条件をインドネシア側と協議・設定するために本事前調査団を派遣するに至ったものである。

1. 2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
団長・総括	植 原 康 之	国際協力事業団研修事業部研修開発室室長代理
研修・計画	佐 藤 和 明	国際協力事業団研修事業部研修第一課

1. 3 調査日程

日順	月日	曜日	行 程	業 務
1	7. 1	木	東京ージャカルタ	移動 (GA873) 団内事前打合せ
2	7. 2	金	ジャカルタースラバヤ	JICA事務所長説明・事前打合せ 移動 (GA348) 専門家・調整員事前打合せ
3	7. 3	土	スラバヤ	実施機関 (スラバヤ電子工学ポリテクニク) 訪問 ・協議 研修実施体制協議、R/D (案) 作成
4	7. 4	日	スラバヤージャカルタ	ASEAN科学技術委員会協議 移動 (GA349)
5	7. 5	月	ジャカルタ	実施機関責任者・日本側協議 教育文化省高等教育総局長表敬及び経過説明・協議、R/D (案) 作成、ミニッツ署名
6	7. 6	火	ジャカルタ	日本側打合せ 外務省ASEAN局表敬・協議
7	7. 7	水	ジャカルタ	実施機関協議
8	7. 8	木	ジャカルタ	実施機関協議
9	7. 9	金	ジャカルタ	専門家協議
10	7.10	土	ジャカルタ	実施機関協議
11	7.11	日	ジャカルタ	資料整理
12	7.12	月	ジャカルター東京	日本大使館説明 JICA事務所報告 帰国 (JL726)

1. 4 主要面談者

(1) インドネシア側

- 教育文化省 (Ministry of Education and Culture)
 - 高等教育総局 (Directorate General of Higher Education)
 - Prof. Dr. Bambang Soehendro Director General of Higher Education (高等教育総局長)
 - スラバヤ電子工学ポリテクニク (Electronic Engineering Polytechnic Institute, Surabaya)
 - Mr. Susanto Director (校長)
 - Mr. Supardi First Vice Director (副校長)
 - Mr. Son Kuswadi Head of Electronic Department (電子工学部長)
 - Mr. Muhamad Milchan Head of Telecommunication Department (通信工学部長)

Dra. Endang M. Sakirman Lecturer (教官)

Dr. H. M. Nuh Nabhani Lecturer (教官)

Mr. Yoedy Moegiharto Lecturer (教官)

(2) 日本側

● 日本大使館

大槻 達也 一等書記官

● 現地派遣専門家 (指導科目)

西野 節男 教育文化省高等教育総局 (高等教育行政)

牧野 修 スラバヤ電子工学ポリテクニク (通信工学)

蓮田裕太郎 スラバヤ電子工学ポリテクニク (調整員)

● JICA インドネシア事務所

高橋 昭 所員

蔵方 宏 所員

1. 5 協議の経過

(1) 総括

今回の事前調査は、インドネシア政府による本件要請に基づき、現地において実施体制の聞き取り調査を行うとともに、実施に係る、時期、日程、参加人数、周辺国設定、コース内容、経費等につき協議し、日本・インドネシア側双方合意の上、R/D (案) を添付したミニッツに署名を行ったものである。

(2) 実施機関 (スラバヤ電子工学ポリテクニク) 協議

本第三国集団研修の実施機関であるスラバヤ電子工学ポリテクニクにおいて、学校長 Susato 氏及び副学校長 Supardi 氏を表敬訪問し、本研修実施の意向を確認するとともに、日本側より本事前調査の目的を説明した。

インドネシア側は、電子工学分野におけるポリテクニク教官の質的水準向上の必要性と、東南アジア地域における自機関のレベル・位置付けを認識しているとともに、今後同地域における電子工学教育のセンター的役割を担わんとする意志も強く、本第三国集団研修の実施に対し積極的な態度を示した。

(3) 実施体制調査・協議及び R/D (案) 作成

学校長、副学校長への表敬訪問、施設・機材の視察、実施体制の調査の後、両者の同席のもと電子、通信両学部長をはじめとした実務レベルの責任者層との協議を行ない、研修日程、コース等実施に係る詳細について打合せた。協議の中では特に研修目的が確実に達成されるよう、実施条件設定につき注意を払い、ミニッツを添付した R/D (案) として協議の結果をとりまとめた。

(4) 教育文化省高等教育総局協議

教育文化省本省において高等教育総局長 Bambang Soehendro 氏を表敬訪問するとともに、スラバヤ電子工学ポリテクニク校長 Susanto 氏同席のもと、R/D (案) 作成にいたる協議の経緯を説明した。総局長との協議の中では、特に R/D (案) 中の研修到達目標をより明確に記述し研修効果がより確実に達成されるよう方向づけすることが肝要である旨指摘を受け R/D (案) に反映した (3.3項参照)。

総局長の内容確認後、R/D (案) を添付したミニッツにつき日本・インドネシア間 (日本側：植原団長、インドネシア側：Bambang 高等教育総局長) でサインを取り交わした。

2. 要請の背景

2. 1 周辺国の研修ニーズ

東南アジア諸国においては、近年ASEAN諸国を中心に目ざましい経済成長を遂げているがその原動力は製造業等を中心とした近代的部門である。これら産業の特徴は多くを外国資本の直接投資に頼っており、開発、生産、組立、品質管理といった主要な技術の主体は外国技術となっている。これら各国においては、中、長期的にはこうした外国技術への依存から脱却し国内産業を育成するために自前の技術者を如何に養成していくかが今後の大きな課題となっており、当該分野の人材育成を目的とした教育訓練機関の質的、量的拡大が望まれている。

スラバヤ電子工学ポリテクニクに対する我国のプロジェクト方式技術協力は1987年4月～1994年3月の間、実施されており、日本の移転した技術を周辺国に再移転するための核となるべく期待されているが、プロジェクト協力期間中、周辺国のブルネイ、パプア・ニューギニアより同校に対する電子分野インストラクター養成訓練の要請に基づき、両国より研修員を受入れた実績がある。さらに、プロジェクト技術交換事業に基づき、平成4年度に実施した周辺国（フィリピン、タイ、マレーシア）との情報交換及び関連機関視察の結果、電気電子技術者の養成ニーズは高く、一方、技術者養成のために不可欠とされるインストラクター（特に、実習指導者）の質の向上が求められている事が判明した。

また、インドシナ3国（ベトナム、ラオス、カンボディア）については別途プロジェクト側より調査表による調査を行ったが、ベトナム、カンボディアについては相手国のニーズ、電子校等の状況が把握されていない事が明らかになったため、調査結果が回収されたラオスのみを割当国に含め今回R/D（案）上に記載することとなった。（詳細3.6項参照）

2. 2 実施国の当該分野の現状

インドネシアの高等教育においては、大学が理論を主体とした講義中心の教育に重点を置く一方、ポリテクニクは実技、実験重視の実践的スペシャリスト養成を目的とした教育をその特徴としている。企業内教育制度が定着していないインドネシアでは、ポリテクニクの卒業生は就職後、企業内で即戦力となることが期待されており、これまで卒業後の就職も比較的スムーズに行われ、卒業生に対する高い評価を得ている。

ポリテクニク各校は、近年さらに産業界との連携を強めており、民間企業の技術者に対する再教育プログラム、新入社員教育や共同研究等が行われる中、教育界、産業界を中心にポリテクニクの拡充に対する期待が一層高まっている。

3. 要請の内容（第三国集団研修基本計画）

3. 1 コース名

コース名：日本語名「第三国研修、電子工学教育」

英語名 “Third Country Training Course on Electronic Engineering Education”

当初、要望調査表上では「スラバヤ電子工学ポリテクニク」（“The Electronic Engineering Polytechnic Institute, Surabaya”）、要請書の上では「第三国研修、電気・電子教育」（“The Third Country Training Program of International Training Course in Electric, and Electronic Engineering Education”）であったが、インドネシア側との協議を通じ、英文名称を “Third Country Training Course on Electronic Engineering Education”（日本語名「第三国研修、電子工学教育」）とした。これは教育分野を “Electronic” に絞り込むとともに、要請書と同様、“Education” を採用することにより電子工学教育分野での研修であることを強調し、研修目的により適合したタイトルとしたものである（3.2項参照）。

3. 2 目的 (Purpose)

本研修の目的として、「アジア諸国からの研修員に対し、電子工学分野における関連技術、知識および教育手法の改善のための機会を提供すること」とした。これは、本研修が、ポリテクニク講師層に対する教育指導能力の向上を目指した研修である点から、インドネシア側から提示された研修目的の「関連技術・知識の向上」(upgrade relevant techniques, knowledge) に加え「教育手法の改善」(teaching methodology) を追加し、目的の一層の明確化を図ったものである。

3. 3 到達目標 (Objectives)

到達目標の設定においては、研修実施後に研修員が到達すべき目標をより明確にし、研修効果がより適切に達成されるよう設定することを主眼におき、先方と協議の上、目標をより絞り込んだものとしR/D（案）に記載した。これは、効果的な研修実施のための明確な目標設定を企図した日本側の意向ばかりではなく、インドネシア教育文化省高等教育総局長との協議の席上においても先方より特に強調された点であり、研修員の能力向上の内容を明記することとした。尚、R/D（案）に記載した内容は以下のとおりである。

各研修員は研修終了後において、以下の到達目標を達成していることが期待される。

- (1) ラボ用機材の、実習、維持および修理時における操作能力の習得
- (2) 電子分野における実習用教材開発能力の習得
- (3) 電子工学の応用能力の強化

3.4 時期・期間

(1) 時期：1994年1月9日～1994年2月8日

(2) 期間：4週間

当初インドネシア側より2月～3月において実施する案が提示されたが、ラマダン（断食月：2月下旬～3月下旬）期間中の事務手続きの停滞を考慮し、実行可能な時期であるラマダン前の1月初旬～2月初旬（1994年1月9日～1994年2月8日）とした。

3.5 カリキュラム

カリキュラムの設定に当たっては、その構成、重点内容と本研修実施が予定されている5ヶ年間に於けるカリキュラムの展開を重視しインドネシア側と協議した。

当初、インドネシア側は各年ごとのトピックに基づくテーマを主体として構成した5年間に互換するカリキュラムを希望したが、第三国集団研修スキームの性質上、協力期間において同一の到達目標が確実に達成され、また同一分野において出来る限り多くの人材育成が可能となるよう、基本的に毎年同一の講義（共通コア授業を約70%以上）を主体としたカリキュラム構成とした。（カリキュラム内容は、別添R/D（案）ANNEX-I “Tentative Curriculum” 参照。）

3.6 割当国

(1) 割当国：ブルネイ、ラオス、マレーシア、パプア・ニューギニア、フィリピン、タイ

(2) 協議経緯：

割当国選定にあたっては、要請の可能性の高さと本件研修コースに適合した候補者が考えられることを主な前提条件とし上記の6ヶ国とした。協議の席上、当初「イ」側より、ブルネイ、インド、マレーシア、パキスタン、パプア・ニューギニア、フィリピン、サウジアラビア、タイの8ヶ国としたい旨発言されたが、これに対しわが方より各候補国を吟味し、研修ニーズ把握状況及び本研修の目的と対象者層を考慮した場合の各割当国の適任者派遣可能性を質し協議した結果、以下のとおり割当国を決定したものである。

ア. 削除理由

1. インド

インド国内の研修ニーズについて不明であり、技術レベルについても一般的に高いレベルにあり、インドネシアにおける本研修参加の必要性が明確ではない。

2. パキスタン

パキスタン国内の研修ニーズ等不明であり、割当国に加えるインドネシア側の理由が明確ではない。

3. サウジアラビア

サウジアラビア国内の研修ニーズの不明、また第三国研修実施スキームの上から地理的

にも周辺国とは捉え難い。

イ. 割当国決定理由

1. マレーシア

大学の他に全国に高校卒を対象にしたテクニシャン養成のためのポリテクニクが7校あり、全てに電子工学のコースを有しているが、それらにおいて実習指導を担当するインストラクターのレベル向上が求められている。(ポリテクニク7校のうち3校に電子工学関連の指導を目的に青年海外協力隊員が派遣されており、技術協力プログラム間の有機的連携が期待される。)

2. タイ

多くの大学に加え、Ratchamankhala Institute of Technology Pathumwan Technical College等、中堅技術者養成校があり、インストラクターレベルの研修ニーズは高い。

3. フィリピン

Rizal Technological Polytechnic Institute, Marikina Institute of Science and Technology, Technical University of the Philippines等、電子工学分野のテクニシャン養成校を擁するが、各校においてインストラクターの質の向上が求められている。

4. ブルネイ

Institute Technology Bruneiが設立されているが、指導層(特にインストラクター)の質の向上が急務となっており極めて本件に対する研修ニーズが高い。

5. パプア・ニューギニア

高等教育機関としてUniversity of TechnologyとUniversity of Papua New Guineaがある。両校とも教員の質的向上が課題となっていることから割当国とした。

6. ラオス

National Polytechnic Institute, Higher Electrotechnic and Electronic Schoolがあるが、教員の不足がさげばれており教員養成が急務となっている。(後者には電子工学関連の青年海外協力隊員が派遣されており、本隊員の支援とともに技術協力プログラム間の有機的連携が期待される。)

ウ. その他

外交政策上積極的な支援が求められているインドシナ三国のうち、ベトナム、カンボディアについては、両国のニーズ、電子工学分野の学校・教育機関等の実情把握がなされていないことから、今回の第三国集団研修の割当国として妥当ではないと判断した。

3. 7 定 員

当初、インドネシア側から提出された要請書上の定員は、「割当国から10名以上、実施国から5名以下、計15名」の案が提示されたが、協議の席上において員数の内訳を聴取したところ、具体

的に裏付けのある数値ではなく、また割当国との整合性にもかけ、実現性の乏しいものであった。

したがって、より現実性の高いものとすべく、先方との協議を通じて割当国との整合性を持たせた定員とし、割当国からの研修員は計12名以下（6ヶ国から各2名ずつ）、実施国インドネシアからの研修員は3名以下、合計15名以下とした。

3.8 応募資格

応募資格の決定においては、到達目標を達成するための投入要素の適確な選定という観点から、到達目標との整合性をもたせインドネシア側から提示された要請書記載の応募資格案をベースに、より絞り込んだものとし以下のとおりとした。

(1) 所定の手続きを経、かつ各周辺国政府より認可を受けたものであること。

(2) 大学・ポリテクニク卒業レベルであること。（公的教育を14年以上受けたものであること。）

（当初“Diploma 3”卒（公的教育を15年以上受けたものであること）であったが国情による学校制度の違いを考慮し、“Diploma 3”を呼び替えるとともに上記教育経験期間の限定事項を追記した。）

(3) 3年以上の電子工学教育分野の経験を有すること。（当初、インドネシア側より「3年以上の教育経験を有すること。」の案が提示されたが、電子工学分野における教育経験に特定した。）

(4) 高等教育機関の研究室業務に現職で従事しているものであること。（現職の教官であることを強調した。）

(5) 35歳以下であること。

(6) 十分な英会話及び英作文能力を有すること。

(7) 精神的、肉体的に健康であること。

4. 第三国集団研修実施体制

4. 1 実施機関の組織及び事業概要

(1) 実施機関の組織

本研修は教育文化省高等教育総局の管理のもと、東ジャワ州スラバヤ市に位置するスラバヤ電子工学ポリテクニクにおいて実施される。

本校は我国無償資金協力により建物と機材が無償供与され、以後プロジェクト方式技術協力の実施、長・短期専門家派遣によるカウンターパート指導等諸々の我国技術協力の投入に加え実施機関の自助努力等により着実に組織が整備されてきている。

本校の組織は図4.2に示すように、本校運営を司る総務部、学務部に加え、教育実施を行う電子工学部、通信工学部から成る。

教育文化省とスラバヤ電子工学ポリテクニクの組織図を図4.1及び図4.2に示す。

図4. 1 教育文化省組織図

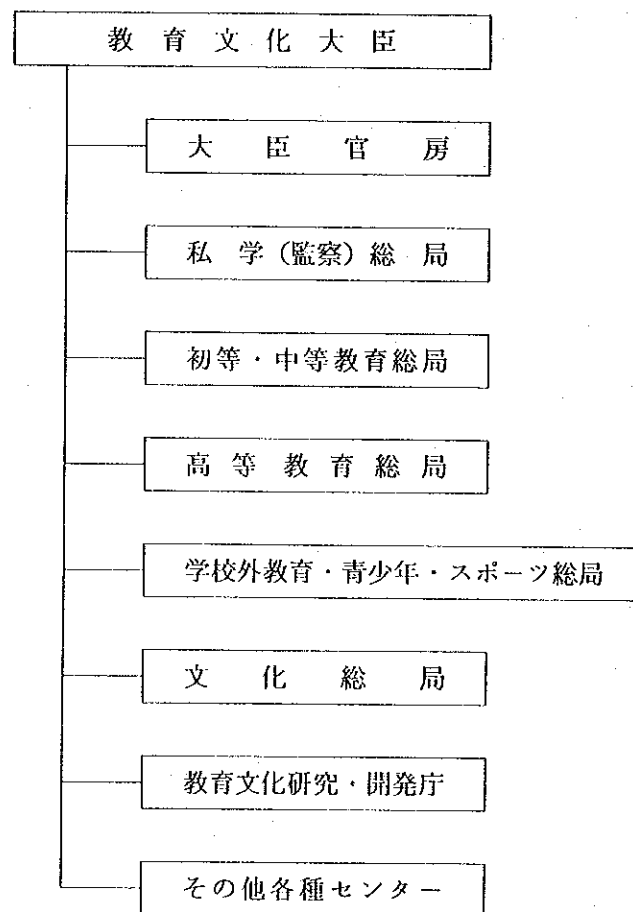
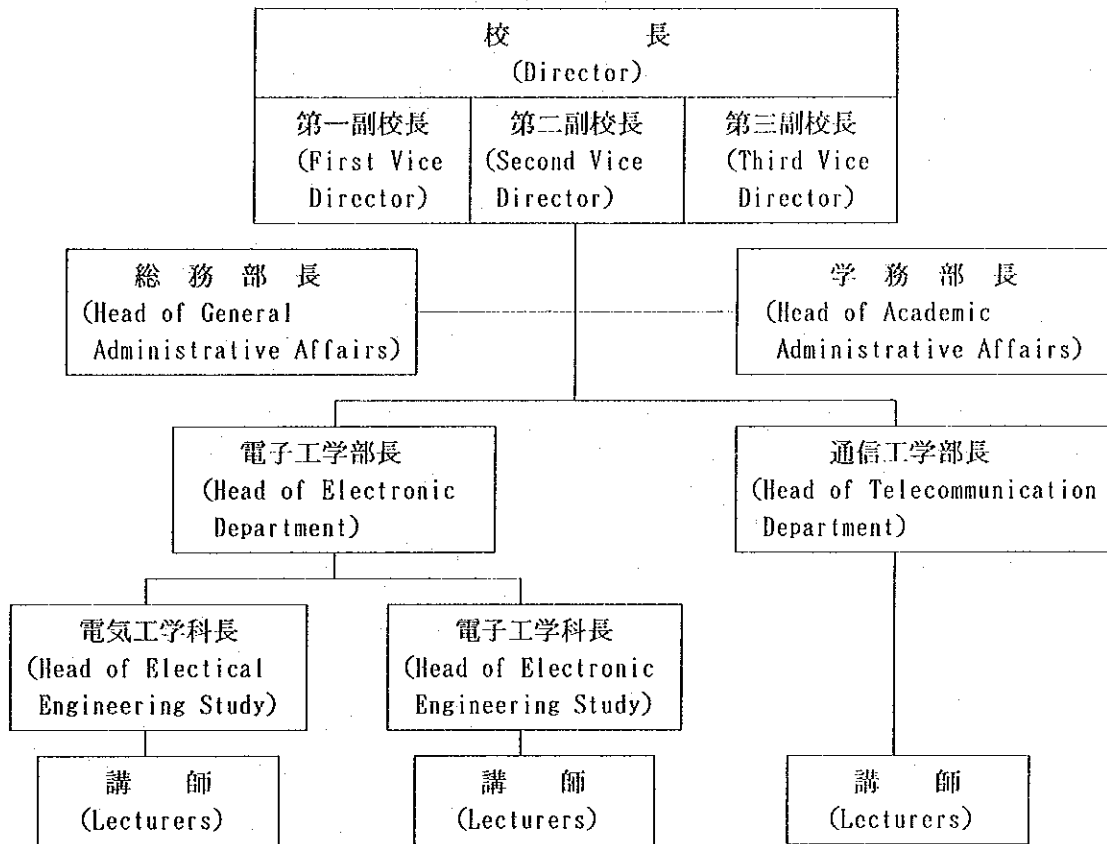


図4.2 スラバヤ電子工学ポリテクニク組織図



(2) 実施機関の事業概要

電子・電気工学分野に係る教育、研究およびサービス提供

4.2 実施機関の関連組織及びその支援体制

今回の第三国集団研修は、以下のとおり、教育文化省高等教育総局による管理のもと、スラバヤ電子工学ポリテクニクの設立母体であるスラバヤ工科大学及びバンドン工科大学の支援を得つつ実施される予定である。

(1) 関連組織

ア. 教育文化省高等教育総局

1. 外交チャンネルを通じ、周辺国政府に対しコースのG. I (General Information) を送付する。
2. アプリケーションフォームを各国から受領しスラバヤ電子工学ポリテクニクに送付する。
3. 研修員の選考結果につき、外交チャンネルを通じ各周辺国政府に通知するとともに、JICA インドネシア事務所に対し通知する。
4. 日本政府により支弁される費用を除き、コース実施に必要な費用の予算措置をとる。

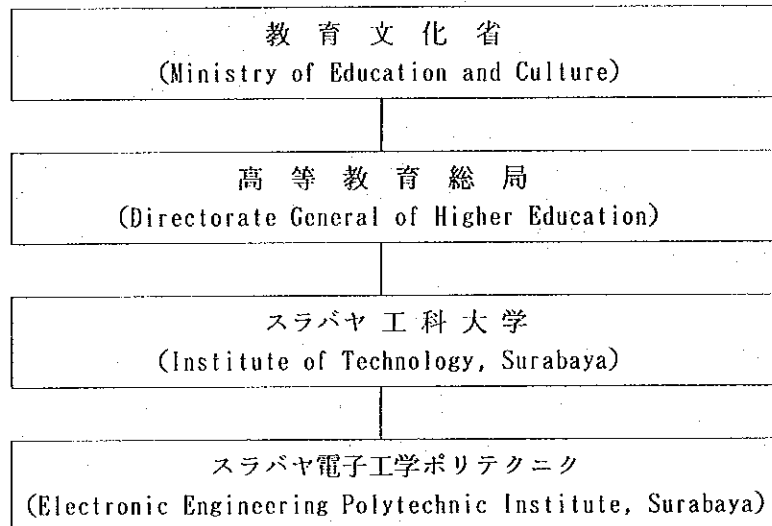
イ. スラバヤ工科大学

教官の派遣によりコース実施の支援を行う。(派遣予定の教官内訳は表4.2参照)

ウ. バンドン工科大学

同 上

図4.3 関係機関との関連



4.3 実施機関の研修指導能力

実施機関の研修指導能力を測る際の基準としては、実際に研修を行う教官層の指導能力が重要な判断基準となる。

スラバヤ電子工学ポリテクニクに対しては、これまで1987年に開始されたプロジェクト方式技術協力をはじめとして、無償資金協力、長・短期専門家派遣、カウンターパートの本邦研修等を通じ、数多くの技術協力がなされてきたが、教官層に対しては、派遣専門家による教授法・専門知識に関する指導・助言が行われてきている。また、今回の第三国集団研修の講義に当たる予定の教官の多くは大学卒以上の高学歴者である点に加え、すでに比較的長期にわたる研修を日本各地の高専にて受けており(表4.2; 24人中15人)、ポリテクニクにおける教授法に関する知識・経験も豊富であると言える。

今回の第三国集団研修においても、これら経験豊富な教官層が指導にあたるばかりでなく、また、本実施機関の母体であるスラバヤ工科大学(ITS)をはじめとして、バンドン工科大学(ITB)等、インドネシア有数の工科系大学からの講師の受入れも予定しており、十分な研修指導能力を有すると判断される。

以下に、スラバヤ電子工学ポリテクニクの擁する教官層の内訳(表4.1)と本研修に従事する教官就任予定者のリスト(表4.2)を示す。

表4.1 スラバヤ電子工学ポリテクニク教官内訳

区 分	内 訳	人 数
教 官	レクチュアラー	40
	インストラクター	22

表4.2 第三国集団研修講師予定者（平成5年7月調査時現在候補者）

No	氏 名	所 属	専 門 科 目	学 位	日本 研修 経験
1	Mohammad NUH	EEPIS-ITS	Control Engineering	工学博士	○
2	Sekartedjo	ITS	Electronic Material	工学博士	
3	Moh, Rameli	ITS	Control Engineering	工学博士	
4	Supardi	EEPIS	Software Engineering and Basic Electrical and Electronic	工 学 士	○
5	Yoedy Moegiharto	EEPIS	Basic Electronic and Communication Engineering	工 学 士	○
6	Joke Pratilastiarso	EEPIS	Microprocessor Architecture	工 学 士	○
7	Elly Purwantini	EEPIS	Software Engineering, Basic Electrical	工 学 士	○
8	Gatot Kusrahardjo	EEPIS	Electrical Measurement, Communication Engineering	工 学 士	○
9	Henggar Budiman	EEPIS	Calibration	工 学 士	○
10	Endra Pitowarno	EEPIS	Microprocessor and Interface	工 学 士	○
11	Son Kuswadi	EEPIS	Control Engineering, Interfacing Technique	工 学 士	○
12	Budi Aswoyo	EEPIS	Antenna Engineering / Analog Communication	工 学 士	○
13	S. Halimah Baki	EEPIS	Electronic Material	工 学 士	
14	M. Huda	EEPIS	Electronic Material / IC Fabrication	工学博士	
15	Milchan	EEPIS	Electricity and Magnetism, Radio Frequency Measurement	工 学 士	○
16	Sulistyo	EEPIS	Microprocessor Minimum System	工学修士	
17	Anang Tjahjono	EEPIS	Microprocessor Interfacing and Assembly Language	工 学 士	
18	Dedid C. H.	EEPIS	Applied Control System, Programmable Logic Controller	工 学 士	○
19	Prima Kristalina	EEPIS	Communication System / Network and Switching	工 学 士	○
20	Titon Duttono	EEPIS	Communication System / Data Communication	工 学 士	○
21	Nonot Harsono	EEPIS	Digital Communication System	工 学 士	○
22	Soegihardjo Soegijoko	ITB	Electronic Devices / IC Design	工学博士	
23	Riyanarto	ITS	Computer Engineering	工学博士	
24	Arief Djunaedi	ITS	Computer Sciences	工学博士	

*EEPIS: Electronic Engineering Polytechnic Institute, Surabaya

ITS: Institute of Technology, Surabaya

ITB: Institute of Technology, Bandung

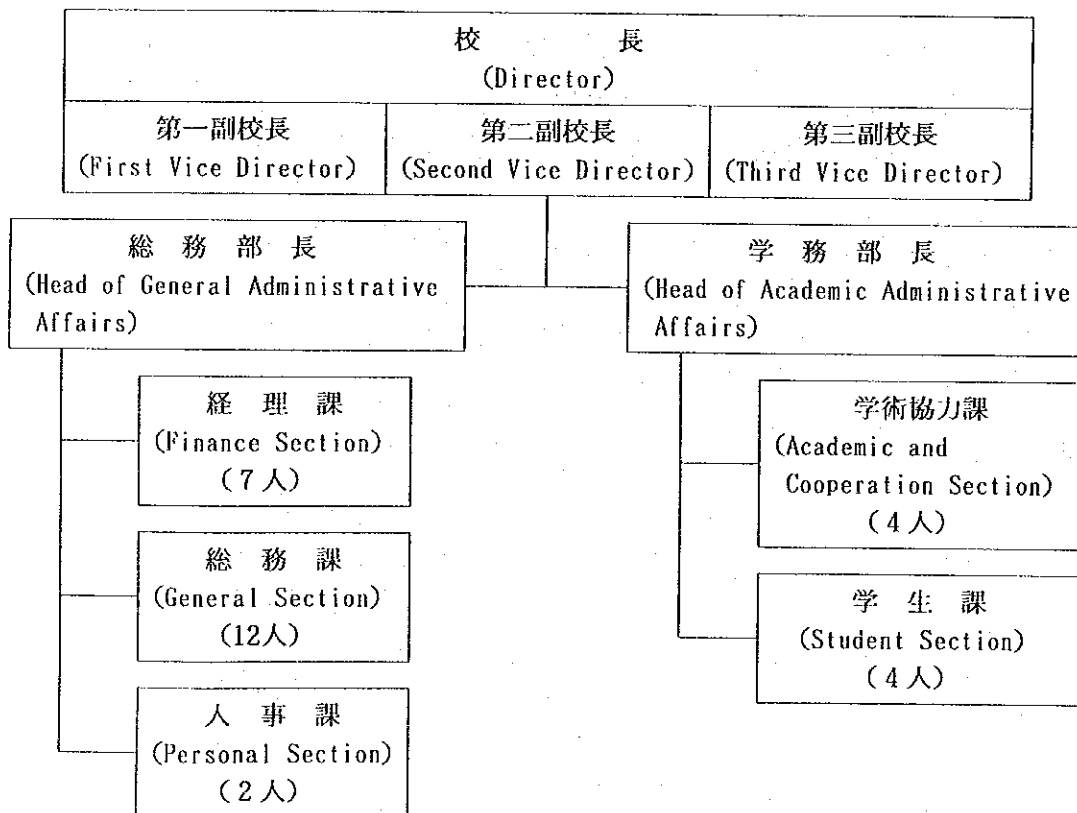
4.4 実施機関の研修運営管理能力

(1) 管理組織及び運営に関する熟練度

研修運営管理能力を測る基準としては、研修実施に係る支援体制の整備状況、すなわち、管理組織の有無及びその熟練度が重要な判断基準となるが、本ポリテクニクは研修実施に係る管理部門として、総務、財務・経理、人事等総務面を担当する総務部と学術分野、学生管理等に係る事務を担当する学務部を擁する。上記各セクションには図4.4に示すように本スラバヤ電子工学ポリテクニククラスの中規模のポリテクニクとしては比較的充実したスタッフを擁するとともに、これら管理スタッフは通常の学事を司るばかりでなく、UNESCO, ILO等国际機関との共同による短期コース、セミナー等をはじめとした研修コースの実施経験をもち、今回の研修運営に必要な経験と能力を有するものと判断される。

各部の組織と人員は図4.4のとおり。

図4.4 スラバヤ電子工学ポリテクニク運営管理体制



(注) : () 内は定員

(2) 財政状況

スラバヤ電子工学ポリテクニク年間予算；

(Rp.503,976,863≒約25,700千円, 1993年度)

スラバヤ電子工学ポリテクニクの予算項目は(1)学校運営費(2)開発費(3)その他に大別されるが、本校の予算執行状況は学校運営費及び開発費等、現行の授業実施に要する費用に大半を要している(図4.3)。また、2,500万円規模の同校予算において、今回の研修に必要な約900万円(US\$82,000)の費用捻出は困難であり研修経費は絶対的に不足している状況であると言える。

表4.3

内 訳	比率 (%)
1. 学 校 運 営 予 算	63
2. 開 発 費 予 算	12
3. そ の 他 予 算	25
計	100

数値は1992年度実績

4.5 実施機関の施設建物機材等

(1) 主要施設

- 講 義 棟 大教室1室 (収容人員150名)

附属設備・機材:

TVプロジェクター、オーバーヘッドプロジェクター、
スライドプロジェクター、パラボラアンテナ、
黒板、オーディオシステム他

- 普通教室10室 (収容人員30名)

附属設備・機材:

黒板、オーバーヘッドプロジェクター他

- セミナー室

- 実 験 棟 実験研究室 (デジタル、コンピュータ・ネットワーク、コンピュータ、

光通信、電気、製図、ベッツック・エレクトロニクス、
応用電子、通信、自動制御、超短波、各実験室他)

- 管 理 棟 校長室、教員室、会議室、事務室等

- 図 書 館 棟 図書室、書庫: 蔵書数約4,000冊 (本第三国集団研修参加研修員も使用可能)

- 食 堂 棟 食堂、厨房

- 学生宿舎棟 居室18室 (各室4名、計72名)、談話コーナー等

- 医療サービス

ポリテクニク専属医師1名 (スラバヤ市内ストモ病院内)

●その他関連施設

維持・修理センター、スペアパーツセンター、電気設備棟、ポンプ棟、車庫

(2) 機 材

●電気実験室用機材：

ファンクションゼネレーター、電子回路実習装置、
デジタルマルチメーター他

●電子実験室用機材：

オシロスコープ、半導体回路実習装置、電子回路トレーナー他

●デジタル実験室用機材：

デジタル回路トレーナー、マイクロプロセッサボード、
ロジック回路トレーナー他

●自動制御実験室用機材：

直流電動機制御デモンストレーター、
サーボシステムデモンストレーター他

●通信実験室用機材：

スペクトラムアナライザー、超短波受信機、マリンレーダー他

●無線・超短波実験室用機材：

マイクロ波実習装置、RFミリボルトメータ、同軸定在波検波器他

●コンピュータ実習用機材：

パーソナルコンピュータ、プリンター、オーバーヘッドプロジェクタ他

●電力実験室用機材：

交流同期発生器、SCR回路実習装置、オシロスコープ他

●物理実験室用機材：

ウェーブモーションデモンストレーター、
バイメタルデモンストレーター、
ソーラーバッテリーデモンストレーター他

●パラボラ・アンテナ機材

●ワークショップ実習用機材一式

●製図実験用機材一式

●実験ワークショップ・実習用備品一式

●講義実験実習用備品一式

●マイクロバス

4. 6 第三国集団研修の実行予算

概算経費総額はインドネシア側との協議を通じ、日本側負担分US\$81,855とした。積算にあたっては、第三国集団研修のスキームの積算方法に基づき、既に供与された無償資金協力、プロジェクト方式技術協力等との関連に注意を払った。

協議の席上、本第三国集団研修実施経費の積算にあたり、実施機関より新規機材購入の可能性の質問があったが、スキームの特性上研修実施に供する機材の存在が前提であること、また実施体制調査の結果、無償資金協力等にて供与された既存の機器により本研修の実施が可能であることが確認され双方合意をみた。

5. 日本の他の経済協力との関係

(1) 無償資金協力

- 案件名：「インドネシア共和国電子工学ポリテクニク建設計画」
- E/N供与額：18.95億円
- 建物：講義棟、実験棟、管理棟、図書館棟、食堂棟、学生宿舎棟、その他
- 主要機材：実験実習用機材

(2) プロジェクト方式技術協力

- 協力期間：1987年4月～1992年3月
- フォローアップ：1992年4月～1994年3月
- 協力内容：長・短期専門家派遣

研修員受入

その他

6. 当該分野に対する他の先進国の協力概要

(1) ポリテクニク設立への開発援助の関与

現在、インドネシアではポリテクニクは産業人材の育成に重要な位置をしめ、26のポリテクニクを擁するまでに至っているが、その設立・定着には海外からの援助に負うところが多い。

1974年バンドンにPoliteknik Mekanik Swiss (PMS-ITB) が産業界人材育成を目指した新しい高等技術教育機関として、スイス政府と産業界の援助により設立された。機械系の人材育成機関として産業界の期待に応え全国的な名声を得ることとなりその後のポリテクニク制度の普及・拡大に寄与することとなった。

1978～83年インドネシア政府は世界銀行からの借款によりポリテクニク建設計画第一フェイズとしてポリテクニク教育開発センター (PEDC, Bandung) 及び、土木、機械、電気の3学科をもつ3年制ポリテクニク (D3) 6校を、バンドン、ジャカルタ、マラン、メダン、パレンバン、スマランに大学附属機関として新設した。これら機関は毎年1,500人の高校卒の学生に対し産業界人材ニーズにつながる新しい高等技術教育の機会を提供することとなった。

1984～89年、世界銀行ポリテクニク建設計画第2フェイズにより工科系学科に商科系学科を加え、2年制ポリテクニク (D2) 7校がアンボン、バンジャルマシン、デンパサール、クバン、メナド、ポンティアナク、サマリダに新設され、さらに第3フェイズとして3年制ポリテクニクがパダン、ウジュンパندان、スラバヤ (造船) 等に新設された。

また1984年より、アジア開発銀行の借款により農林水産系の3年制ポリテクニク6校がパヤクンプ、ランボン、ジェンブル、サマリダ、パンガジェネ、クプロワン、クバンに設立される一方、同年、オーストラリアが商科系ポリテクニクに対する技術協力を開始し、さらにドイツはスラバヤ造船ポリテクニクに対する技術協力を実施するなど、他国間・2国間とも、本分野に対する協力は近年拡大の傾向にある。

次項にて他国間・二国間協力の概要を示す。

(2) 多国・二国間協力

区分	機関	内容	期間	金額	備考
国際機関	世界銀行	● 工科・商科系ポリテクニクに対する資金協力	第1期計画 (1978～83年) 第2期計画 (1984～89年) 第3期計画 (1990～95年)	8,460 万ドル 1億6,550 万ドル	
	アジア開発銀行	● 農業系ポリテクニクに対する資金協力	1985～90年	4,400 万ドル	
二国間	スイス	● PMS-ITB建設 ● PMS-ITB、工科系ポリテクニクに対する技術協力、専門家派遣及びスイス研修	1974年 1974～	800 万ドル	
	オーストラリア	● 商科系ポリテクニクに対する技術協力、専門家派遣及びオーストラリア研修	1984年～	n.a.	
	ドイツ	● スラバヤ造船ポリテクニクに対する技術協力、専門家派遣とドイツでの研修	1986年～	n.a.	

7. 第三国集団研修実施の妥当性

スラバヤ電子工学ポリテクニクは1988年3月わが国無償資金協力により建物・機材が無償供与され、現在プロジェクト方式技術協力が実施中である(1987年4月～1994年3月)が、きたる1994年3月のプロジェクト方式技術協力の協力期間終了を控え、今後の自立のための自助努力と本件に対し投入してきたわが国技術協力の成果の有効活用が今後の課題とされてきた。

一方、ASEAN諸国をはじめとするアジア周辺国では工業化が進展する中で電子・電気分野の人材不足から当該分野における人材育成のための教官層育成がますます重要な課題となっており、同地域における電子工学の教材開発指導手法を含めたわが国技術協力スキームによる研修コースの設置が求められてきた。

以上のような経緯を背景として、これまで電子工学分野における技術協力が実施されてきた同校において、アジア諸国の電気・電子工学分野の教官層育成を主目的とした第三国集団研修を開始するに至ったものである。

今回の第三国集団研修実施機関であるスラバヤ電子工学ポリテクニクに対する本事前調査の結果、施設・設備、研修指導能力、研修運営管理能力をはじめとした実施体制については全体的に良好な状況である事が確認されたものの、財政面における研修経費負担能力は弱く(第4項参照)、日本側の支援が必要な状況であるといえる。また、実施時においては自助努力を促すために各授業は基本的にインドネシア側の講師により行われるが、日進月歩の技術革新が進む電子工学分野においては、一部授業においては日本からの短期専門家派遣による授業の実施支援がより効果的であると思料される。

8. 日本側の協力

8. 1 協力の目的と必要性

スラバヤ電子工学ポリテクニクに対し投入してきたわが国技術協力の成果を活用し、周辺アジア諸国への電気・電子工学教育関連技術・知識の再移転、普及を主目的とする。

今回の第三国集団研修実施機関であるスラバヤ電子工学ポリテクニクに対する本事前調査の結果、施設・設備、研修指導能力、研修運営管理能力をはじめとした実施体制については全体的に良好な状況である事が確認されたが、財政面における研修経費負担能力は弱く（第4項参照）、日本側の支援が必要な状況であるといえる。また、第三国研修実施は初めての経験であることに加え、技術革新のペースの早い本分野においては、一部授業は日本からの短期専門家派遣による授業の実施支援がより効果的であると判断された。

8. 2 経費分担

通常の第三国集団研修スキームの分担方法に基づき、原則的に実施機関にて要する費用はインドネシア側の負担とし、日本側が負担すべき費用として周辺国研修員の受入諸費及び研修実施に係る研修諸費等とした。（詳細は附属資料2、R/D（案）ANNEX-III “Tentative Estimate of Expenses” 参照）

8. 3 専門家派遣

実施機関との協議において、インドネシア側より専門家派遣の要望が提起された。専門家による希望指導分野は以下のとおりである。

●指導分野

1. 工学教育手法
2. 電子デバイス
3. マイクロプロセッサ及びマイクロコンピュータ
4. センサー及びインターフェイス技術

尚、実際の派遣に際しては、後日インドネシア政府からの専門家派遣要請書（A-1フォーム）受領後、日本側にて検討する事とした。

9. 実施上の留意事項等

1. 実施機関であるスラバヤ電子工学ポリテクニクは無償資金協力による建物、機材提供、プロジェクト方式技術協力の実施等、主に日本の技術協力による支援のもと設立された経緯を持ち、JICAスキームに対する理解度は比較的高いといえる。しかしながら、第三国集団研修を本校にて実施するのは初めての経験であり、準備、実施、評価の各段階において実施機関と綿密な連携をとり、R/Dの合意事項に則り実施されているか確認していく必要がある。
2. 本第三国集団研修終了時の実施評価については、本校においては初めての実施案件であり、研修評価手法に基づき十分にコースの評価を行う必要がある。また、実施機関からも忌たんのない評価を求め次回以降の実施に有効に活かしていくことが重要である。
3. 短期専門家派遣に関しては、2名の派遣が要請されているが本校においてはこれまでわが国技術協力のもと長・短期専門家派遣、本邦研修等による技術移転により優秀な講師が育っており、自助努力支援のため、可能な限りインドネシア人講師に授業を実施させることが望ましい。したがって、日本人専門家は出来る限り絞りこんだ特定分野の授業実施のための専門家を派遣することとしたい。
4. 本第三国研修は、5ヶ年間の実施を予定しているが、協力期間終了後の研修効果が最大となるよう、実施にあたり毎年度実施される共通コア授業の比率を最大化することにより、研修目標の到達が5年間にわたり確実に達成されるよう計ることが大切である。(3.5項参照)

附 属 資 料

ミ ニ ッ ツ

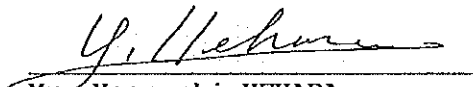
R/D (案)

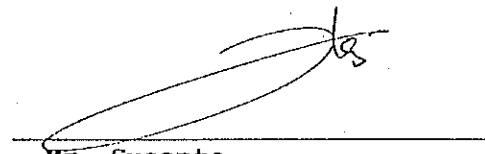
実施機関概要

THE MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON
THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAM

1. The Japanese Preliminary survey team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yasuyuki UEHARA, visited the Republic of Indonesia from July 1 to 12, 1993 in order to discuss with the authorities concerned of the Republic of Indonesia a training course for participants in the field of electronic engineering under JICA's Third Country Training Programme.
2. The Team conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Republic of Indonesia regarding the course.
3. Both sides came to share the view that the course will contribute to the development of electronic engineering education in Asian countries.
4. Both sides drafted the Record of Discussions attached as APPENDIX-I, and agreed to recommend to their respective Governments that further studies should be made for elaborating it in order to ensure successful implementation of the course.
5. A list of attendants at the meeting is attached as APPENDIX-II.

Surabaya, July 5, 1993


Mr. Yasuyuki UEHARA
Head of the Preliminary
Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency


Mr. Susanto
Director of Electronic
Engineering Polytechnic
Institute, Surabaya

(DRAFT)

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA INDONESIA OFFICE
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON
THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yasuyuki UEHARA, visited the Republic of Indonesia from July 1 to July 12, 1993 and had a series of discussions with the authorities concerned of the Republic of Indonesia with respect to the framework of a training course in the field of electronic engineering under JICA's Third Country Training Programme, and the desirable measures to be taken by both governments to ensure successful implementation of the Course.

Based on the above discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, July , 1993

Mr. Akira TAKAHASHI
Resident Representative of
Japan International
Cooperation Agency
Indonesia Office

Prof. Dr. Bambang Soehendro
Directorate General
of Higher Education
Ministry of Education and
Culture
Republic of Indonesia



ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organizing a training course in the field of electronic engineering (hereinafter referred to as "the Course") at the Electronic Engineering Polytechnic Institute, Surabaya (hereinafter referred to as "EEPIS") under JICA's Third Country Training Programme.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from Japanese fiscal year 1993 to 1997, subject to annual consultations between both Governments.

The Course will be operated in accordance with the followings:

1. TITLE

The Course will be entitled "Third Country Training Course on Electronic Engineering Education"

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Asian countries with an opportunity to upgrade relevant techniques, knowledge and teaching methodology in the field of electronic engineering.

3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected:

3-1 to be able to handle the electronic laboratory equipment for practice, maintainance and repair,

3-2 to be able to develop teaching materials for practice in electronics,

3-3 to be enhanced their capability on application of electronics technology.

4. DURATION

The first Course will be approximately four (4) weeks and the Course for Japanese fiscal year 1993 (hereinafter refered to as "the First Course" will be held from January 9, 1994 to Feburualy 8, 1994.



5. CURRICULUM

The tentative curriculum of the Course is attached as ANNEX-I.

6. INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to apply for the Course by nominating their applicant(s):
Brunei, Laos, Malaysia, Papua New Guinea, the Philippines, and Thailand.

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed twelve (12) in total. And the number of participants from Indonesia shall not exceed three (3).

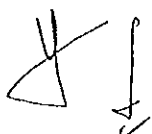
8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are;

- 8-1 to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure mentioned in 10-1 below,
- 8-2 to be graduates from Polytechnic, Technical College or equivalents (to have minimum fourteen (14) years formal education),
- 8-3 to have the practical experience of at least three (3) years in the field of electronic engineering education,
- 8-4 to be presently engaged in laboratory works in the field of electronic engineering tertiary education,
- 8-5 to be under thirty five (35) years of age in principle,
- 8-6 to have a good command of spoken and written English, and
- 8-7 to be in good health to complete the Course.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be conducted at EEPIS.



10. PROCEDURE OF APPLICATION

- 10-1 The Governments applying for the Course on behalf of the nominee(s) shall forward five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Indonesia through its diplomatic channels not later than two (2) months before the commencement of the Course.
- 10-2 The Government of the Republic of Indonesia will inform the applying Governments whether or not the applicant(s) is/are accepted for the Course not later than one (1) month before the commencement of the Course.

11. UNDERTAKING OF BOTH GOVERNMENT

In organizing and implementing the Course, both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

11-1 The Government of the Republic of Indonesia

11-1-1 Directorate General of Higher Education, Ministry of Education and Culture
(hereinafter referred to as "MOE")

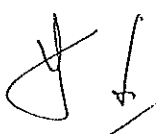
- (1) To forward the General Information brochures (hereinafter referred to as "G.I.") of the Course to the Governments of the invited countries through its diplomatic channels
- (2) To receive application forms and forward them to EEPIS
- (3) To notify the selection of participants to the respective Governments through its diplomatic channels and to the JICA Indonesia Office (hereinafter referred to as "the JICA Office")
- (4) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course excluding the expenses financed by the Government of Japan

11-1-2 EEPIS

- (1) To formulate the curriculum based on ANNEX-I
- (2) To draft and print the G.I.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors for the Course,
- (4) To provide training facilities and equipment for the Course,
- (5) To select participants for the Course,
- (6) To arrange accomodations for the participants,
- (7) To arrange international air tickets for overseas participants and to meet and see them off at the Surabaya Juanda airport,
- (8) To arrange domestic study tour to be included in the Course,
- (9) To issue certificates of course attendance to the participants who successfully complete the Course, co-signed by MOE, the JICA office and EEPIS.
- (10) To coordinate any matter related to the Course
- (11) To submit a Course report and a state of expenditure to the JICA Office through MOE within thirty (30) days after the termination of the Course.

11-2 The Government of Japan

- (1) To dispatch short-term expert(s), in accordance with regular procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to EEPIS and deliver lectures on such subjects as mentioned in ANNEX-I, This, however, is subject to the availability of the JICA budget for this purpose and suitable expert(s) in Japan. EEPIS is expected to pre-inform the request of JICA short-term expert(s) to the JICA Office not later than the annual consultation.
- (2) To bear the following expenses through JICA office:
 - a) Expenses relevant to participants from invited Countries such as international economy-class flight fare, accommodation, per-diem and medical treatment for participants.
 - b) Expenses relevant to EEPIS such as study tour, texts, teaching aids, expendable supplies, copies and honoraria for external lecturer(s).



12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

The remittance and expenditure of the funds for the expenses to be borne by the Government of Japan through the JICA office will be arranged in accordance with the following procedure.

- 12-1 EEPIS will inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder to accept the fund remitted by JICA.
 - 12-2 EEPIS will submit to the JICA Office through MOE a bill of estimate for expenses to be borne by the Government of Japan not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
 - 12-3 JICA will assess the estimated bill and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
 - 12-4 EEPIS will submit to the JICA Office a statement of expenditures late March and within thirty (30) days after termination of the Course respectively.
 - 12-5 In case any amount of the fund remitted by JICA remains unspent, EEPIS will reimburse the unspent amount to the JICA office in accordance with the instructions given by the JICA office. The fund allocated for the flight fare, accommodation and per-diem shall not be appropriated for any other purposes.
 - 12-6 By the request of JICA, EEPIS will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to certify the expenditures stated in 12-4 above.
13. This Attached Document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be the part of the Record of Discussions.

ANNEX-I : Tentative Curriculum of the Course (for JFY 1993)
ANNEX-II : Tentative Schedule of the Course Operation (for JFY 1993)
ANNEX-III: Tentative Estimate of Expenses (for JFY 1993)



THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME
ELECTRONIC ENGINEERING EDUCATION
TENTATIVE CURRICULUM
9 January To 8 February 1994

Day	Date	Subject	Assigned To
1.	January 9 (Sun)	- Arrival at Surabaya - Check in Hotel	Polytechnic
2.	January 10 (Mon)	1. Opening Ceremony 2. Introduction and Information 3. Engineering Education Methodology	Polytechnic, JICA
3.	January 11 (Tue)	Country Report	Polytechnic
4.	January 12 (Wed)	Electronic Devices	Polytechnic, JICA
5.	January 13 (Thu)	Electronic Devices	Polytechnic, JICA
6.	January 14 (Fri)	Electrical and Electronic Circuit	Polytechnic
7.	January 15 (Sat)	1. Electrical and Electronic Circuit 2. Electrical Measurement	Polytechnic Polytechnic
8.	January 16 (Sun)	Free	
9.	January 17 (Mon)	Electrical Measurement	Polytechnic
10.	January 18 (Tue)	Digital Electronic	Polytechnic
11.	January 19 (Wed)	Digital Electronic	Polytechnic
12.	January 20 (Thu)	Computer System and Language	Polytechnic

Day	Date	Subject	Assigned To
13.	January 21 (Fri)	Computer System and Language	Polytechnic
14.	January 22 (Sat)	Assembly Language	Polytechnic
15.	January 23 (Sun)	Free	
16.	January 24 (Mon)	Field Trip	Polytechnic
17.	January 25 (Tue)	Field Trip	Polytechnic
18.	January 26 (Wed)	Field Trip	Polytechnic
19.	January 27 (Thu)	Field Trip	Polytechnic
20.	January 28 (Fri)	Assembly Language	Polytechnic
21.	January 29 (Sat)	Discussion and Note Summary	Polytechnic
22.	January 30 (Sun)	Free	
23.	January 31 (Mon)	Microprocessor and Micro Computer	Polytechnic, JICA
24.	February 1 (Tue)	Microprocessor and Micro Computer	Polytechnic, JICA

Day	Date	Subject	Assigned To
25.	February 2 (Wed)	1. Microprocessor and Microcomputer 2. Sensor and Interfacing Technique	Polytechnic, JICA
26.	February 3 (Thu)	Sensor and Interfacing Technique	Polytechnic
27.	February 4 (Fri)	Work Shop	Polytechnic
28.	February 5 (Sat)	Presentation	Polytechnic
29.	February 6 (Sun)	Free	
30.	February 7 (Mon)	- Evaluation - Subject Overview - Closing Ceremony	Polytechnic
31.	February 8 (Tue)	Departure	Polytechnic

TENTATIVE SCHEDULE OF THE COURSE OPERATION (for Japanese FY 1993)

MONTH	INDONESIA SIDE	JAPANESE SIDE
End of July, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation and Distribution of G.I. brochure and Application Form 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions
Middle of August, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informing JICA Office Bank Account of EEPIS 	
End of August, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Form of A-1 	
End of September, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Bill of Estimate 	
Middle of October 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Receipt of Application Forms 	
End of October, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notification of the Selection of the Participants 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses to EEPIS's Bank Account
Middle of December, 1993		<ol style="list-style-type: none"> 1. Recruitment of Expert(s) and Submission of Form B-1
Early in January 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implimentation of the Course 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Expert(s)
Early in March, 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Statement of Expenditures and Course Report 	

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES
FOR THE FIRST COURSE

(Unit=US\$)

ITEM OF EXPENSES	BREAK DOWN	TOTAL
INVITATION EXPENSES		
1. Air Fare for Trainees(round trip) (Brunei, Laos ,Malaysia, P.N.G , Philippines,Thailand)	BR=640,LA=1500,MA=500, PNG=640,PH=700,TH=640 x 2 p.	\$ 9,240.-
2. Medical Insurance	12p.x US\$75.-	\$ 900.-
3. Perdiem for foreign atendants		
a. Hotel	30nightsx12p.x US\$80.-	\$ 28,800.-
b. Perdiem	31days x12p.x US\$20.-	\$ 7,440.-
	Sub Total I.	\$ 46,380.-
TRAINING EXPENSES		
1. Honoraria		
a. Out side lecture	10days x 6p.x US\$50.-	\$ 3,000.-
b. Employees(Secretary)	1p.xUS\$125.-	\$ 125.-
c. Transportation for lectures	10days x 6p.x US\$25.-	\$ 1,500.-
d. Daily Transportation for Trainees		\$ 500.-
2. Study Tour (JAKARTA & BANDUNG)		
a. Air Tickets	20p.xUS\$160.-	\$ 3,200.-
b. Bus Rental	4days x2mobilxUS\$250.-	\$ 2,000.-
c. Others	4days xUS\$100.-	\$ 400.-
	Sub Total II.	\$ 10,725.-
MATERIAL PROCUREMENTS		
1. Article of Consumption		
a. Expendable (Laboratory)	20p.x US\$750-	\$ 15,000.-
2. Meeting Expenses		
a. Opening Ceremony	50p.x US\$15.-	\$ 750.-
b. Closing Ceremony	50p.x US\$20.-	\$ 1,000.-
3. Printing Matters		
a. Text Book	18books x25p.x US\$10.-	\$ 4,500.-
b. G.I.Print		\$ 1,000.-
c. Report Print		\$ 500.-
4. Others		
a. Communication		\$ 1,000.-
b. Others		\$ 1,000.-
	Sub Total III.	\$ 24,750.-
GRAND TOTAL	(I. + II. + III.)	\$ 81,855.-

LIST OF ATTENDANTS

INDONESIAN SIDE:

- | | |
|----------------|---|
| Mr. SUSANTO | - Director of EEPIS |
| Mr. SUPARDI | - Assistant Director I of EEPIS |
| Mr. M. MILCHAN | - Assistant Director II of EEPIS |
| Mr. M. NUH | - Assistant Director III of EEPIS |
| Mr. SON K. | - Head, Dept. of Electronic Eng. of EEPIS |
| Mr. YOEDI | - Head, Dept. of Telecommunication Eng.
of EEPIS |

JAPANESE SIDE:

- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| Mr. Y. UEHARA | - Leader of Preliminary Survey Team |
| Mr. K. SATO | - Member of Preliminary Survey Team |

EXPERT:

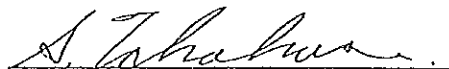
- | | |
|---------------|---|
| Mr. O. MAKINO | - JICA Expert of Telecommunication Eng. |
| Mr. Y. HASUDA | - JICA Project Coordinator |

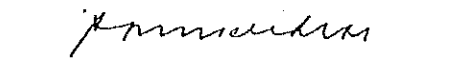
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA INDONESIA OFFICE
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON
THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yasuyuki UEHARA, visited the Republic of Indonesia from July 1 to July 12, 1993 and had a series of discussions with the authorities concerned of the Republic of Indonesia with respect to the framework of a training course in the field of electronic engineering under JICA's Third Country Training Programme, and the desirable measures to be taken by both governments to ensure successful implementation of the Course.

Based on the above discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, August 13, 1993


Mr. Akira TAKAHASHI
Resident Representative of
Japan International
Cooperation Agency
Indonesia Office


Prof. Dr. Bambang Soehendro
Directorate General
of Higher Education
Ministry of Education and
Culture
Republic of Indonesia

ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organizing a training course in the field of electronic engineering (hereinafter referred to as "the Course") at the Electronic Engineering Polytechnic Institute, Surabaya (hereinafter referred to as "EEPIS") under JICA's Third Country Training Programme.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from Japanese fiscal year 1993 to 1997, subject to annual consultations between both Governments.

The Course will be operated in accordance with the followings:

1. TITLE

The Course will be entitled "Third Country Training Course on Electronic Engineering Education"

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Asian countries with an opportunity to upgrade relevant techniques, knowledge and teaching methodology in the field of electronic engineering.

3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to have :

- 3-1 acquired the ability to handle the electronic laboratory equipment for practice, maintenance and repair,
- 3-2 acquired the ability to develop teaching materials for practice in electronics,
- 3-3 enhanced their capability on application of electronics technology.

4. DURATION

The first Course will be approximately four (4) weeks and the Course for Japanese fiscal year 1993 (hereinafter referred to as "the First Course" will be held from January 9, 1994 to February 8, 1994.

RS *A.7.*

5. CURRICULUM

The tentative curriculum of the Course is attached as ANNEX-I.

6. INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to apply for the Course by nominating their applicant(s): Brunei, Laos, Malaysia, Papua New Guinea, the Philippines, and Thailand.

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed twelve (12) in total. And the number of participants from Indonesia shall not exceed three (3).

8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are;

- 8-1 to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure mentioned in 10-1 below,
- 8-2 to be graduates from Polytechnic, Technical College or equivalents (to have minimum fourteen (14) years formal education),
- 8-3 to have the practical experience of at least three (3) years in the field of electronic engineering education,
- 8-4 to be presently engaged in laboratory works in the field of electronic engineering tertiary education,
- 8-5 to be under thirty five (35) years of age in principle,
- 8-6 to have a good command of spoken and written English, and
- 8-7 to be in good health to complete the Course.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be conducted at EEPIS.

M *A.7.*

10. PROCEDURE OF APPLICATION

- 10-1 The Governments applying for the Course on behalf of the nominee(s) shall forward five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Indonesia through its diplomatic channels not later than two (2) months before the commencement of the Course.
- 10-2 The Government of the Republic of Indonesia will inform the applying Governments whether or not the applicant(s) is/are accepted for the Course not later than one (1) month before the commencement of the Course.

11. UNDERTAKING OF BOTH GOVERNMENT

In organizing and implementing the Course, both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

11-1 The Government of the Republic of Indonesia

11-1-1 Directorate General of Higher Education, Ministry of Education and Culture
(hereinafter referred to as "MOE")

- (1) To forward the General Information brochures (hereinafter referred to as "G.I.") of the Course to the Governments of the invited countries through its diplomatic channels
- (2) To receive application forms and forward them to EEPIS
- (3) To notify the selection of participants to the respective Governments through its diplomatic channels and to the JICA Indonesia Office (hereinafter referred to as "the JICA Office")
- (4) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course excluding the expenses financed by the Government of Japan

M A.7.

11-1-2 EEPIS

- (1) To formulate the curriculum based on ANNEX-I
- (2) To draft and print the G.I.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors for the Course,
- (4) To provide training facilities and equipment for the Course,
- (5) To select participants for the Course,
- (6) To arrange accommodations for the participants,
- (7) To arrange international air tickets for overseas participants and to meet and see them off at the Surabaya Juanda airport,
- (8) To arrange domestic study tour to be included in the Course,
- (9) To issue certificates of course attendance to the participants who successfully complete the Course, co-signed by MOE, the JICA office and EEPIS.
- (10) To coordinate any matter related to the Course
- (11) To submit a Course report and a state of expenditure to the JICA Office through MOE within thirty (30) days after the termination of the Course.

11-2 The Government of Japan

- (1) To dispatch short-term expert(s), in accordance with regular procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to EEPIS and deliver lectures on such subjects as mentioned in ANNEX-I, This, however, is subject to the availability of the JICA budget for this purpose and suitable expert(s) in Japan. EEPIS is expected to pre-inform the request of JICA short-term expert(s) to the JICA Office not later than the annual consultation.
- (2) To bear the following expenses through JICA office:
 - a) Expenses relevant to participants from invited Countries such as international economy-class flight fare, accommodation, per-diem and medical treatment for participants.
 - b) Expenses relevant to EEPIS such as study tour, texts, teaching aids, expendable supplies, copies and honoraria for external lecturer(s).

12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

The remittance and expenditure of the funds for the expenses to be borne by the Government of Japan through the JICA office will be arranged in accordance with the following procedure.

- 12-1 EEPIS will inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder to accept the fund remitted by JICA.
 - 12-2 EEPIS will submit to the JICA Office through MOE a bill of estimate for expenses to be borne by the Government of Japan not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
 - 12-3 JICA will assess the estimated bill and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
 - 12-4 EEPIS will submit to the JICA Office a statement of expenditures late March and within thirty (30) days after termination of the Course respectively.
 - 12-5 In case any amount of the fund remitted by JICA remains unspent, EEPIS will reimburse the unspent amount to the JICA office in accordance with the instructions given by the JICA office. The fund allocated for the flight fare, accommodation and per-diem shall not be appropriated for any other purposes.
 - 12-6 By the request of JICA, EEPIS will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to certify the expenditures stated in 12-4 above.
13. This Attached Document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be the part of the Record of Discussions.

ANNEX-I : Tentative Curriculum of the Course (for JFY 1993)
ANNEX-II : Tentative Schedule of the Course Operation (for JFY 1993)
ANNEX-III: Tentative Estimate of Expenses (for JFY 1993)

THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME
ELECTRONIC ENGINEERING EDUCATION
TENTATIVE CURRICULUM
9 January To 8 February 1994

Day	Date	Subject	Assigned To
1.	January 9 (Sun)	- Arrival at Surabaya - Check in Hotel	Polytechnic
2.	January 10 (Mon)	1. Opening Ceremony 2. Introduction and Information 3. Engineering Education Methodology	Polytechnic, JICA
3.	January 11 (Tue)	Country Report	Polytechnic
4.	January 12 (Wed)	Electronic Devices	Polytechnic, JICA
5.	January 13 (Thu)	Electronic Devices	Polytechnic, JICA
6.	January 14 (Fri)	Electrical and Electronic Circuit	Polytechnic
7.	January 15 (Sat)	1. Electrical and Electronic Circuit 2. Electrical Measurement	Polytechnic Polytechnic
8.	January 16 (Sun)	Free	
9.	January 17 (Mon)	Electrical Measurement	Polytechnic
10.	January 18 (Tue)	Digital Electronic	Polytechnic
11.	January 19 (Wed)	Digital Electronic	Polytechnic
12.	January 20 (Thu)	Computer System and Language	Polytechnic

AS A7.

Day	Date	Subject	Assigned To
13.	January 21 (Fri)	Computer System and Language	Polytechnic
14.	January 22 (Sat)	Assembly Language	Polytechnic
15.	January 23 (Sun)	Free	
16.	January 24 (Mon)	Field Trip	Polytechnic
17.	January 25 (Tue)	Field Trip	Polytechnic
18.	January 26 (Wed)	Field Trip	Polytechnic
19.	January 27 (Thu)	Field Trip	Polytechnic
20.	January 28 (Fri)	Assembly Language	Polytechnic
21.	January 29 (Sat)	Discussion and Note Summary	Polytechnic
22.	January 30 (Sun)	Free	
23.	January 31 (Mon)	Microprocessor and Micro Computer	Polytechnic, JICA
24.	February 1 (Tue)	Microprocessor and Micro Computer	Polytechnic, JICA

M *67*

Day	Date	Subject	Assigned To
25.	February 2 (Wed)	1. Microprocessor and Microcomputer 2. Sensor and Interfacing Technique	Polytechnic, JICA
26.	February 3 (Thu)	Sensor and Interfacing Technique	Polytechnic
27.	February 4 (Fri)	Work Shop	Polytechnic
28.	February 5 (Sat)	Presentation	Polytechnic
29.	February 6 (Sun)	Free	
30.	February 7 (Mon)	- Evaluation - Subject Overview - Closing Ceremony	Polytechnic
31.	February 8 (Tue)	Departure	Polytechnic

TENTATIVE SCHEDULE OF THE COURSE OPERATION (for Japanese FY 1993)

MONTH	INDONESIA SIDE	JAPANESE SIDE
End of July, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation and Distribution of G.I. brochure and Application Form 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions
Middle of August, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informing JICA Office Bank Account of EEPIS 	
End of August, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Form of A-1 	
End of September, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Bill of Estimate 	
Middle of October 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Receipt of Application Forms 	
End of October, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notification of the Selection of the Participants 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expences to EEPIS's Bank Account
Middle of December, 1993		<ol style="list-style-type: none"> 1. Recruitment of Expert(s) and Submission of Form B-1
Early in January 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implimentation of the Course 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Expert(s)
Early in March, 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Statement of Expenditures and Course Report 	

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES
FOR THE FIRST COURSE

ANNEX-III

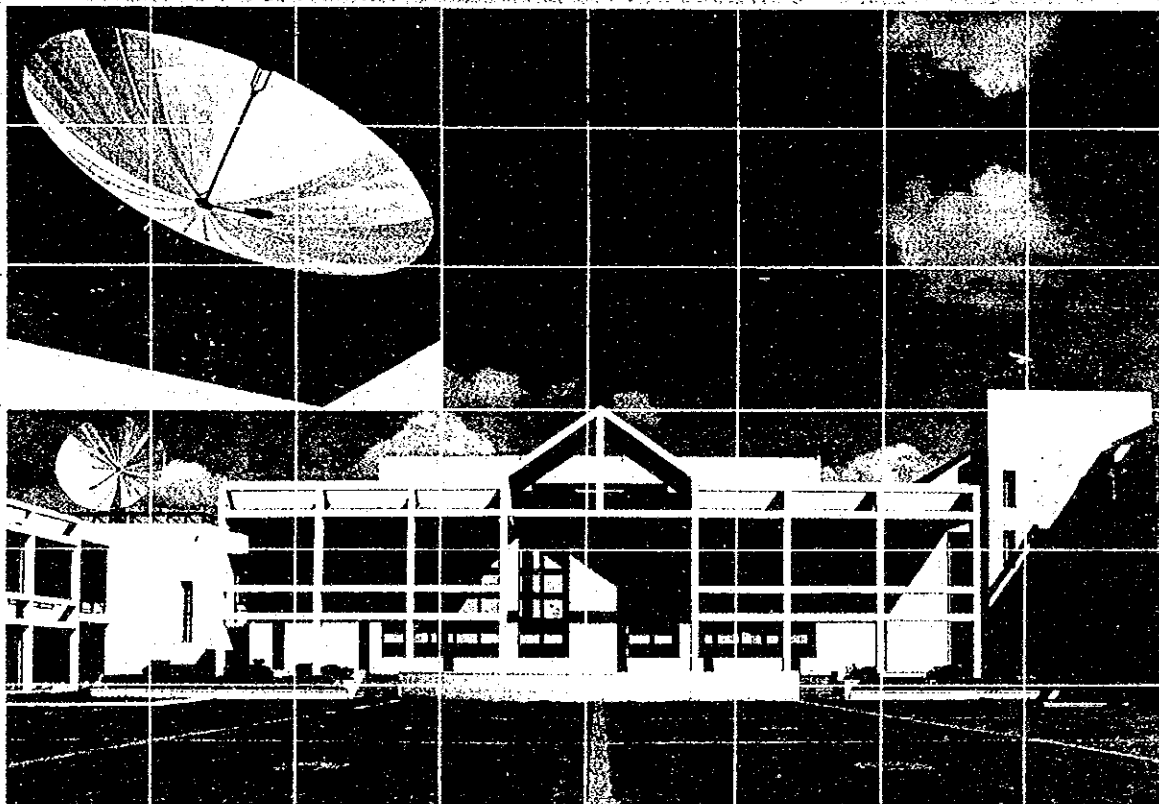
(Unit=US\$)

ITEM OF EXPENSES	BREAK DOWN	TOTAL
INVITATION EXPENSES		
1. Air Fare for Trainees(round trip) (Brunei, Laos, Malaysia, P.N.G., Philippines, Thailand)	BR=640, LA=1500, MA=500, PNG=640, PH=700, TH=640 x 2 p.	\$ 9,240.-
2. Medical Insurance	12p.x US\$75.-	\$ 900.-
3. Perdiem for foreign attendants		
a. Hotel	30nightsx12p.x US\$80.-	\$ 28,800.-
b. Perdiem	31days x12p.x US\$20.-	\$ 7,440.-
	Sub Total I.	\$ 46,380.-
TRAINING EXPENSES		
1. Honoraria		
a. Out side lecture	10days x.6p.x US\$50.-	\$ 3,000.-
b. Employees(Secretary)	1p.xUS\$125.-	\$ 125.-
c. Transportation for lectures	10days x 6p.x US\$25.-	\$ 1,500.-
d. Daily Transportation for Trainees		\$ 500.-
2. Study Tour (JAKARTA & BANDUNG)		
a. Air Tickets	20p.xUS\$160.-	\$ 3,200.-
b. Bus Rental	4days x2mobilxUS\$250.-	\$ 2,000.-
c. Others	4days xUS\$100.-	\$ 400.-
	Sub Total II.	\$ 10,725.-
MATERIAL PROCUREMENTS		
1. Article of Consumption		
a. Expendable (Laboratory)	20p.x US\$750-	\$ 15,000.-
2. Meeting Expenses		
a. Opening Ceremony	50p.x US\$15.-	\$ 750.-
b. Closing Ceremony	50p.x US\$20.-	\$ 1,000.-
3. Printing Matters		
a. Text Book	18books x25p.x US\$10.-	\$ 4,500.-
b. G.I.Print		\$ 1,000.-
c. Report Print		\$ 500.-
4. Others		
a. Communication		\$ 1,000.-
b. Others		\$ 1,000.-
	Sub Total III.	\$ 24,750.-
GRAND TOTAL	(I. + II. + III.)	\$ 81,855.-

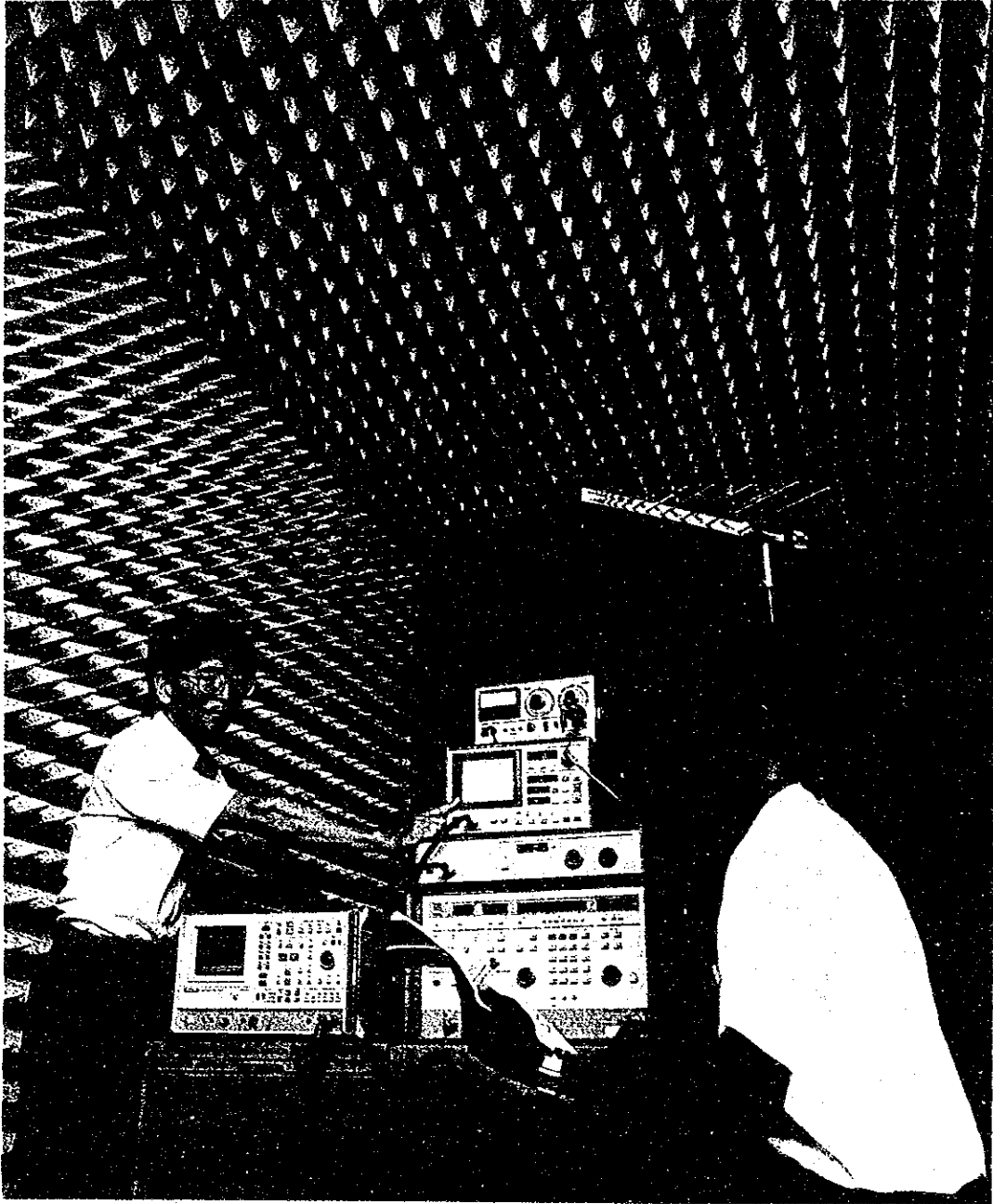
M A.T.

POLITEKNIK ELEKTRONIKA DAN TELEKOMUNIKASI

THE ELECTRONIC ENGINEERING POLYTECHNIC INSTITUTE



SURABAYA, INDONESIA



Ruang penelitian antena • *Radio anechoic room*

**POLITEKNIK ELEKTRONIKA
DAN TELEKOMUNIKASI**

**THE ELECTRONIC ENGINEERING
POLYTECHNIC INSTITUTE
SURABAYA**

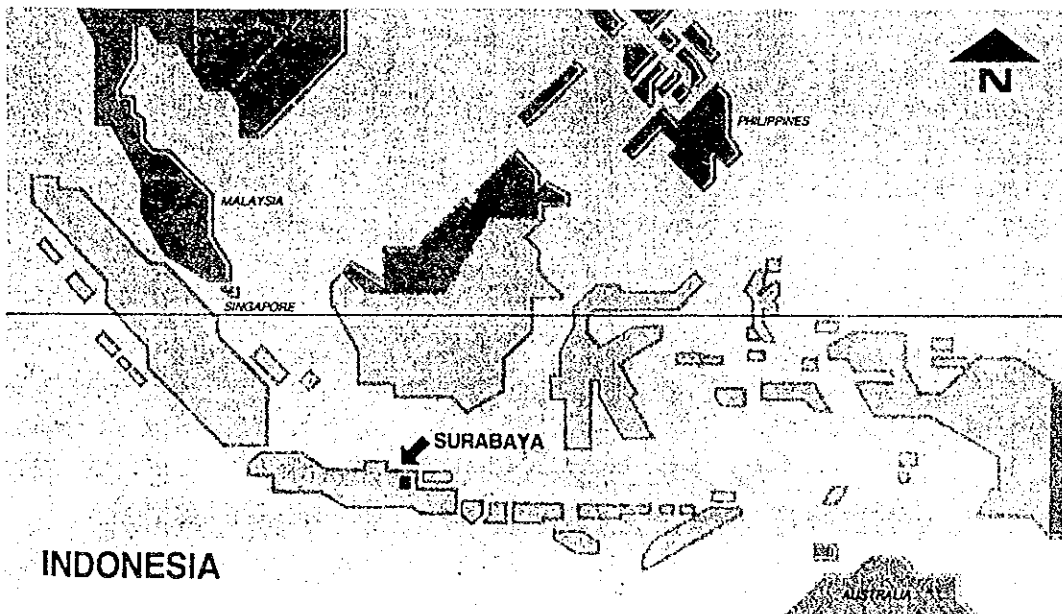
August 1990



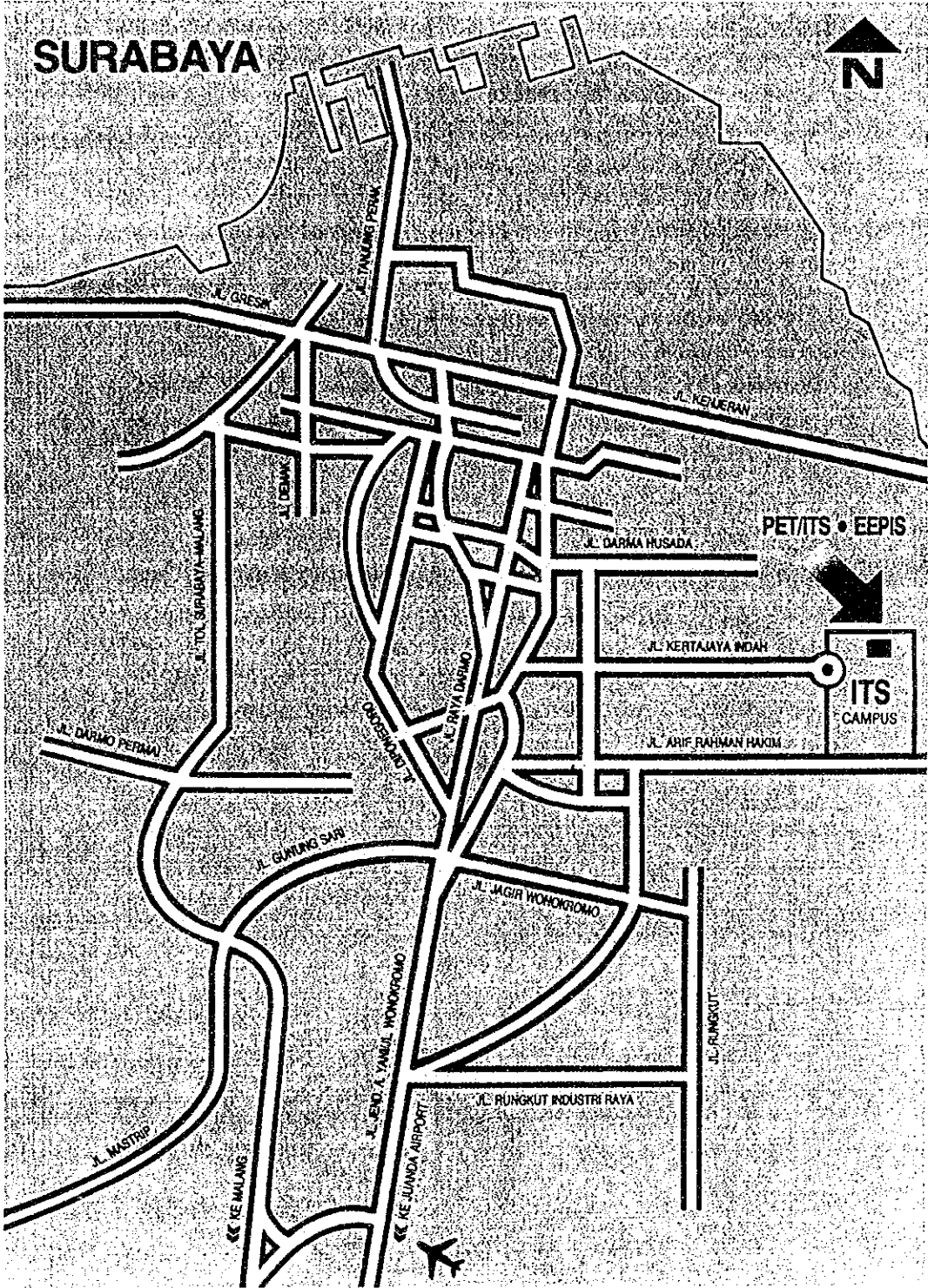
**Fakultas Non - Gelar Teknologi
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH-NOPEMBER**

DAFTAR ISI • CONTENTS

Lokasi <i>Location</i>	3 3
Kata sambutan <i>Foreword</i>	4 5
Pendahuluan <i>Introduction</i>	6 7
Tujuan, Fungsi & Kegiatan <i>Purpose, Function & Activities</i>	8,10 9,11
Kurikulum <i>Curriculum</i>	12,14,16 13,15,17
Gedung & Fasilitas <i>Building & Facilities</i>	18,20 19,21
Organisasi & Personil <i>Organization & Personnel</i>	22 23
JICA di Indonesia <i>JICA in Indonesia</i>	24 25



LOKASI • LOCATION



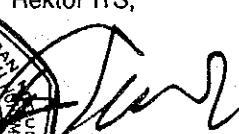
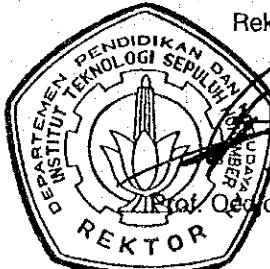
KATA SAMBUTAN

Kami menyambut dengan gembira diterbitkannya buku Politeknik Elektronika dan Telekomunikasi ini dan menyampaikan penghargaan dan terimakasih kepada yang mengambil prakarsa maupun yang terlibat dalam penyusunannya. Buku informasi ini saya pandang penting untuk dibuat dan disebar luaskan kepada semua pihak yang berkepentingan baik mahasiswa dan orang tua, para pengasuh, pemakai lulusan dan masyarakat luas. Dengan adanya buku ini diharapkan semua pihak akan mengetahui lebih banyak tentang Politeknik ini, kemudian berkomunikasi, menjadi dekat dan bekerjasama.

Buku ini berusaha menunjukkan segala sesuatu yang berkaitan dengan Politeknik hibah dari pemerintah Jepang, dan sekaligus juga menunjukkan keakraban yang terjadi dan kerjasama yang baik diantara 2 negara/bangsa. Meskipun buku ini belum menunjukkan segala sesuatu tentang Poltek ini, tetapi berbagai hal penting sudah terungkap.

Politek ini dirancang untuk mendidik 360 mahasiswa seluruhnya dengan penerimaan mahasiswa baru \pm 120 orang setiap tahun. Mahasiswa baru angkatan pertama diterima pada tahun ajaran 1988/1989 ini. Lama Studi 3 tahun. Setelah pembangunan politeknik ini selesai, maka sejak 1 April 1987 selama 5 tahun, pemerintah Jepang melalui JICA memberikan bantuan teknik berupa tenaga ahli Jepang, training di Jepang untuk pengajar/instruktur, tambahan peralatan yang diperlukan dan spareparts dan sebagainya.

Kami berharap buku ini dapat terus dikembangkan sesuai dengan perkembangan yang terjadi dan kepada masyarakat dihimbau masukan untuk penyempurnaannya. Mudah-mudahan buku kecil ini dapat mencapai sasaran dan tujuan diterbitkannya buku ini, dan mudah-mudahan juga buku ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Rektor ITS,

Qodjo Djoeriman


FOREWORD

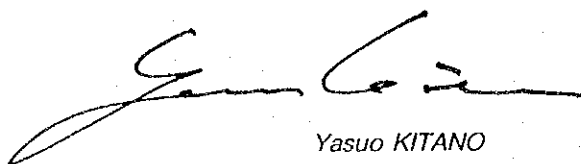
The Japan International Cooperation Agency (JICA) plays an important role in Japan's Official Development Assistance by providing the developing countries all over the world with technical cooperation and grant aid cooperation.

Our task in the human resources development sector is to cooperate with the Government of Indonesia in upgrading a broad-based educational system which can produce the trained manpower necessary to promote a development strategy focused on increasing agricultural productivity, expanding industrial capacity and improving the country's basic infrastructure. Especially, shortages of middle-level manpower are a major constraint to the country's plans for expanded industrial growth.

In this background, the Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya (EEPIS) was established in 1988 in response to the request of the Government of Indonesia.

I hope that EEPIS will serve for the further development of the nation and contributes to the promotion of friendly relations between our two countries.

I wish to express my deep appreciation to all the officials concerned of the Government of Indonesia for their close cooperation extended to us.

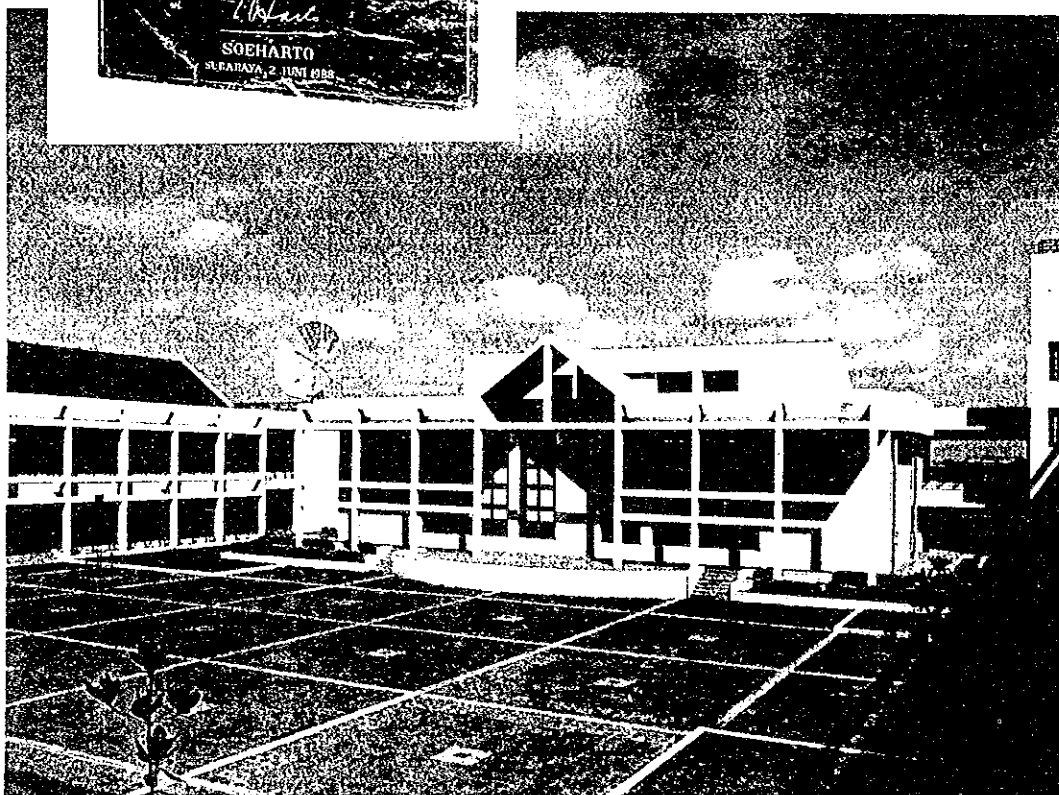


Yasuo KITANO
Resident Representative
Japan International
Cooperation Agency.

PENDAHULUAN

Sejak 1984, saat Pelita-IV di mulai oleh Pemerintah Indonesia, telah di tegaskan akan pentingnya pengembangan sektor-sektor industri lainnya disamping industri pokok, yaitu pertanian. Untuk mempertahankan laju perkembangan industri, diperlukan usaha pengarahannya agar supaya diperoleh suatu bentuk industri dengan mutu serta hasil nilai yang tinggi. Pembangunan di Indonesia sangat memerlukan tenaga teknis untuk golongan manajemen menengah yang handal untuk menguasai operasi, kontrol, perawatan

serta pemanfaatan yang tepat-guna dari teknologi dan peralatan yang diperoleh dari luar negeri. Untuk inilah PET/ITS didirikan, yaitu untuk memenuhi kebutuhan akan suatu program pendidikan di tingkat perguruan tinggi teknik yang berorientasi pada pembangunan, menyiapkan tenaga yang trampil dan ahli guna memenuhi kebutuhan tenaga kerja golongan menengah bagi pembangunan industri elektronika dan telekomunikasi di Indonesia.



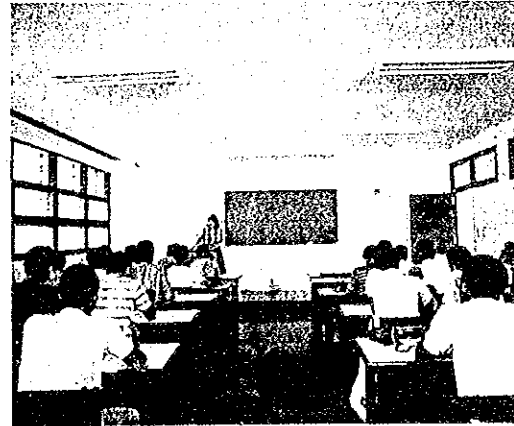
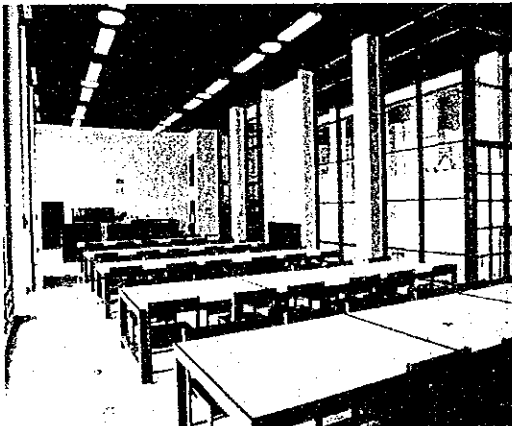
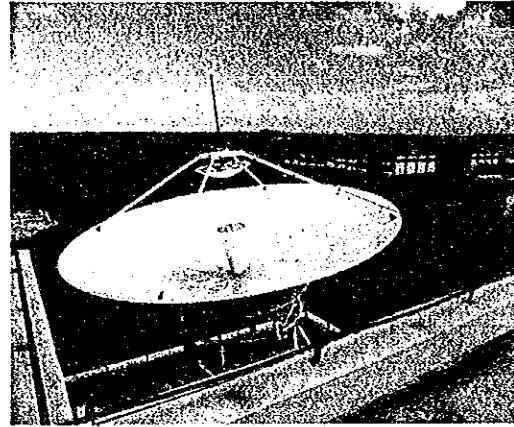
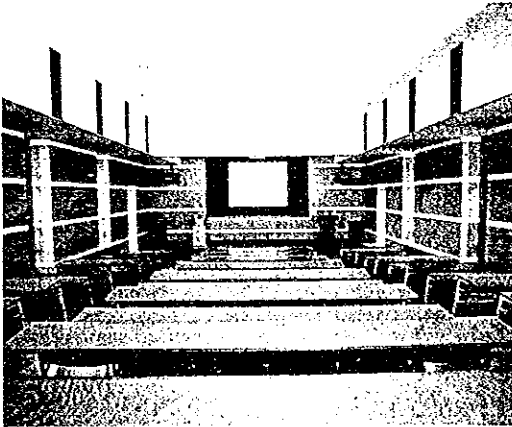
Prasasti dan plaza sekolah

INTRODUCTION

Since the Indonesian Government launched PELITA-IV in 1984, it was fully realized that other industrial sectors beside agriculture have to be developed rapidly. To maintain the speed of industrial development in Indonesia, a strong guidance is needed to achieve the desired target of a 'high-quality, high-value industry'. Indonesia is in urgent need of technicians of middle-management level, who can give guidance in

handling operation, control, maintenance and proper application of foreign technology and equipment.

EEPIS was founded to meet that demand. It provides an excellent education program at university level with national industrial development in mind, to prepare skilled and knowledgeable middle-managers for efficiently handling the growing electronic and telecommunication industry in Indonesia



Ruang kelas audio-visual (kiri atas), antena parabola untuk satelit (kanan atas), perpustakaan (kiri bawah), ruang kelas (kanan bawah).
• Audio visual classroom (above left), parabolic antenna for satellite (above right), library (below left), classroom (below right).

7

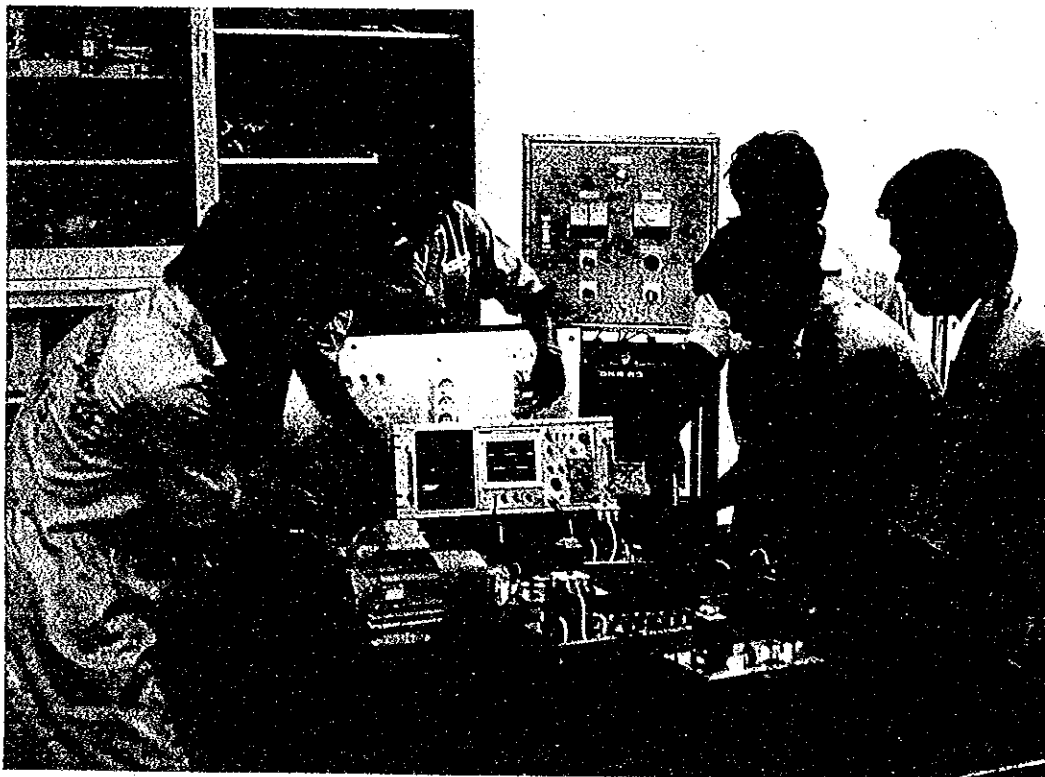
TUJUAN, FUNGSI & KEGIATAN

Tujuan PET/ITS ialah menghasilkan tenaga manajemen teknis golongan menengah yang handal untuk menguasai operasi kontrol perawatan serta pemanfaatan yang tepat-guna dari teknologi yang diperoleh dari luar negeri. Untuk mencapai tujuan itu dibutuhkan program-program pendidikan yang memiliki fasilitas dan peralatan yang lengkap serta tenaga pengajar yang kompeten. Mengingat masih sangat kurangnya jumlah perusahaan di Indonesia yang menyelenggarakan program "in house training" serta struktur sosial yang belum memungkinkan penerapan suatu sistem pendidikan yang efisien seperti di Jepang misalnya, maka dapat dikatakan bahwa PET/ITS ini berfungsi sebagai pelengkap program pendidikan teknik di Indonesia pada umumnya, serta sarana penyediaan kader

manajemen-menengah yang bermutu tinggi bagi industri elektronika dan telekomunikasi pada khususnya. Berbagai kegiatan telah dilakukan guna mendukung suksesnya program pendidikan di PET/ITS ini :

Pendidikan staf pengajar

Pada tahun 1987 rombongan pertama staf pengajar EEPIS terdiri dari 5 orang mengikuti program latihan lanjutan selama 1 tahun di beberapa Akademi Teknologi Nasional di Jepang. Rombongan kedua, ketiga dan keempat menyusul tahun 1988, 1989 dan 1990 yang lalu. rombongan kelima direncanakan akan berangkat tahun 1991, sehingga jumlah staf pengajar yang dikirim untuk mengikuti latihan di Jepang akan berjumlah 25 orang.



Lab tenaga listrik • *Electric power system lab*

PURPOSE, FUNCTION & ACTIVITIES

The purpose of EEPIS is to produce technicians of middle-management level with the capacity to handle operation, control, maintenance and proper application of foreign technology and equipment. For achieving that target a comprehensive education program is needed, equipped with the best of facilities and equipment as well as a competent teaching staff.

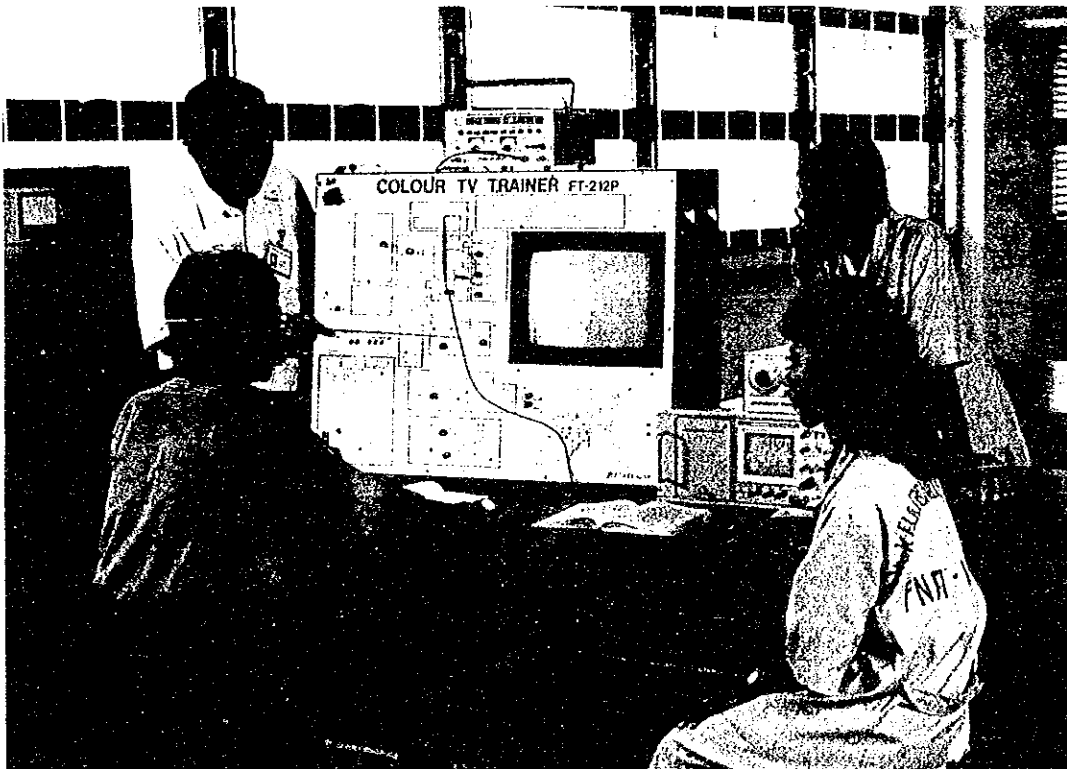
The number of companies arranging 'in-house training' is still very low in Indonesia, and local social structure does not yet permit an efficient education system to prosper like in Japan, for instance. EEPIS contributes a sophisticated technological education program so urgently needed for the nation's industrialization process, while at the same

time providing highly-qualified technicians for Indonesia's growing electronic and telecommunication industry.

Here are some of the main activities so far completed to support the EEPIS education program :

Advanced Training for Teaching Staff

Since a first group of 5 lecturers from EEPIS was sent to Japan for a 1-year advanced training program at some National Colleges of Technology in 1987, a second, third and fourth groups followed in 1988, 1989 and 1990 respectively. A fifth group is scheduled to depart in 1991, putting a total of 25 lecturers to be trained in Japan.



Eksperimen sistem elektronika terapan di laboratorium elektronika • Applied electronic system experiment in electronic lab.

TUJUAN, FUNGSI & KEGIATAN

Persiapan untuk kegiatan akademis

Sejak tibanya rombongan staf ahli yang pertama dari Akademi Teknologi Nasional Jepang pada bulan April 1988, EEPIS telah merampungkan semua persiapan sebagai berikut :

- Penyusunan silabi semester
- Penyusunan bahan-bahan kuliah dalam Bahasa Indonesia dan Inggris.
- Persiapan praktek laboratorium dan penyusunan buku-buku penuntun.
- Pembentukan pusat-pusat perawatan, reparasi dan kalibrasi.
- Inventarisasi, instalasi dan pengetesan peralatan laboratorium.
- Penunjukan staf pengajar, penyusunan jadwal pelajaran dan peraturan akademi.

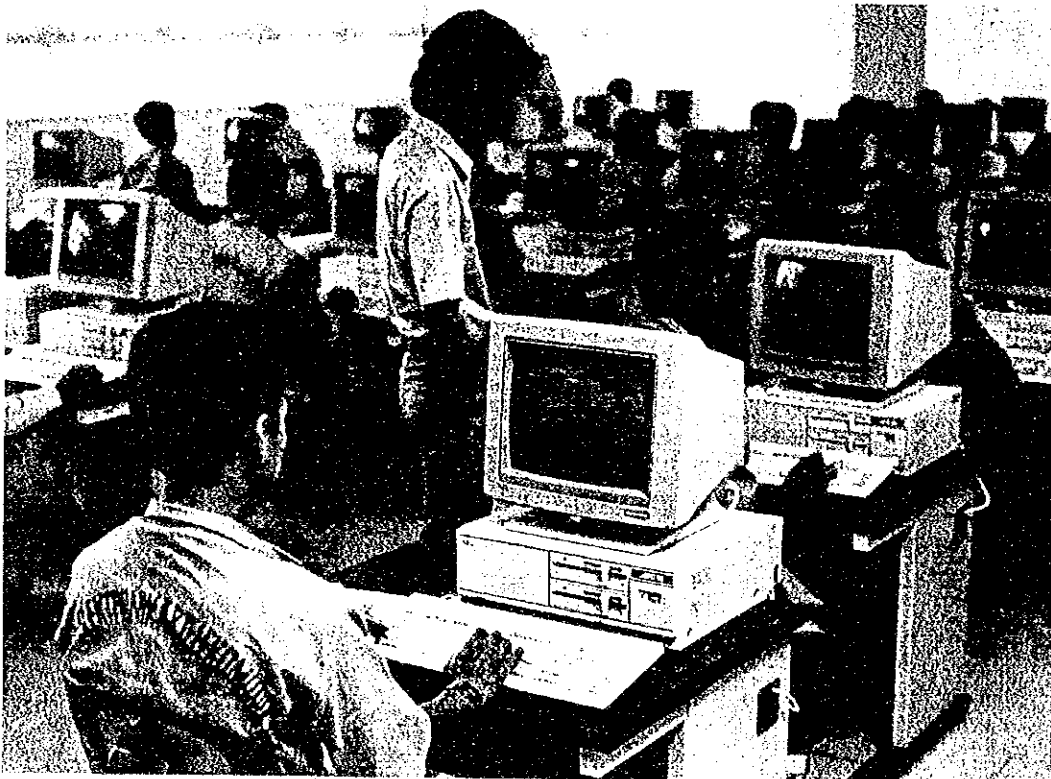
Penerimaan mahasiswa baru dan kegiatan akademis

PET/ITS mempunyai daya tampung 120 maha-

siswa, 60 pada jurusan Elektronika dan 60 pada jurusan Telekomunikasi setiap tahunnya. Minat para lulusan SLTA ternyata cukup tinggi, seperti pada ujian penerimaan mahasiswa baru tahun 1988.

Kegiatan Kerjasama

Pada tahun 1989 EEPIS menyelenggarakan Forum Politeknik yang pertama dengan mengundang sejumlah staf pengajar dari sembilan Politeknik Elektronika dan Telekomunikasi se Indonesia. Forum ini bertujuan untuk pertukaran pandangan dan pengalaman dalam bidang pendidikan politeknik teknologi. Penyelenggaraan forum kedua dijadwalkan pada tahun 1990 ini. Selain itu, sejumlah organisasi internasional seperti ITU, UNESCO dan ILO juga telah menyelenggarakan sejumlah seminar dan kursus kilat di EEPIS.



Lab komputer • Computer lab

PURPOSE, FUNCTION & ACTIVITIES

Preparatory Work for Academic Activities

Since a first group of Japanese experts from the National Colleges of Technology arrived in Indonesia in April 1988, EEPIS has carried out all the necessary preparations :

- Compiling all semesters syllabi
- Compiling lecture notes in English and in Indonesian
- Preparing for lab practice and compiling instruction books
- Inventory, installation and testing of all lab equipment
- Establishing maintenance, repair and calibration center
- Appointing teaching staff, setting course schedules and academy regulations.

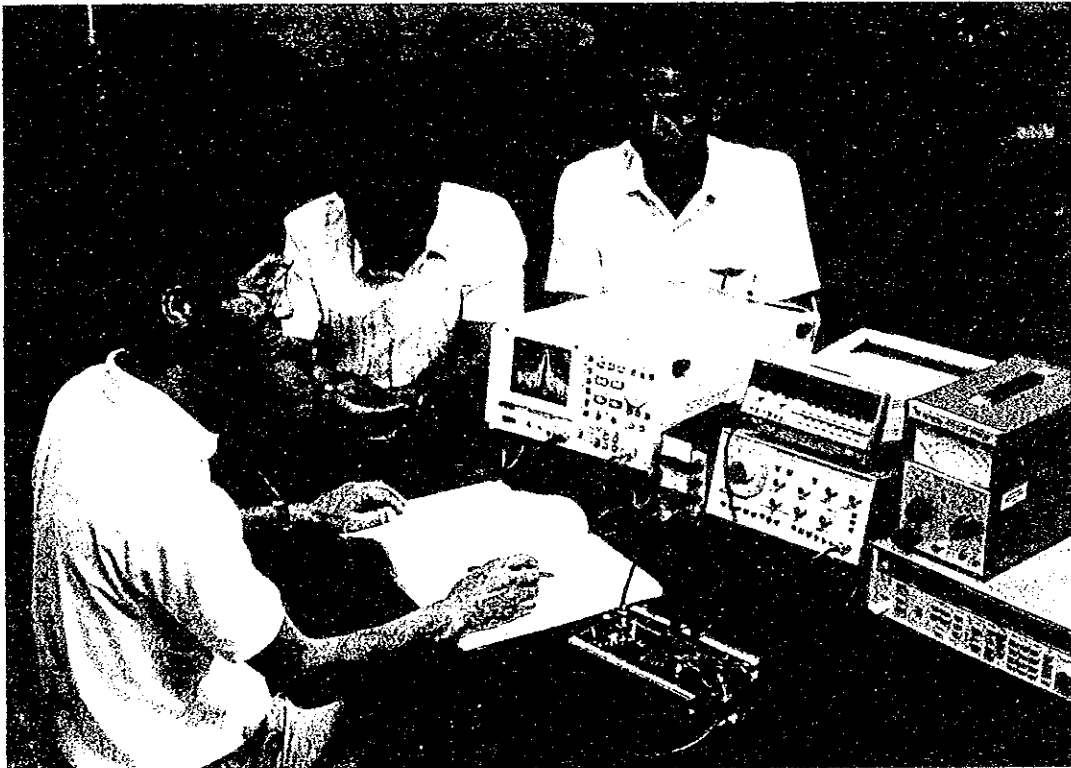
Entrance Examinations

For maximum results, EEPIS limits entrance

for 120 students per years only, allocating 60 each for the Electronic and Telecommunication Department respectively. Interest for EEPIS among high school graduates was quite high as can be seen from the last examinations.

Cooperation Activities

In 1989 the First Polytechnic Forum was held at EEPIS inviting teaching staff from 9 Electronic and Telecommunication Polytechnics in Indonesia to exchange their views and experiences on polytechnic technological education. The second Forum is scheduled in 1990. Also, some seminars and short courses by international organizations such as ITU, UNESCO and ILO were held at EEPIS.



Eksperimen sirkuit komunikasi & sistem di laboratorium komunikasi • Communication circuits & system experiment in communication lab.

KURIKULUM

Kurikulum pada PET/ITS dapat digolongkan dalam tiga kategori, yaitu: Mata Kuliah Dasar Umum (MKDU), Mata Kuliah Dasar Khusus (MKDK) dan Mata Kuliah Keahlian (MKK).

Sejumlah lima ribu enam belas (5016) jam-kuliah, dialokasikan untuk masa pendidikan 3 (tiga) tahun.

JURUSAN ELEKTRONIKA

A. MKDU :	Semester	I	II	III	IV	V	VI	T/P
• Pancasila		2	–	–	–	–	–	44/–
• Bahasa Indonesia		2	–	–	–	–	–	44/–
• Bahasa Inggris		3	3	2	2	2	2	308/–
• Kewiraan		1	–	–	–	–	–	22/–
• Agama		1	–	–	–	–	–	22/–
• Konsep Teknologi		2	–	–	–	–	–	44/–
Subtotal		11	3	2	2	2	2	484/–
B. MKDK								
• Matematika		3	3	3	3	3	–	330/–
• Fisika Terapan		2	2/1	–	–	–	–	88/22
• Kimia Terapan		–	2	–	–	–	–	44/–
• Manajemen Industri		–	–	–	2	2	–	88/–
• Gambar Teknik		1/3	–	–	–	–	–	22/66
• Komponen Listrik & Material		1	1	2	–	–	–	88/–
• Pengukuran Listrik & Instrumentasi		1/2	2	–	–	–	–	66/44
• Bahasa Komputer I		1/2	1/2	–	–	–	–	44/88
Subtotal		9/7	11/3	5	5	5	–	770/220
C. MKK.								
• Quality Control		–	–	2	2	–	–	88/–
• Rangkaian Listrik		3	3	3	–	–	–	198/–
• Listrik Magnit		2	3	3	–	–	–	176/–
• Piranti Elektronika		2	2	2	–	–	–	132/–
• Rangkaian Elektronika		–	3	3	4	–	–	220/–
• Elektronika Digit		–	–	3	4	–	–	154/–
• Microprocessor & Interface		–	–	–	–	3	3/3	132/66
• Pengaturan Otomatis		–	–	–	2	3	–	110/–
• Sistim Tenaga Listrik		–	–	2	2	–	–	88/–
• Bahasa Komputer II		–	–	–	1/2	–	–	22/44
• Pemecahan Soal dengan Komputer		–	–	1/2	2/2	–	–	66/88
• Pengolahan Sinyal		–	–	–	–	2	2	88/–
• Elektronika Terapan		–	–	–	–	3	3	132/–
• Elektronika Industri		–	–	–	–	2	4	132/–
• Elektronika Optik		–	–	–	–	2	2	88/–

CURRICULUM

The curriculum at EEPIS consists of 3 main subjects: General Subject, Basic Special

Subject and Special Subject. A total of 5016 hours are allocated for the 3-year curriculum.

DEPARTMENT OF ELECTRONIC ENGINEERING

A. GENERAL

SUBJECT	Semester	I	II	III	IV	V	VI	T/P
• Pancasila		2	–	–	–	–	–	44/–
• Indonesian		2	–	–	–	–	–	44/–
• English		3	3	2	2	2	2	308/–
• Kewiraan		1	–	–	–	–	–	22/–
• Religion		1	–	–	–	–	–	22/–
• Technology Concept		2	–	–	–	–	–	44/–
Subtotal		11	3	2	2	2	2	484/–

B. BASIC SCIENCE & ENGINEERING

• Mathematics		3	3	3	3	3	–	330/–
• Applied Physics		2	2/1	–	–	–	–	88/22
• Applied Chemistry		–	2	–	–	–	–	44/–
• Industrial Management		–	–	–	2	2	–	88/–
• Technical Drawing		1/3	–	–	–	–	–	22/66
• Electrical Components & Materials		1	1	2	–	–	–	88/–
• Electrical Measurement & Instrumentation		1/2	2	–	–	–	–	66/44
• Computer Language I		1/2	1/2	–	–	–	–	44/88
Subtotal		9/7	11/3	5	5	5	–	770/220

C. ENGINEERING SUBJECT

• Quality Control		–	–	2	2	–	–	88/–
• Electric Circuits		3	3	3	–	–	–	198/–
• Electricity & Magnetism		2	3	3	–	–	–	176/–
• Electronic Devices		2	2	2	–	–	–	132/–
• Electronic Circuits		–	3	3	4	–	–	220/–
• Digital Electronics		–	–	3	4	–	–	154/–
• Microprocessor & Interface		–	–	–	–	3	3/3	132/66
• Automatic Control		–	–	–	2	3	–	110/–
• Electric Power System		–	–	2	2	–	–	88/–
• Computer Language II		–	–	–	1/2	–	–	22/44
• Computer-Aided Problem Solving		–	–	1/2	2/2	–	–	66/88
• Signal Processing		–	–	–	–	2	2	88/–
• Applied Electronics		–	–	–	–	3	3	132/–
• Industrial Electronics		–	–	–	–	2	4	132/–
• Opto-Electronics		–	–	–	–	2	2	88/–

KURIKULUM

• Perawatan & Perbaikan	-	-	-	-	1/3	1/3	44/132
• Bengkel Mekanik	-/4	-	-	-	-	-	-/88
• Bengkel Elektronik	-	-/4	-/4	-/4	-	-	-/264
• Praktek I	-	-/3	-/3	-/3	-/3	-/3	-/330
• Praktek II	-	-/3	-/3	-/3	-/3	-/4	-/352
• Proyek	-	-	-	-	-/6	-/8	-/308
Subtotal	7/4	11/10	19/12	17/14	16/15	15/21	1870/1672
Total	27/11	25/13	26/12	24/14	23/15	17/21	3124/1892

T/P (Teori/Praktek) = 62% / 38%

JURUSAN TELEKOMUNIKASI

A. MKDU	Semester	I	II	III	IV	V	VI	T/P
• Pancasila		2	-	-	-	-	-	44/-
• Bahasa Indonesia		2	-	-	-	-	-	44/-
• Bahasa Inggris		3	3	2	2	2	2	308/-
• Kewiraan		1	-	-	-	-	-	22/-
• Agama		1	-	-	-	-	-	22/-
• Konsep Teknologi		2	-	-	-	-	-	44/-
Subtotal		11	3	2	2	2	2	484/-
B. MKDK								
• Matematika		3	3	3	3	3	-	330/-
• Fisika Terapan		2	2/1	-	-	-	-	88/22
• Kimia Terapan		-	2	-	-	-	-	44/-
• Manajemen Industri		-	-	-	-	2	-	44/-
• Gambar Teknik		1/3	-	-	-	-	-	22/66
• Komponen Listrik & Material		1	1	2	-	-	-	88/-
• Pengukuran Listrik & Instrumentasi		1/2	2	-	-	-	-	66/44
• Bahasa Komputer I		1/2	1/2	-	-	-	-	44/88
Subtotal		9/7	11/3	5	3	5	-	726/220
C. MKK								
• Quality Control		-	-	2	2	-	-	88/-
• Rangkaian Listrik		3	3	3	-	-	-	198/-
• Listrik Magnit		2	3	3	-	-	-	176/-
• Piranti Elektronika		2	2	2	-	-	-	132/-
• Rangkaian Elektronika		-	3	3	2	-	-	176/-
• Elektronika Digit		-	-	3	3	-	-	132/-
• Microprocessor & Interface		-	-	-	-	1/2	2/3	66/110

CURRICULUM

• Maintenance & Repair	--	--	--	--	1/3	1/3	44/132
• Mechanical Workshop	-/4	--	--	--	--	--	-/88
• Electronic Workshop	--	-/4	-/4	-/4	--	--	-/264
• Practice I	--	-/3	-/3	-/3	-/3	-/3	-/330
• Practice II	--	-/3	-/3	-/3	-/3	-/4	-/352
• Project	--	--	--	--	-/6	-/8	-/308
Subtotal	7/4	11/10	19/12	17/14	16/15	15/21	1870/1672
Total	27/11	25/13	26/12	24/14	23/15	17/21	3124/1892

T/P (Theory/Practice) = 62% / 38%

DEPARTMENT OF COMMUNICATION ENGINEERING

A. GENERAL

SUBJECT	Semester	I	II	III	IV	V	VI	T/P
• Pancasila	2	--	--	--	--	--	--	44/-
• Indonesian	2	--	--	--	--	--	--	44/-
• English	3	3	2	2	2	2	2	308/-
• Kewiraan	1	--	--	--	--	--	--	22/-
• Religion	1	--	--	--	--	--	--	22/-
• Technology Concept	2	--	--	--	--	--	--	44/-
Subtotal	11	3	2	2	2	2	2	484/-

B. BASIC SCIENCE & ENGINEERING

• Mathematics	3	3	3	3	3	--	--	330/-
• Applied Physics	2	2/1	--	--	--	--	--	88/22
• Applied Chemistry	--	2	--	--	--	--	--	44/-
• Industrial Management	--	--	--	--	2	--	--	44/-
• Technical Drawing	1/3	--	--	--	--	--	--	22/66
• Electrical Components & Materials	1	1	2	--	--	--	--	88/-
• Electrical Measurement & Instrumentation	1/2	2	--	--	--	--	--	66/44
• Computer Language I	1/2	1/2	--	--	--	--	--	44/88
Subtotal	9/7	11/3	5	3	5	--	--	726/220

C. ENGINEERING SUBJECT

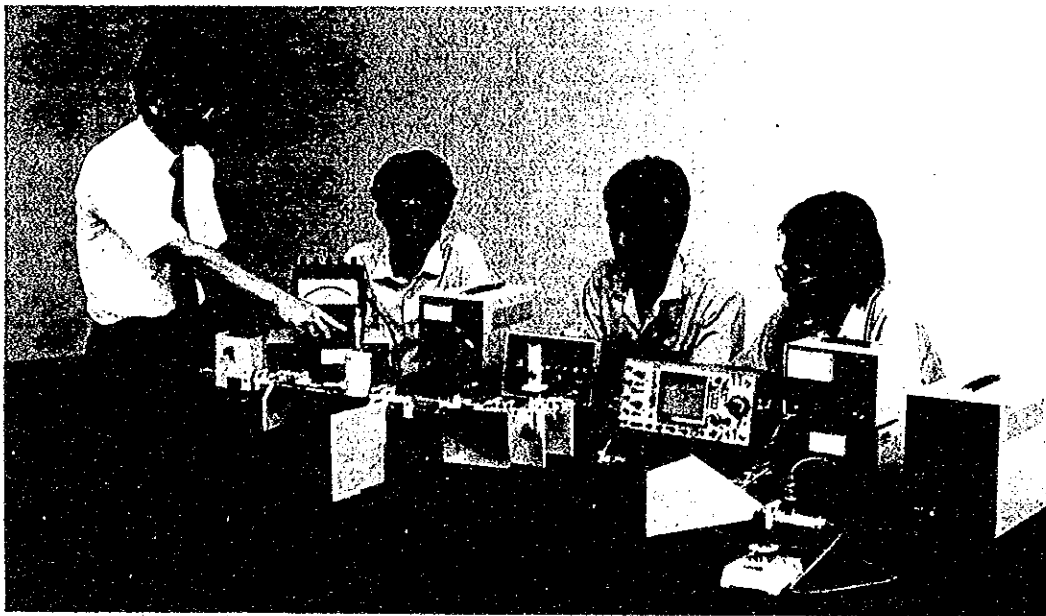
• Quality Control	--	--	2	2	--	--	--	88/-
• Electric Circuits	3	3	3	--	--	--	--	198/-
• Electricity & Magnetism	2	3	3	--	--	--	--	176/-
• Electronic Devices	2	2	2	--	--	--	--	132/-
• Electronic Circuits	--	3	3	2	--	--	--	176/-
• Digital Electronics	--	--	3	3	--	--	--	132/-
• Microprocessor & Interface	--	--	--	--	1/2	2/3	--	66/110

15

KURIKULUM

• Pengaturan Otomatis	-	-	-	2	2	-	88/-
• Sistim Tenaga Listrik	-	-	2	2	-	-	88/-
• Bahasa Komputer II	-	-	-	1/2	-	-	22/44
• Pemecahan Soal dengan Komputer	-	-	1/2	-	-	-	22/44
• Pengolahan Sinyal	-	-	-	-	-	2	44/-
• Sirkuit Telekomunikasi & Sistem	-	-	-	3	3	-	132/-
• Telekomunikasi Terapan	-	-	-	-	3	3	132/-
• Transmisi Gel. Radio & Gel. Pendek	-	-	-	3	2	2	154/-
• Pengukuran Gel. Radio & Instrumentasi	-	-	-	2	3	-	110/-
• Jaringan & Switching	-	-	-	-	2	3	110/-
• Telekomunikasi Optik	-	-	-	-	-	2	44/-
• Perawatan & Perbaikan	-	-	-	-	-	1/3	22/66
• Bengkel Mekanik	-4	-	-	-	-	-	-88
• Bengkel Elektronik	-	-4	-4	-	-	-	-176
• Praktek I	-	-3	-3	-4	-4	-4	-396
• Praktek II	-	-3	-3	-4	-3	-3	-352
• Praktek III	-	-	-	-3	-	-	-66
• Proyek	-	-	-	-	-6	-8	-308
Subtotal	7/4	11/10	19/12	20/13	16/15	15/21	1936/1650
Total	27/11	25/13	26/12	25/13	23/15	17/21	3146/1870

T/P (Teori/Praktek) = 63% / 37 %



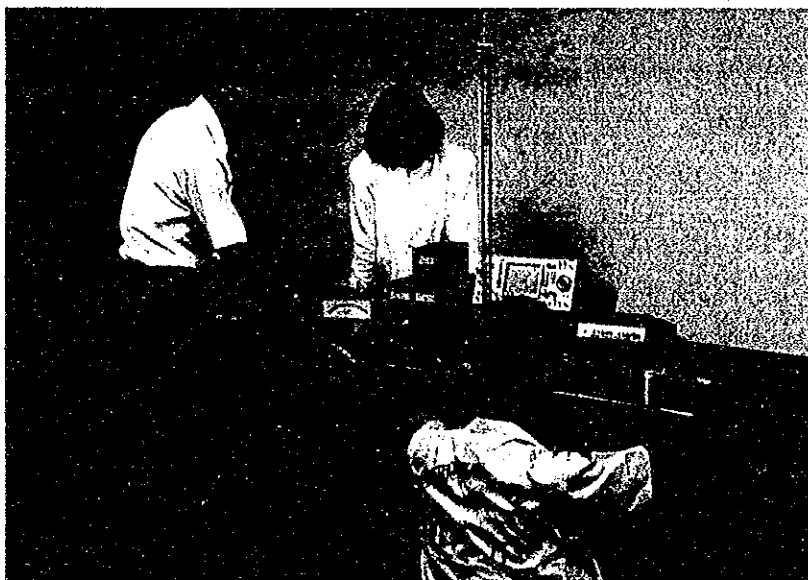
Ekspirimen transmisi gelombang radio & gelombang pendek di laboratorium gelombang pendek.

• Radio wave transmissioin & microwave experiment in microwave lab.

CURRICULUM

• Automatic Control	-	-	-	2	2	-	88/-
• Electric Power System	-	-	2	2	-	-	88/-
• Computer Language II	-	-	-	1/2	-	-	22/44
• Computer Aided Problem Solving	-	-	1/2	-	-	-	22/44
• Signal Processing	-	-	-	-	-	2	44/-
• Communication Circuits & System	-	-	-	3	3	-	132/-
• Applied Communication	-	-	-	-	3	3	132/-
• Radio Wave Transmission & Microwave	-	-	-	3	2	2	154/-
• Radio Wave Measurement & Instrumentation	-	-	-	2	3	-	110/-
• Network & Switching	-	-	-	-	2	3	110/-
• Optical Communication	-	-	-	-	-	2	44/-
• Maintenance & Repair	-	-	-	-	-	1/3	22/66
• Mechanical Workshop	-4	-	-	-	-	-	-88
• Electronic Workshop	-	-4	-4	-	-	-	-176
• Practice I	-	-3	-3	-4	-4	-4	-396
• Pratices II	-	-3	-3	-4	-3	-3	-352
• Pratices III	-	-	-	-3	-	-	-66
• Project	-	-	-	-	-6	-8	-308
Subtotal	7/4	11/10	19/12	20/13	16/15	15/21	1936/1650
Total	27/11	25/13	26/12	25/13	23/15	17/21	3146/1870

T/P (Theory/Practice) = 63% / 37 %



Eksperimen pengukuran gelombang radio & instrumentasi di laboratorium telekomunikasi.
 • Radio wave measurement & instrumentation experiment in telecommunication lab.

GEDUNG & FASILITAS

Kampus PET/ITS menempati lahan seluas 4,3 ha dengan luas lantai bangunan 10.300 m², terletak dalam lingkungan kampus ITS Keputih - Sukolilo, Surabaya.

PET/ITS terdiri dari bagian-bagian administrasi, laboratorium, bengkel, ruang kuliah, perpustakaan, kantin dan asrama mahasiswa. Sesuai dengan program pendidikannya yang bertujuan menghasilkan tenaga manajemen teknik golongan menengah yang terampil dan ahli, maka PET/ITS dilengkapi dengan fasilitas yang serba-lengkap, baik untuk keperluan kuliah-teori

maupun -praktek. Begitu pula peralatan edukatif yang serba-canggih melengkapi setiap laboratoriumnya, antara lain : berbagai instrumen pengukur standar, alat-latih/peraga elektronik, peralatan telekomunikasi paling mutakhir, komputer mikro, proyektor video dan over-head.

Setiap laboratorium memiliki 12 meja praktek/ penelitian untuk 30 mahasiswa (1 kelas), demikian pula peralatan lain-lainnya berjumlah 6 atau 12 set, sehingga memungkinkan pemakaian yang luasa untuk setiap mahasiswa.



Praktek microprocessor & interface di laboratorium komputer • *Microprocessor & interface practice in computer lab.*

BUILDING & FACILITIES

The EEPIS building has a floor area of approximately 10.300 m²; located in a 4.3 ha area and is a part of the ITS campus in Surabaya.

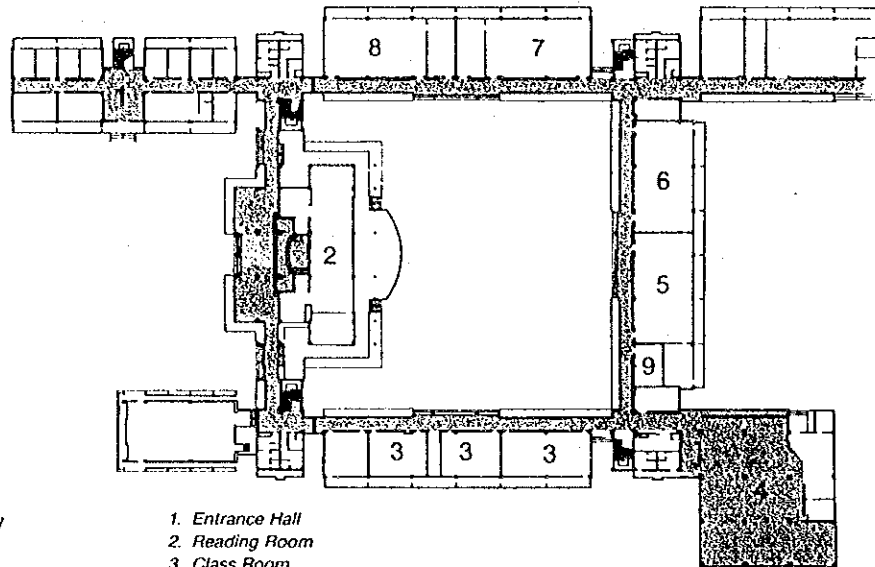
The EEPIS complex consists of administration offices, labs, workshops, lecture and seminar rooms; a library, a student dormitory and a canteen. In line with its target to produce skilled and knowledgeable middle-management technicians, EEPIS is fully equipped with the most sophisticated study facilities, for all practice and theory purposes.

The modern labs have up-to-date equipment, like a full range of standard measuring instruments, electronics-related trainers and demo-tools, communication equipment currently used in the industry, micro computers, over-head and video projectors. Every lab is designed for the use of 30 students (1 class), provided with 12 large tables for practice and research work and has its instruments in sets of 6 or 12 units for a convenient and uncrowded facility for each student.



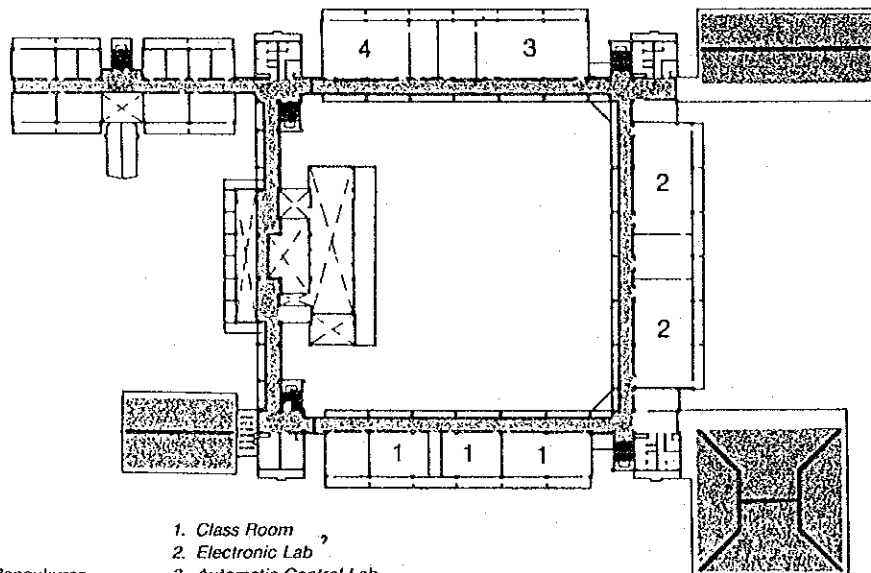
Lab pengaturan dan pengukuran • Automatic control lab

GEDUNG & FASILITAS



LANTAI 1
1st FLOOR

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Ruang Masuk/Lobby | 1. Entrance Hall |
| 2. Ruang Baca | 2. Reading Room |
| 3. Ruang Kuliah | 3. Class Room |
| 4. Kantin | 4. Canteen |
| 5. Lab Elektronika Digital | 5. Digital Electronic Lab |
| 6. Lab Komputer | 6. Computer Lab |
| 7. Lab Rangkaian Listrik | 7. Electric Laboratory |
| 8. Lab Tenaga Listrik | 8. Electric Power System Lab |
| 9. Kamar Gelap | 9. Dark Room |



LANTAI 2
2nd FLOOR

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Ruang Kuliah | 1. Class Room |
| 2. Lab Elektronika | 2. Electronic Lab |
| 3. Lab Pengaturan & Pengukuran | 3. Automatic Control Lab |
| 4. Ruang Gambar dengan Komputer | 4. Technical Drawing Room with CAD |