

(3) インドネシア側への質問状と回答

AGRICULTURAL STATISTICAL TECHNOLOGY IMPROVEMENT
AND TRAINING PROJECT (Tentative Project Name)
QUESTIONNAIRE

ref: Pusat Data ATA-449, 110192 SM TS, Pertanian

Term of Reference, Management Information and Statistical System
for Ministry of Agriculture

Prior to the dispatch of the Preliminary Survey Team for Agricultural Statistical Technology Improvement and Training Project, JICA would like to ask Secretariat General of the Ministry of Agriculture to fill the questionnaire prepared below. It is extremely grateful if the Secretariat General could answer to it and inform the result to JICA Headquarters through JICA Indonesia Office until July 15, 1993.

1. Background of the Request

- (1) Priority or importance of agricultural statistics in agricultural policies.
- (2) Expected contribution of agricultural statistics to agricultural sector.
- (3) Necessity and importance of the Project in the agricultural sector.
- (4) Why has the CAD been established?

2. National Development Plan

- (1) Priority of agricultural statistics in the National Development Plan
- (2) Relations between the Project and the National Development Plan
- (3) Other policies regarding the agricultural statistics

3. Present Conditions and Problems in Agricultural Statistics Sector

- (1) Organization and its function (Governmental administration and research institution) regarding agricultural statistics sector
- (2) Demarcation of statistical activities between CBS and Ministry of Agriculture
- (3) Number of engineers of each organization classified by speciality and rank
- (4) Present conditions and problems to be solved in agricultural

statistics sector (problems on institution, finance, engineering, etc.)

4. Contents of Request for Japanese Technical Cooperation

- (1) The outline of the project formulated by the Indonesian Government
- (2) Contents requested for Japanese technical cooperation
- (3) Objectives of the Project
 - a) Short-term objective
 - b) Middle-term objective
 - c) Long-term objective
 - d) Relations between the Project and objectives, and how the Project will contribute to the accomplishment of the objectives
- (4) The expected effect of the Project
- (5) Number and range of beneficiaries of the Project

5. Relation between the Project and other Japanese assistance

- (1) Relation between the Project and Umbrella Project of JICA.
- (2) Others.

6. Request to other donors

- (1) Is there any request made to other donors for assistance closely related to this Project?
- (2) If yes, please fill in below:
 - a) Name of donor(s);
 - b) Title and outline of the assistance;
 - c) Possibilities that donor will extend the assistance requested
- (3) List of related project (including the past projects)
 - a) Name of donor
 - b) Project title
 - c) Project outline
 - d) Type of assistance (grant, loan, technical assistance, etc.)
 - e) Project period
 - f) Relation with this project

7. Implementation Plan of the Project

- (1) Principal activities and implementation schedule of the Project
- (2) Project activities necessary for Japanese technical cooperation

B. Project Management Structure of Indonesian Side

8.1 Organization and its function of departments and agencies relating to the agricultural statistics sector (including research institution and public corporation)

(1) Authorities, responsibilities and duties of the organizations

(2) Personnel

a) Name of Director and Deputy Director

b) Name of each Office and chief person

c) Name of Sections

d) Number of staff in each section respectively

(3) Organization chart

(4) Budget (Revenue and Expenditure by item)

a) FY1989, 1990, 1991, 1992, 1993

b) Unit - Rupia and equivalent in US\$ for each fiscal year

(5) Implementation chart indicating the relation between the Project and relevant organizations

8.2 Project Implementation Agency

(1) Authorities, responsibilities, duties and activities

(2) Staff

a) Senior engineer: 7 persons

b) Engineer : 7 persons

c) Technician : 7 persons

d) Administration staff: 7 persons

(3) Major equipments

(4) Problems of the agency

a) Personnel

b) Equipment

c) Improvement plan

(5) Budget (Revenue and Expenditure by item)

a) FY1989, 1990, 1991, 1992, 1993

b) Unit - Rupia and equivalent in US\$ for each fiscal year

(6) Direction of project implementation and its plan of activities

8.3 Budget for the Project

(1) Personnel

(2) Budget for investment (building, facilities, etc.)

(3) Recurrent budget

(4) Possibility to secure the budget

8.4 Building and Facilities

(1) Contents of existing building and facilities utilized for the Project

(2) Plan of improvement of building and facilities for smooth implementation of the Project (if any)

8.5 Counterparts

Number, name, position, status (permanent or part time), speciality, qualification, detailed educational background and other information

8.6 Support and Assistance for the Project from Relating Agencies

(1) Supporting activities expected from relating agencies

(2) Mutual institutionalized cooperation system among relating agencies

a) Joint Coordinating Committee - objectives, composition, member, position of members, authority, responsibility, activities, etc.

b) Mutual relation among the Project, Supervising Department, Central Bureau of Statistics and Steering Committee.

9. Basic Plan for the Project

(1) Activities

With respect to the activities proposed by the Government of Indonesia in the fields of sample survey, crop statistics, fishery statistics, livestock statistics, estate crop statistics, farm economy statistics, library, data processing, data-base, computer system, statistical analysis and remote sensing, please answer respectively to the following questions:

a) Present conditions and problems

b) Priority of problems to be solved

c) Subject, range and priority of Japanese technical cooperation

(2) Dispatch of Experts

a) Long term experts (sector, persons)

b) Short term experts (sector, persons)

(3) Acceptance of Trainees (sector, persons)

(4) Supply of Equipment

a) List of equipment (including necessity, rough specification, rough estimation of cost, etc.)

- b) Specification of computer (necessity, capacity, other information)
 - c) Method of saving fund for future replacement of computer
- (5) Contents of statistical improvement plan speculated by CAD
- a) Technical fields or statistical activities of CAD to be improved by the Project
 - b) Details of relationship, cooperation and work sharing among the Project, CBS and Directorate General concerned
 - c) Method how to implement the improvement plan
 - d) Method how to extend the output of the Project to the whole country
- (6) Criteria to select the model province
- (7) Contents of Training Plan (number, speciality, scale, etc.)
- a) Objective (target group) of Training conducted by CAD
(e.g.)
 - Bringing up of Statistics Adviser (or Instructor)
 - Training of Senior Statistician
 - General Training for Statistics Technician (all from technicians to senior statistician)
 - Training mainly targeted at the grade up of Local Middle Level Statistics Technicians
 - Others
 - b) Recommended training courses, contents of the training courses, required technical level of trainees, number of trainees in each course, duration, annual plan, etc.
 - c) Budget necessary for the training courses

**AGRICULTURAL STATISTICAL TECHNOLOGY IMPROVEMENT
AND TRAINING PROJECT
(Tentative Project Name)**

ANSWERS TO THE QUESTIONNAIRE ASKED BY JICA

1. Background of the Request

(1) Priority or importance of agricultural statistics in agricultural policies

The importance of statistics for policies formulation has been realized since at least 20 years ago (Pelita I). At that time the need for accurate, consistent and timely available data have already been stated in the book of Repelita I. The importance of agricultural statistics for policies formulation has the same impetus as for general statistics.

The Ministry of Agriculture (MOA) responded the call for availability of accurate, consistent and timely data by assigning each Eselon I (Bureau of Programme) to develop and collect necessary data for policy formulation, both at the departmental level (agricultural Sector) as well as the Eselon I level (subsector level).

In 1975, MOA realized the need to develop an integrated statistical system within the Ministry and, therefore, established Centre for Agricultural Data Processing and Statistics (CADP) under Agency for Agricultural Research and Development (AARD). Even though CADP was under AARD, its tasks and function covered overall statistics in the MOA.

However, it is felt that to strengthen the role of CADP in coordinating agricultural statistics activities within the Ministry, MOA needs a statistical unit that could coordinate effectively and efficiently all statistical units existing in the MOA. With this purpose, CADP was abolished and the Centre of Agricultural Data (CAD) was then established in 1990. The new CAD is administratively under the Secretariate General, but it reports directly to the Minister of Agriculture. By putting CAD directly under the Minister, the policy makers realize the need to have statistical unit that could perform its role and function more effectively.

Starting May 1993, CAD is assigned to present monthly statistical data in the monthly ministerial level meeting chaired by the Minister of Agriculture. This indicates that statistics are becoming more and more important in the decision making processes and is given high priority for setting up agricultural policies.

(2) Expected contribution of ^{va} agricultural statistics to agricultural sector

Agricultural statistics is needed to provide high quality picture of the state of agricultural development. By producing high quality data, the decision makers (the Minister, Director Generals) could anticipate any change, both macro and micro, that affects agricultural development. High quality data are also needed for planning processes data and the implementation of the agricultural development programmes.

(3) Necessity and importance of the project in the agricultural sector

It is believed that, except data for paddy, palawija and large scale estate crops, agricultural data are not met with standard of quality such as timeliness, accuracy as well as consistency. Most available agricultural data are at n-2 period, not to mention their accuracy which may be debatable. The need of the Minister to have monthly data presented at the Ministry level meeting are hardly met. Therefore, the project could assist CAD in developing and producing high quality data by improvement of statistical methodology and statistical staffs for managing huge agricultural data.

(4) Why has the CAD been established

The establishment of CAD has a long history. It goes back to 1975 when CADP was first established. As it has been mentioned before, the establishment of CADP was to fulfill the need of the MOA to develop an integrated statistical system within the Ministry, even though CADP was under AARD. To enable the statistical unit (CADP)

works effectively and efficiently, CADP was abolished and CAD was then established under the Secretariate General.

The CAD of the Ministry of Agriculture is established by Presidential Decree no 4 1990 whose main mandate is to coordinate agriculture information system within the MOA, by (a) improving statistical methodology, (b) obtaining and analyzing agricultural data, (c) developing a reliable data base system, (d) developing software for data interpretation/analysis, and (e) developing data network for information dissemination.

2. National Development Plan

(1) Priority of agricultural statistics in the National Development Plan

In the Fifth Five-Year National Development (Pelita V), statistics is included in the Science, Technology, Research and Development of Statistics Section. However, agricultural statistics is given special attention. This is indicated by the inclusion of agricultural censuses in the section of development of statistics where agricultural census is one among only few censuses conducted in the national level.

(2) Relations between the project and the National Development Plan

Agricultural sector contributes 20 percent to the national GDP and absorbs more than 50 percent of labor forces. Recent publication of CBS, most of the people lying below poverty live are resided in rural areas who are mostly working in agricultural sector. By developing high quality statistical data, the project could assist the GOI to formulate better planning in developing agricultural sector. It could also provide necessary data and information for monitoring the implementation of agricultural development. With better planning and monitoring, agricultural development activities is expected to be more precise and implemented at the proper manner. Furthermore, with regard to poverty

alleviation programme, the project could provide more accurate and timely data, both for the information on the state of poverty conditions among agricultural agents and what programmes to be formulated to alleviate the poverty as well.

(3) Other policies regarding the agricultural statistics

Agricultural statistics can be categorized into two major types, namely (a) agricultural statistics which concern on data relating directly to national development program and (b) agricultural statistics which purely supporting agricultural sector itself. For the first type of agricultural data, namely mainly for paddy and several secondary crops, there are several letters of agreement signed by CBS and DG Foodcrops stating that data collection are executed by both agencies. For the second type of agricultural data, data collecting and processing are done by MOA.

3. Present conditions and problems in agricultural statistics sector

(1) Organization and its function

At the national level, agricultural statistics sector are handled by the Central Bureau of Statistics (CBS). Its tasks are mostly collecting and processing (national) agricultural statistics which include paddy, secondary crops and large scale estate crops. Methodology of data collection, specially for paddy, has been developed as early as 1960s. In broader sense, the main function of CBS are to coordinate, integrate and synchronize all statistical activities in Indonesia.

Research and development of agricultural statistics are mostly done in universities such as Bogor Agricultural University. However, the linkage between CBS and universities doing agricultural research and development are not clearly defined and well coordinated.

The MOA has also its own statistical units. These units (Sub-Directorate of Data and Statistics) collect, process and disseminate agricultural data under the coordination of CAD. Research and development of agricultural statistics are rarely done, even in the AARD.

The relationship between MOA's statistical units and CBS can be found in Presidential Decree No. 6/1980, which states that CBS assists those statistical units in developing agricultural statistics for their own need. Its assistance may include:

- a. Assistance in planning of data collection, including survey;
- b. Assistance in data processing;
- c. Other assistance relating to statistical techniques.

Within the MOA, all statistical units are coordinated by CAD. The CAD is established by Presidential Decree No. 4/1990 whose main mandate is to coordinate agriculture information system within the MOA, by (a) improving statistical methodology, (b) obtaining and analyzing agricultural data, (c) developing a reliable data base system, (d) developing software for data interpretation/analysis, and (e) developing data network for information dissemination.

The CAD is administratively under Secretariate General. However, it is technically supervised by Directorate Generals. Its main partners in each Directorate General are Directorate of Programme, wherein data are collected and processed by Sub Directorate of Data and Statistics.

Development of agricultural data in the MOA is taking place. In this development, data are categorized as principal data, important data and other necessary data. The principal data are planned to be collected monthly and for the use of the Minister of Agriculture. These data are coordinatively handled by CAD. The important data, which may be collected quartely or yearly, are directed for the use of each Directorate Generals and are

collected, developed and maintained by Directorate of Programme (Sub-Directorate of Data and Statistics).

(2) Demarcation of statistical activities between CBS and MOA

According to national priority, statistical data can be categorized as follows:

- a. Censuses (population, agriculture, etc.)
- b. Principal economic time series data and social status used for decision making by more than one ministries indicating the state of national development (consumer price index, etc);
- c. Specific surveys for specific decision making used by specific ministry in the national as well as regional level (farmers survey, etc)
- d. Surveys for the use of decision making in the regional level;
- e. Data which are more usefull for private sectors and more efficiently collected by private sectors, where data can be provided at certain cost.

As mentioned above, the main function of CBS are to coordinate, integrate and sincronize all statistical activities in Indonesia. Hence, at the national level, agricultural statistics handled by the Central Bureau of Statistics (CBS) include mostly collecting and processing paddy, secondary crops and large scale estate crops. These commodities are one of the many national commodities to be developed to achieve national economic growth that has been set up.

Other agricultural data which are used to support national economic growth from the agricultural sector are collected and processed by Ministry of Agriculture. For instance, data on fisheries, livestock, small holding estate crops and horticulture are collected and processed by Ministry of Agriculture, namely it is collected by each Directorate General. CAD coordinate all these statistical activities.

(3) Number of engineers of each organization classified by speciality and rank

The number of engineers working on agricultural (foodcrops and fisheries) statistics in the MOA are as follows:

CAD	:	117 staffs
Sub-Dit. Data and Statistics Dit.Prog. Food Crops	:	20 staffs
Sub-Dit. Data and Statistics Dit.Prog. Fisheries	:	18 staffs

Those numbers do not include the engineers working at regional offices, provinces, and districts. The field workers located at sub-districts are all technicians.

(4) Present conditions and problems to be solved in agricultural statistics sector

Statistical unit such as CAD is a public service unit which means that a statistical unit should be able to provide data and information needed by its users, specially policies makers within the Ministry, for their planning and monitoring activities. At present, data on production, inputs of productions and prices are collected at various intervals of time. Little has been done to cover data on socio-economic conditions of agricultural agents (farmers, fishermen, etc.) which are now being requested by the Minister of Agriculture. Therefore, there is still a problem in the coverage of agricultural data.

The number of forms for which field workers fill in the data varies from 30 to 70. This number is considered too many comparing with facilities provided. This causes data are not sent on time and, whenever those forms are all filled, accuracy and reliability of the data are in doubt.

Hardware and software used in almost all statistical unit are not yet standardized. This causes difficulty in data communication between districts, provinces and central office.

Skill staffs are very limited. In district level, where data from field workers are at the first time tabulated, there are only four to six staffs handling all forms.

Sampling methodology, if not up-to-date, is not yet developed extensively, except for paddy and secondary crops. Therefore, the data collected are more subjective in nature.

4. Contents of request for Japanese Technical Cooperation

(1) Outline of the project formulated by Indonesian Government

In line with effective policy formulation and comprehensive planning, it is necessary to have up to date and accurate statistics and reliable information for policy makers and programs implementors within the MOA. Among data presently available, data on paddy and secondary crops are considered having the most reliability. This is because they have standard procedures on data collection and processing. However, for the purpose of monthly report assigned by the Minister to be presented in the monthly meeting, data are not completely available. This is because that there are too many forms to be filled in by field workers.

The development of data collection methodology for other data are less advance comparing to the methodology for paddy and secondary crops. Sampling methodology for horticultural data, for instance, has not yet developed extensively even though horticulture is considered to be the new sources of agricultural economic growth. Another example can be cited for data on fisheries, where sampling frame are considered out-of-date and the number of forms to be filled in by field workers are 68 forms.

Aside from the above mentioned problem on statistical methodology, at present there exist a number of information systems but they are loosely coordinated and not effectively linked so that vital information needed by operating agencies are not readily accessible. Furthermore, it is difficult to access data in the provinces especially those located in remote areas, so that statistics and reliable information are finally obtained with a significant time lag.

It was felt that the existing information and statistical system can become more useful to policy makers and top management of the MOA if they can be both strengthened and effectively linked together as well as improvement of statistical methodology, widening the coverage of agricultural data such as farm economy data and improvement of institutional capability through training, workshops and up grading existing facilities. Therefore, the project is to implement the following:

- a. To improve survey and survey methodology
- b. To train statistical staffs, field workers
- c. To develop statistical database systems

(2) Contents requested from Japanese Technical Cooperation

- Expertise
- Training, fellowships and workshops
- Equipment and Facilities

(3) Objectives

The main objective of the project is to assist the CAD to improve the methodology of data collection/enumeration and data analysis and processing of statistical surveys, to construct a system through which statistical data are effectively utilized and to train the personnel in charge of agricultural statistics operation, there by establishing the Agricultural Information Management through which CAD produces reliable, accurate

and up-to-date statistical information for policy planners and decision makers of the Ministry. The immediate (short term) objective of the project is as follows:

1. Improvement of survey methods for some selected agricultural commodities, namely horticulture and fisheries;
2. Development of agricultural statistical database systems;
3. Training some personnel in statistical methodology and computer/information science.

The long term objectives are as follows:

- a. Improvement of statistical methodology and communication for data collection, processing and dissemination in order to have a reliable, timely correct, consistent and comprehensive statistical data of agricultural sector.
- b. Improvement of institutional capability through human resource development (statistical staffs and computer system analyst) and up grading of statistical and information facilities, including on line data transfer/communication in the head quarter of the MOA and selected provinces.
- c. Be able to publish regularly agricultural statistics yearbooks, outlooks and other information.

(4) The expected effect of the project

The project is expected to improve the statistical techniques used to collect and process the agricultural data, to improve the capabilities of statistical staffs in doing their daily jobs and to improve data communication and dissemination.

(5) Number and range of beneficiaries of the project

The Centre of Agricultural Data (CAD) of the MOA is the executing agency. However, other organizations will be counterparts of the CAD, i.e.: Bureau of Planning,

Bureau of Programme of subsectors concerned (foodcrops and fisheries), Regional Offices of the Ministry of Agriculture and Bureau of Agricultural Statistical from the Central Bureau of Statistics (CBS). Each organization will be consulted in the improvement of statistical methodology developed by the project. Each organization will involve in the execution of the pilot project as counterparts.

All above mentioned organizations, including CAD, will be the main beneficiaries of the project, so that the project activities will also deal with the improvement of those organizations, specially in connection with the improvement of the quality of data being developed, and of organization capability including the improvement of statistical staffs, field workers and facilities.

Bureau of Planning, MOA, will be benefited from the project in the form of the availability of high quality agricultural data, so that planning and monitoring of agricultural development can be set up properly. On line data sharing development, including improvent of facilities, will easier Bureau of Planning to acces available data.

CAD will be benefited from the project in the form of additional skilled staffs in developing and improving survey and survey methodology, statistical analysis, development of agricultural data base and on line system, facilities as part of pilot project to support these improvement.

DG Foodcrops and Fisheries, specially Sub-Directorate of Data and Statistics will be benefited from the project in the form of improvement the available survey and survey methodology, additional skilled staffs to develop survey methodology and statistical analysis, development of agricultural data base and on line system. Facilities will also be provided as a part of the pilot project.

Regional offices will be benefited from the project in the form of skilled staffs in developing data base and statistical analysis, method of data collection and (electronic) dissemination and facilities in supporting these improvement.

5. Relation between the Project and Other Japanese Assistance

(1) Relation between the Project and the Umbrella Project of JICA

As for the Umbrella Project of JICA, a Japanese mission is expected to come to Indonesia within this fiscal year. When the Umbrella Project would be realized, the Agricultural Statistics Project will be included as a member of the Umbrella Project.

The Umbrella Project will coordinate various agricultural projects which intend to improve farmer's income by regional development approach, so that they can achieve their target more efficiently. ~~And~~^{In} doing so, reliable agricultural statistics are essential for the Umbrella Project for its planning, implementation and evaluation of the project. Therefore, the Umbrella Project will strongly support the Agricultural Statistics Project.

(2) Others

Reliable agricultural statistics are necessary for the other agricultural projects for their planning, implementation and evaluation.

6. Request to other donors: None

7. Implementation plan of the project

(1) Principal activities and implementation schedule of the project

In order to achieve the aims of the project, the following activities will be conducted:

1. Preparation
 - a. Discussion of possible improvement
 - b. Establishment of dead line
2. Improvement of survey methods:
 - a. Planning of improved survey methods and items
 - b. Planning the sampling system of the surveys
 - c. Designing and program development for the computerized data processing and reporting
 - d. testing, evaluation and practical implementation of improved methods and systems
3. Development of agricultural statistical database systems
 - a. Designing database system
 - b. Development of database systems
 - c. Collection, compilation of statistical data and documentation and data entry to the database system
 - d. Operation and evaluation of the database systems
 - e. Compilation of monthly/annual report on agriculture and other information
4. Training
 - a. Training on sample surveys and surveys enumeration
 - b. Training on computer system development, data procesing and transmission
 - c. Training on statistical data analysis and utilization
5. Procurement of facilities (micro and mini computers, on-line facilities, vehicles, etc)

The project will be set up for five years while the tentative schedule of project implementation is described as follow:

TASK NO	COMPONENT/ACTIVITY	1993	1994	1995	1996	1997	1998
		JMMJSND	JMMJSND	JMMJASND	JMMJASND	JMMJSND	JMMJSND
1.	Preparation	X					
2.	Imp' ment surveys methods		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
3.	Dev. stat. database systems		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
4.	Training		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
5.	Proc. facilities		X	X		X	
6.	Evaluation		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

(2) Project activities necessary for Japanese Technical Cooperation

1. Improvement of survey methods
2. Development of agricultural statistical database systems
3. Training in Japan
4. Procurement of facilities (micro and mini computers, on-line facilities, vehicles, etc)

8. Project management structure of Indonesian Side

(1) Organization

(a) Authorities, responsibilities and duties

Implementation of the project will include the participation of the following agencies/institutions:

1. Directorate of Programm (DG Foodcrop and DG Fisheries) executes part of main DG's tasks in supervising subsector program under the technical direction set up by the Director General. Some function of the Directorate of Program are the following: (a) to formulate technical policies in respective subsector, (b) to collect, process and present data; (c) to compile subsector statistics. There is a

Sub-Directorate of Data and Statistics under the Directorate of Program which perform the function of (b) and (c).

Directorate of Program, DG Foodcrops:

Director: Ir. Abuhaerah

Sub-Directorate of Data and Statistics: Sutarno, B.St

Section of Data Collection and Processing

Section of Data Analysis and Evaluation

Section of Data Presentation

Sub-Directorate of Identification: Dr.Ir. Jafar Hafsah

Sub-Directorate of Program/Project Assistance: Dr.Ir. T.E.M. Napitupulu

Sub-Directorate of Monitoring and Evaluation: Ir. Sam Pakpahan CHP, MSc

Directorate of Program, DG Fisheries:

Director: Ir. Kusno Rahardja

Sub-Directorate of Data and Statistics: Ir. Sihar Siregar

Section of Data Collection and Processing

Section of Data Analysis and Evaluation

Section of Data Presentation

Sub-Directorate of Identification: Ir. Ali Supardan, MSc

Sub-Directorate of Program/Project Assistance: Ir. Eni Sutopo

Sub-Directorate of Monitoring and Evaluation: Sri Turniati

2. Bureau of Planning whose authorities are to process, evaluate and coordinate all policies formulation regarding routine and development activities within MOA. The function of the Bureau of Planning are the following: (a) to identify agricultural resources and formulate potential and regional development of agriculture; (b) to coordinate, formulate strategies of developing agricultural commodities and agroindustry; (c) to coordinate, formulate pricing policies and subsidies, commodities standaridization, environmental assesment, investment, human resources development and energy; (d) to formulate budget for the ministry; (e) to formulate programs and projects of agricultural development at the national and regional level; (f) to monitor, evaluate and report the implementation of agricultural development programs/projects.

Bureau of Planning, Secretariate General:

Director: Dr.Ir. Chairil A. Rasahan

Division of Agricultural Regional Planning: Dr.Ir.Togar A. Napitupulu

Division of Agricultural Commodities Planning: Dr.Ir. Memed Gunawan

Division of Agricultural General Planning: Dr.Ir. Achmad Suryana

Division of Program/Project Formulation: Dr.Ir. Murasa Sarkaniputra

Division of Monitoring and Evaluation: Ir. A.P. Hutabarat

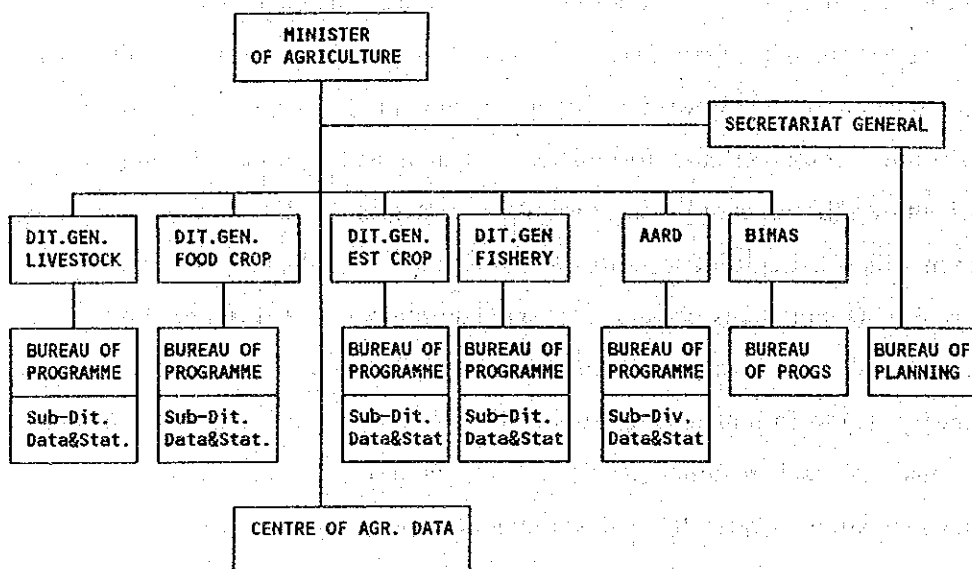
3. CBS whose main function are to coordinate, integrate and sincronize all statistical activities in Indonesia, including agricultural statistics. The relationship between MOA's statistical units and CBS can be found in Presidential Decree No. 6/1980, which states that CBS assists those statistical units in developing agricultural statistics for their own need. Its assistance may include:

1. Assistance in planning of data collection, including survey;
2. Assistance in data processing;
3. Other assistance relating to statistical techniques.

Director of CBS : Drs. Azwar Rasyid

Director of Bureau of Agricultural and Industrial Statistics: Drs. Anwar Rasyid

The following chart shows the relationship among statistical units within MOA.



b. Budget

Development budget for improvement of agricultural statistics in 1992/1993 amount Rp. 657,781,000. This budget was used to finance all statistical activities within MOA under the coordination of CAD. Annex 1 and 2 show the development budget allocated for each development program in the MOA.

c. Implementation chart

The relationship between the project activities and the agencies/institutions involved is described as follow:

TASK NO	COMPONENT/ACTIVITY	CAD	CBS	DG FOOD-CROPS	DG FISHER-IES	BUREAU OF PLAN-NING	REG. OFFICE
1.	Preparation	o	o	o	o	o	
2.	Imp'ment surveys methods	o	o	o	o		o
3.	Dev. stat. database systems	o	o	o	o	o	o
4.	Training	o		o	o		o
5.	Proc. facilities	o		o	o	o	o
6.	Evaluation	o	o	o	o	o	o

(2) Project implementation agency

a. Authorities, responsibilities and duties

CAD is the executing agency for managing agricultural data and directly report to the Minister of Agriculture. CAD is administratively supervised by the Secretary General and technically by technical unit in Echelon I within MOA. CAD is in charge of coordinating, supervising and executing collection, processing, analysis, evaluation and presentation of agricultural data and other relevant data in order to develop agricultural information system within MOA.

Director: Dr.Ir. Ato Suprpto, MSc
 Division of Data Processing: Dr.Ir. Kaman Nainggolan
 Sub-Division of Technical Servises
 Sub-Division of Data Base
 Sub-Division of Data Analysis and Validation
 Division of Data Collection and Presentation: Ir. Suprat
 Sub-Division of Foodcrop and Estatecrop Data
 Sub-Division of Livestock and Fisheries Data
 Sub-Division of Administrative Data
 Sub-Division of General Data
 Division of General Affair: Drs. Rande Pongbulaan
 Sub-Division of Personnel and Finance
 Sub-Division of Program
 Sub-Division of Administration

To implement the project, CAD will form a Project Implementation Unit (PIU), which will be responsible for day-to-day activities.

b. Staffs

The executing agency is CAD. As of July 1993, the total number of staffs in CAD is 117 personnel and more than 50 percents hold university degree from various background (mostly agriculture). Among 117 personnel, there are 18 personnel who are holding functional works (3 statisticians and 13 computer analyst).

Doctorate	:	Agric. Economics	2
		Statistics	1
Masteral	:	Management	1
Bachelor	:	Statistics	1
		Mathematics	2
		Agric. Economics	5
		Agric. Technology	2
		Economics	1
		Fisheries	1
		Livestock	2
	Business Adm.	1	

c. Major equipments

- o Minicomputer Honeywell DPS 6/54 with 2 MB memory, 1 unit magnetic tape, 2 terminal, 1 console
- o 22 PCs IBM-compatible
- o 14 printers (dotmatrix and laser)
- o 1 HP Plotter
- o 3 unit Smartteam modem
- o 1 unit datashow

d. Problems of the agency

Most of CAD staffs are fresh graduate with no work experience. Moreover, most of them have less formal training on statistics and computer/information sciences.

Existing hardware are very limited. The minicomputer is out-of-date and require replacement with new minicomputer.

In relation with the responsibilities and duties of CAD in coordinating statistical units within the MOA, it is found that sampling methodology are not all standardised, too many forms to be filled in by field workers, hardwares and software at DG's, regional and district offices are not yet standardised causing difficulty in data communication.

e. Improvement plan

CAD is planning to improve the quality of its personnel by promoting them to advance their knowledge and skill in higher formal education center, both for masteral degree and doctorate degree, specially in the field on statistics and computer/information science. It is planned that by the end of 1998/99, there will be 13 staffs with Diploma 3 (D3), 51 staffs personnel with bachelor degree, 13 staffs with masteral degree and three personnel with doctorate degree.

Manpower development will be concentrated in the fields of statistics, e.g sample survey (9 staffs), forecasting (5 staffs) and statistical analysis and econometrics (6 staffs); operation research (5 staffs) and computer/information sciences (49). As for computer, manpower development will be expected to have sistem analysts (7 staffs), programmers (14 staffs) and data entry (34 staffs).

Improvement of hardware is partly financed by GOI through development budget. However, the budget is very limited. Therefore, to have up-to-date minicomputer and several additional micro computers, CAD is seeking donor country to finance the additional hardware necessary for CAD to be able to perform its tasks. At 1998/99, CAD is expected to have the following:

1. Mini computer 1 units
2. Personal computers 59 units
3. Printers 26 unit
4. Local Area Network 1 unit
Wide Area Network 1 unit
5. Interface
6. Softwares: Program Utilities, Operating System, Graphic, D B M S , Spreadsheet, Statistical Programs, Word Processing, Desks Top Publishing and other necessary application programmes (packages and taylor made)

Beside those above mentioned improvement plan, survey and survey methodology and data base systems will also be improved. The data base systems will not only include agricultural data base but other administrative data base system as well.

Not all of the improvement plan will be financed by the project. The project will be expected to finance the improvement of survey and survey methodology, improvement of manpower in the fields of statistics and computer/information sciences and data base system for foodcrops (horticulture) and fisheries.

(3) Budget for the project

- o To implement the project, CAD will provide 10 personnel, including project leader, and counterparts. The budget allocated for this purpose is estimated US\$ 825,000, including travel costs.
- o CAD will also conduct training for the trainers. The cost of this training is estimated US\$ 72,000.
- o To secure the budget necessary for the project (total US\$. 897,000,000), CAD will closely works with National Development Planning Board in the implementation of the project.

(4) Building and facilities

CAD occupies 1,200 m2 office space with standard facilities. It is planned that when the time the implementation of the project starts, some 200 m2 office space will be allocated for the project. Improvement will be done to accomodate experts and project persone so that they could work comfortably.

(5) Counterparts

Counterparts from Indonesian side will be provided whose specializations are in the field of foodcrops sample survey, fisheries sample survey and computer sciences. These counterparts hold at least materal degree and have at least five year working experience in those respective fields.

(6) Support and assistance from relating agencies

Related agencies is expected to support the project in the form of providing counterparts and necessary information for improving sampling methodology.

Considering that there are several agencies involved in the implementation of the project, the project will form a steering committee composing all relating agencies/institutions concerned with the execution of the project. The steering committee will be chaired by the Secretary General of the Ministry of Agriculture and is composed of the Director of CAD, Representatives from the Directorate General (DG) of Foodcrops and DG of Fisheries, Representative from CBS, Representative from Bureau of Planning, MOA, and other personnel appointed by the Chairman. From Japanese side, member of the steering committee are Team Leader, project Coordinator, Experts, Resident Representative of JICA in Indonesia and other personnel appointed by JICA Headquarter. The Steering Committee will meet at least once a year to perform the following tasks:

1. to work out annual work plan of the project;
2. to review the project activities;
3. to review and exchange views on major issues arising from and/or in connection with project activities.

9. Basic Plan for the Project

(1) Activities

1 Sample Survey

a. Present conditions and problems:

Among agricultural statistical surveys currently conducted in Indonesia, only the crop cutting sample surveys of rice and five major crops (maize, cassava, sweet potato, groundnuts and soybean) are being conducted by the method of sample survey, for getting yield (production per hectare) statistics. Their reliability is evaluated as quite high. Fishery statistical surveys are conducted by the sample survey. The other current agricultural statistics listed below are all collected by reporting from district (kecamatan) level officers in charge of each of the sub sectors of agriculture (food crop, estate crop, livestock and fisheries). Their report has in many cases no basis, therefore data can be high or low depending on their interest. Therefore, reliability of statistics is considered as low. This kind of survey is called table survey, because statistical tables are prepared on the

table and reported. The following statistics are being prepared by this method:

- Area harvested of rice and five major crops
- Area and production of vegetable and fruits
- Area and production of estate crop
- Population and production of livestock

b. Priority of problems to be solve:

- i) Sample survey is to be applied to the survey on area harvested of rice.

The present statistics on area harvested of rice is considered unreliable (may be 10 % overestimated). A sample survey with more objective data is to be applied for improving this situation.

- ii) Sample fishing villages selected for the fishery statistics 15 years ago are to be renewed.

The present sample survey for the marine fishery statistics has been initiated in 1976, and the sample villages have never been renewed. Therefore, the catch statistics estimated on the basis of such an old sample is now considered not reliable. The Directorate General of Fisheries wishes to select new sample villages from results of the 1993 Fishery Census, which will be available soon.

- iii) Sample survey techniques are to be introduced in the Ministry of Agriculture.

Eventhough, field survey of the sample survey on yield of rice and five major crops has being performed in cooperation of field officers of the Central Bureau of Statistics and the Directorate General of Food Crop of the MOA with 50-50 percent basis, the CBS has been holding initiatives. As a result, the DG of Food Crop has no technology on the sample survey. Sample survey technique is essential for designing and implementing any sample survey. Therefore it is necessary to train statistical personnel in the MOA on sample survey technology, for improving the present statistics.

c. Subject, range and priority of Japanese technical cooperation:

- i) Application of the sample survey methods for the survey on area harvested of horticulture: rice.

Japanese technical cooperation could contribute to implementing a pilot survey in a few provinces which have different conditions.

- ii) Selecting new sample fishing villages for the marine fisheries sample survey.

Japanese technical cooperation could train officers of the DG of Fisheries, on how to select sample villages and let them select a new sample fishing villages.

- iii) Training of statistical officers in the MOA on the sample survey techniques in general.

Japanese technical cooperation could contribute for this matter by accepting trainees in Japan, and conducting training courses on sample survey in Indonesia.

2 Crop Statistics

- a) Present conditions and problems:

Application of sample survey methods for the survey on area harvested of rice and other crops. This has already been mentioned in the previous section.

- b) Priority of problems to be solved:

Application of sample survey methods for the area harvested of rice.

- c) Subject, range and priority of Japanese technical cooperation :
The same as in b) above

3 Fishery Statistics

- a) Present conditions and problems:

The present survey system of fishery statistics in Indonesia has been designed by Dr. Tadashi Yamamoto, FAO Fishery Statistician assigned to Indonesia, and started from 1976. This survey system has been providing comprehensive fisheries statistics every year since then. However, there are following problems in the present fishery statistics:

- i) Sample fishing villages have never been renewed since 15 years ago. As a result, the sample is not representing the present situation.

- ii) Publication of statistics was delayed, two years delay in a few years ago, though it has been already speeded up this year.
- iii) It is criticized that too many forms are to be fill up (there are about 30 forms survey system)

b) Priority of problems to be solved:

- i) Renewal of the sample fishing villages by using results of the 1993 Fishery Census.
- ii) For solving the problems of too many forms and delay of publication of statistics, computerization of the data processing is proposed.

c) Subject, range and priority of Japanese technical cooperation:

Japanese technical cooperation could be done for the subjects mentioned in the previous section, that is i) and ii) in b) above.

4 Livestock Statistics

a) Present conditions and problems:

Livestock ^s statistical survey is conducted by the Directorate General of Livestock of the Ministry of Agriculture, and statistical data are collected by reporting from village level livestock officers (there are about 3,600 village (kecamatan) in the whole country). There are mainly two problems as follows:

- i) Data are not reliable because the survey method is the ⁵⁰/_{as} - called table survey.
- ii) Publication of livestock statistic in the Directorate General of Livestock is delayed about 2 years.

b) Priority of problems to be solved

Priority of problems to be solved is the same as mentioned in the previous section a).

c) Subject, range and priority of Japanese technical cooperation

- i) For solving the problem of unreliable statistics, Japanese technical cooperation could train statistical personnel in the Directorate General of Livestock on the sample survey and guide them in applying the sample survey methods for some of the important type of livestock, such as cattle, goats, chicken, etc.

- ii) For solving the problem of delay of publication, Japanese technical cooperation could assist statistical personnel in the Directorate General of Livestock in analyzing the present situation of data processing and propose method of improving the situation.

5 Estate Crops statistics

a) Present conditions and problems:

Estate crop statistics of estates of 25 ha or larger are collected by the CBS. Estate crop of holders of smaller than 25 ha are collected by the DG of Estate Crop of the MOA. Data are reported by village level estate crop officers by filling up forms. There are two problems in the small holders statistics:

- i) There is no basis in reported data
- ii) Statistics are published with about two years delay

b) Priority of problems to be solved ~~is~~ as mentioned in the previous section a).

c) Subject, range and priority of Japanese technical cooperation:

- i) For solving the problem of no basis in reported data, Japanese technical cooperation could train statistical personnel in the DG of Estate Crop on the methods of sample survey, so that the DG of Estate Crop will initiate sample surveys for some major kinds of estate crop, such as rubber, coconut, oil palm, coffee, etc.
- ii) For solving the problem of late publication, Japanese technical cooperation could assist statistical personnel in the DG of Estate Crop in analyzing the process of survey and data processing to clarify reasons of delay and in improving the system.

6 Farm Economy Survey

a) Present conditions and problems:

In the next VI-th Five-year Development Plan of Indonesia, alleviation of poverty will be one of its targets. For evaluating extent of poverty in agricultural sector, appropriate statistics on farm economy is necessary. However, at present there is no such statistics in Indonesia. The CBS is conducting a survey on per capita monthly consumption expenditure once every three year. However this survey gives only distribution of the population by clases of per capita monthly consumption expenditure for the whole population, not for the agricultural sector. Farm economy statistics by type and size of agriculture is necessary for planning the future agriculture.

- b) Priority of problems to be solved:

The MOA has no farm economy data at present.

- c) Subject, range and priority of Japanese technical Cooperation:

Japanese technical cooperation could assist the MOA plan a farm economy survey for the future.

7 Library

- a) Present conditions and problems:

The Centre of Agricultural Data (CAD) has a library. However, stock of statistical publications in the library is very limited. One of the duties of CAD is to provide statistical data requested by the top and the planning sector of MOA. The library needs appropriate stock of statistical publications

- b) Priority of problems to be solved:

- i) There is no trained personnel for creating and maintaining a good library of statistical publications.
- ii) For preparing a database of statistical data, statistical publications of CBS, 4 Directorate Generals and 27 provinces are necessary for past, say 10 years. There is no such stock at present in the library.

- c) Subject, range and priority of Japanese technical cooperation:

- i) Japanese technical cooperation could train a few personnel of CAD on how to create and maintain the library of statistical publications.
- ii) Japanese technical cooperation could assist CAD in collecting and organizing statistical publication necessary for preparing a database.

8 Data Processing

- a) Present conditions and problems:

Except for data processing by CBS most of data processing of the statistical surveys conducted by DG of Food Crop, Estate Crop, Livestock and Fisheries are being done manually. A large number of forms are used for such data processing. Especially at Kabupaten (District, there are about 270 Kabupatens in the whole country) level, a lot of data are to be processed manually. As a result, publication of statistics at MOA is very much delayed. Statistics on estate crop

and statistics on livestock are being published with 2 years delay.

- b) Priority of problems to be solved:
 - i) Delay of publication of statistics is to be shortened to at most one year delay
 - ii) The number of forms (30 forms for fishery statistics, for example) is to be smaller
- c) Subject, range and priority of Japanese technical cooperation:
 - i) For speeding up data processing micro computers would be used at Kabupaten (District) level.
 - ii) The number of forms could be reduced by computerization.

9 Data-Base

- a) Present conditions and problems:

For providing statistical data requested by the top and the planning section of MOA quickly, databases are essential. At present, existing computer facilities are old (about 12 years old) and capacity are limited. Computer personnel are not fully trained on database.

- b) Priority of problem to be solved:
 - i) New micro computers are necessary for having databases.
 - ii) Training of computer personnel on database.

- c) Subject, Range and Priority of Japanese technical cooperation:

Japanese technical cooperation could assist for solving the problems mentioned in the previous section b).

10 Computer System

- a) Present conditions and problems:

In CAD, there are three mainframe computers bought about 12 years ago by using USAID loan. Two of them have not been in use because of out of order. One is being used only for salary calculation. There are about 22 micro computers but most of them are old model.

b) Priority of problems to be solved:

For data processing purposes, and also for data base purposes, computer specialists in the CAD think that they need micro computers, but not main frame computers. Only for controlling on-line system of several terminals, a mini computer is necessary.

c) Subject, Range and priority of Japanese technical cooperation:

CAD has already designed a micro computers network for their data processing purposes and data base purposes. Japanese technical cooperation could assist CAD in testing such a computer system, considering the idea mentioned in the previous section b).

11 Statistical Analysis

a) Present Conditions and Problems:

Statistical personnel in CAD, DG of Food Crop, Estate Crop, Livestock and Fisheries and other units concerned in MOA have not enough experience in actually using and analyzing statistical data for their work. For example, they are not familiar with calculation of the precision of estimate of the sample survey, calculation of analysis of variance, calculation of various methods for forecasting. The statistical personnel need to be familiar with such statistical analysis for presenting statistical data.

b) Priority of problems to be solved:

The statistical personnel concerned are to be trained in order to be familiar with actual calculation for statistical analysis

c) Subject, Range and Priority of Japanese Technical Cooperation:

i) Japanese Technical Cooperation could train several statistical personnel in the statistical unit in MOA, by training course, on the job training and sending to Japan and the other countries for scholarship, fellowship and training courses.

ii) Such trained personnel would train the other statistical personnel in the organizations concerned in MOA

12 Remote Sensing

a) Present Conditions and Problems:

Remote sensing is considered as a promising approach for monitoring crop conditions. In the CAD some activities had been done for this subject. However, most of the activities are now assigned to the Center of Soil and Agroclimate of the AARD. CAD is coordinating this Center to develop agricultural natural resources data base in the future.

- b) Priority of problems to be solved: -
- c) Subject, Range and Priority of Japanese Technical Cooperation: -

(2) Dispatch of experts

a. Long-term experts

NO	EXPERTIES	1993	1994	1995	1997	1998	1999
1.	Team leader		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
2.	Coordinator		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
3.	Foodcrops surveys systems		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
4.	Fisheries surveys		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
5.	Computer systems		xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx

b. Short-term experts

NO	EXPERTIES	1993	1994	1995	1997	1998	1999
1.	Planning area survey						
2.	Marine fisheries survey						
3.	Database system design						
4.	System Development						
5.	Statistical Data Analysis						

(3) Acceptance of trainees

a. Long-term training

Long term training that are expected to be conducted by the project include training on statistics and computer/information sciences, specially for the development of foodcrops (horticulture) and fisheries statistics and data base.

No	Sector/persons	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1.	Statistics		1	1	1	1	
2.	Computer/information science		1	1	1	1	

b Short-term training

Short terms training that are expected to be conducted by the project include training on foodcrops and fisheries statistics, data base system design and development and statistical analysis, which are not only for CAD staffs, but for DG's staffs as well.

No	Subsector/person	1993	1994	1995	1997	1998	1999
1.	Foodcrops statistics		1		1		
2.	Fisheries statistics		1		1		
3.	Database system design			1	1	1	1
4.	System Development		1	1		1	1
5.	Statistical Data Analysis		1	1	1	1	1

(4) Supply of equipment

No	Equipment	1993	1994	1995	1997	1998	1999
1.	PC/microcomputers						
	CAD		10	10			
	DG		10				
	Bureau of Planning		5				
	Regional Office		20				
2.	Peripherals/modem		14				
3.	Minicomputer						
	CAD					1	
4.	Vehicles		4				

Specification for computer (PC)

- (1) PC 486, modem 9600 baud
RAM 8 MB
Hardisk 300 MB
Two disk drive (3.5 and 5.25 inch)
Monitor VGA, color, high resolution
- (2) PC 386, modem 9600 baud
RAM 4 MB
Hardisk 80 MB
Two disk drive (3.5 and 5.25 inch)
Monitor VGA, color, high resolution

Estimated cost:

US\$ 585,000.

(5) Contents of statistical improvement plan speculated by CAD

The project will improve the skill of statistical and computer staffs of CAD and DG's. These staffs will furthermore extend their knowledge to CAD/DG's counterparts in the regional offices. Field workers are also trained by regional offices staffs who are already had additional knowledge given by trained CAD/DG's staffs.

The project will also improve the statistical activities in the form of the improvement of surveys methodology for horticulture and fisheries surveys. Forms will be developed in accordance with the need of the policy maker at the level of echelon I and ministry level. Combined with the improvement of the statistical staffs and field workers, the project will result in collecting more accurate and up-to-date data.

The project will also improve database systems at CAD, DG's and the regional offices. These database will contain accurate and up-to-date data ready for policy formulation and monitoring of agricultural development (of horticulture and fisheries).

In planning surveys, CBS will provide sampling frame. This is important, since sampling without correct and up-to-date sampling frame will not result a accurate estimate. Regional offices provide field workers to implement the improved survey methodology. Since DG's has close relationship with the regional offices, then DG's will coordinate regional offices in implementing the improved survey methodology.

The results of the improved survey methodology, namely more accurate and timely available data, will be used by regional offices, DG's, CAD and CBS to up date their regular data.

To extend the result into the whole country, the improvement will be studied if it brings along some financial consequences. Therefore, in the implementation of the improvement results, it will not only include the mechanism of data flow from regional office to headquarter (DG's and CAD), but financial responsibilities of each agencies. As a consequence, the legality aspects of the data flow mechanism and financial responsibility should be well formulated, and if necessary, Minister's decree should be issued to secure the availability of data using the improved survey methodology.

For the case when the budget is limited, the GOI should look for a loan scheme to finance the implementation of the result of the project into the whole country.

(6) Criteria to select the model provinces

- o Except for West Irian which is very remote, each island in Indonesia (Java, Sumatra, Kalimantan and Sulawesi) should be represented by one province;
- o The selection of a province in an island is based on the province' contribution (GDP for each subsector) to the agricultural sector.

(7) Contents of training plan

a. Objective of the training conducted by CAD

- o Training of the trainers (TOT)

This training is designed to train trainers, especially those from regional offices, so that they able to further train other (regional) statistical staffs. The training comprises two main courses namely statistics and computers.

- o Training of senior statisticians

This training is conducted to advance the knowledge of senior statistical staffs in conducted statistical analysis.

- o **General training for statistics technicians**

This training gives fundamentals of statistical methodology, such as data presentation, calculation of simple statistical parameters, etc. The training is aimed to enable statistics technicians to conduct simple statistical analysis.

- o **Programming and Database Training**

This training is given to middle up to senior level computer operators to enable them to do programming in more complicated environment.

- o **Training on System Analysis**

This training is given to yunior up to senior level system analyst to further advance their knowledge in systems analysis and design.

Training on statistics are also conducted collaboratively by the Agency for Extension and Training of the MOA, specially for field workers.

b. The matrix

Target group	Training courses	Level	No. of trainees (person)	Period (days)
TOT	Statistics Sampling Statistical analysis Computers Database Programming	Senior	20	12
Senior statisticians	Data analysis Forecasting	Senior	20	12
Statistics technicians	Tabulation Simple estimation Randomization	Technicians	20	12
Programming	Logic of programming Programming (dbase, etc)	Middle computer operators	20	12
System Analyst	System design System analysis System development	Senior System Analyst	20	12

Annex 1a.
 Development Budget
 Ministry of Agriculture, 1989/1890 – 1992/1993

		(mill Rp)			
No	Program	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	Improvement of Foodcrops Production	42,464.38	110,884.46	160,337.76	179,107.30
2	Improvement of Livestock Production	8,051.91	15,191.70	29,117.55	40,525.01
3	Improvement of Fisheries Production	12,670.67	25,553.30	40,137.98	54,670.20
4	Improvement of Estatecrops Production	26,038.45	65,151.98	79,864.56	104,569.57
5	Swamp Area Development		379.40	645.96	780.90
6	Transmigration	13,235.95	9,948.93	9,948.93	23,151.02
7	Young Generation				
8	Population, Agriculture and Irrigation	5,944.00	9,059.85	9,059.85	13,999.19
9	Improvement of Women Role in Development	200.00	200.00	285.00	371.00
10	National Law Guidance				
11	Agriculture and Irrigation Research	4,632.53	8,794.74	25,094.08	29,913.23
12	Improvement of Agricultural Statistics	197.50	379.60	550.00	657.76
13	Improvement of Government Staffs Efficiency and Monitoring	1,492.70	2,324.62	2,709.10	
14	Physical Infrastructure Improvement			570.57	684.00
15	Forest, Soil and Water	400.00	285.00	415.00	496.00
16	Natural Resources and Environmental Development	260.00	266.00	360.00	432.00
17	Food and Nutrition Diversification	700.00	741.60	4,800.00	6,487.10

Annex 1b.
 Development Budget
 Ministry of Agriculture, 1989/1890 – 1992/1993

		(000 US\$)			
No	Program	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	Improvement of Foodcrops Production	20,714.33	51,089.98	78,213.54	87,369.41
2	Improvement of Livestock Production	3,927.76	7,410.59	14,203.68	19,768.30
3	Improvement of Fisheries Production	6,180.81	12,465.02	19,579.50	26,668.39
4	Improvement of Estatecrops Production	12,701.68	31,781.45	38,958.32	51,009.55
5	Swamp Area Development		185.07	315.10	360.93
6	Transmigration	6,456.56	4,853.14	4,853.14	11,293.16
7	Young Generation				
8	Population, Agriculture and Irrigation	2,899.51	4,419.44	4,419.44	6,828.88
9	Improvement of Women Role in Development	97.56	97.56	139.02	180.98
10	National Law Guidance				
11	Agriculture and Irrigation Research	2,259.77	4,290.12	12,241.01	14,591.82
12	Improvement of Agricultural Statistics	96.34	185.17	268.29	320.87
13	Improvement of Government Staffs Efficiency and Monitoring	728.15	1,133.96	1,321.51	
14	Physical Infrastructure Improvement			278.33	333.66
15	Forest, Soil and Water	195.12	139.02	202.44	242.93
16	Natural Resources and Environmental Development	126.83	129.76	175.61	210.73
17	Food and Nutrition Diversification	341.46	361.76	2,341.46	4,140.05

Annex 2a.
 Development Budget
 Ministry of Agriculture, 1989/1890 -- 1992/1993

		(mill Rp)			
No	Echelon Unit	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	Secretariate General	937.73	1,386.62	6,489.10	11,365.13
2	Inpectorate General	500.00	900.00	1,500.00	1,770.00
3	DG Foodcrops	31,925.04	69,427.24	134,812.80	171,785.77
4	DG Livestock	8,505.91	15,916.70	30,191.55	41,522.51
5	DG Fisheries	13,157.58	26,556.30	41,812.94	56,402.60
6	DG Estatecrops	26,783.52	65,993.98	80,980.56	105,598.07
7	Bimas Executing Agency	20,097.50	27,675.00	39,281.55	23,016.06
8	Agency for Extention and Training	6,759.00	11,735.04	17,118.45	21,505.24
9	Agency for Agricultural Research and Development	5,611.93	9,570.30	26,207.08	31,023.23

Annex 2b.
 Development Budget
 Ministry of Agriculture, 1989/1890 -- 1992/1993

		(000 US\$)			
No	Echelon Unit	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	Secretariate General	457.43	676.40	3,165.41	5,543.96
2	Inpectorate General	243.90	439.02	731.71	863.41
3	DG Foodcrops	15,573.19	43,623.04	65,762.34	83,797.93
4	DG Livestock	4,149.23	7,764.24	14,727.58	20,254.88
5	DG Fisheries		12,954.29	20,396.56	27,513.46
6	DG Estatecrops	13,065.13	32,192.19	39,502.71	51,511.25
7	Bimas Executing Agency	9,803.66	13,500.00	19,161.73	11,227.35
8	Agency for Extention and Training	4,272.68	5,724.41	8,350.46	10,490.36
9	Agency for Agricultural Research and Development	2,737.53	4,668.44	12,783.94	15,133.28

Annex 3a.
 Routine Budget
 Center of Agricultural Data, 1990/91 – 1992/93

		(000 Rp)			
No	Program	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	Salary		64,800.00	69,100.00	114,700.00
2	Material and Equipment Procurement		41,202.00	71,502.00	85,277.00
3	Maintenance Cost		46,525.00	66,525.00	67,622.00
4	Official Travel Cost		4,000.00	14,000.00	14,000.00
	Total		156,527.00	241,127.00	281,599.00

Annex 3a.
 Routine Budget
 Center of Agricultural Data, 1990/91 – 1992/93

		(US\$)			
No	Program	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	Salary		31,609.76	43,463.41	55,951.22
2	Material and Equipment Procurement		20,096.54	34,679.02	41,598.54
3	Maintenance Cost		22,695.12	32,451.22	32,986.34
4	Official Travel Cost		1,951.22	6,629.27	6,629.27
	Total		76,354.63	117,622.93	137,365.37

仮 訳

農業統計技術改善・訓練プロジェクト

(仮 称)

J I C A 質問表に対する回答

(1993年7月)

1 要請の背景

(1) 農業政策における農業統計の優先度又は重要性

政策形成における統計の重要性は、少なくとも20年前(第1次5か年計画Pelita I)から認識されてきた。既に当時の第1次5か年計画書には、正確で、整合性があり、即時に利用できるデータの必要性がうたわれていた。政策形成における農業統計の重要性は、統計全般と同じインパクトを有している。

農業省(Ministry of Agriculture, MOA)は、この正確で、整合性があり、かつタイムリーなデータ利用の要請に対応すべく、各々の第1級(Eselon I)(計画局 Bureau of Programme)に対し、省(department)レベル(農業セクター)及び第1級(Eselon I)(サブセクターレベル)における政策形成に必要なデータを開発・収集する任務を与えた。

1975年、MOAは総合統計システムを省内において開発する必要性を認めた。このため、MOAは農業研究開発庁(Agency for Agricultural Research and Development, AARD)に農業データ処理統計センター(Centre for Agricultural Data Processing and Statistics, CADP)を設立した。

このCADPは、AARDに所属してはいたが、その任務及び機能はMOA内の統計全般をカバーしていた。

しかしながら、CADPの省内における農業統計業務を調整する役割を強化するためには、MOA内に存在するすべての統計担当部局を効果的かつ効率的に調整する統計機関が必要であると考えられるに至った。このため、1990年にCADPが廃止され農業データセンター(Centre of Agricultural Data)が設立された。新しいCADは業務上は大臣官房に所属するが、しかし農業大臣に直属している(reports directly to the Minister of Agriculture)。CADを大臣に直属させることによって、統計担当部課にその役割と機能をより効果的に果たさせる必要性を政策作成者達が理解することになる。

(P. 2)

1993年5月以降、CADは農業大臣が主宰する月例省議において毎月の統計データを提出することを命じられた。このことは、統計が政策意志決定プロセスにおいてますます重要になっていること、また農業政策を設定するにあたって高い優先度を与えられていることを物語っている。

(2) 農業統計が農業セクターにおいて貢献すると期待される事項

農業統計は農業開発の現状に関する質の高い「見取り図」を提供する必要がある。質の高いデータを作成することによって、政策決定者(大臣、総局長)は農業開発に影響を与えるいかなる変化(マクロ及びミクロの)をも予測することができる。また、高品位のデータが計画プロセスのデータとして及び農業開発プログラム実施のために必要である。

(3) 農業セクターにおけるプロジェクトの必要性と重要性

初、第2次作物 (palawija) 及び大規模農場のエステート作物を除けば、農業データはタイムリーさ、正確性及び整合性という品質規格をそなえていないと考えられる。農業データの大半は、その精度が疑わしいことを問わないにしても、2年遅れでしか利用できない。毎月のデータを省議に提出するという要請は殆ど満たされていない。従ってプロジェクトはCADを援助して、大量の農業データを管理できるよう統計方法と統計スタッフを改善することによって、品質の高いデータを開発・作成させることができる。

(4) CADは何故設立されたか

CADの設立は長い歴史を有している。それは1975年CADPが最初に設立された時にさかのぼる。すでに述べたとおり、CADPはAARDに所属はしていたが、そのCADPを設立することによって農業省の総合的な統計システムを開発する必要性を満たすものであった。この統計組織 (CADP) が効果的かつ効率的に機能するようにするために、CADPが廃止され、大臣官房にCADが設立された。

(P. 3)

農業省のCADは大統領令No4/1990 (Presidential Decree No4/1990) によって設立された。その任務は農業省内の農業情報システムを調整することであり、そのための手段は次のとおりである。すなわち(a)統計方法の改善、(b)農業データの入手と分析、(c)信頼しうるデータベースの開発、(d)データ解釈/分析のためのソフトウェア開発、及び(e)情報普及のためのデータネットワークの開発である。

2 国家開発計画

(1) 国家開発計画における農業統計の優先度

第5次国家開発5か年計画(Pelita V)においては、統計は科学、技術、研究及び統計開発のセクションに含まれている。しかし、農業統計には特別の考慮が払われている。このことは、農業センサスが統計開発セクションに含まれていることから理解される。農業センサスは国家レベルで実施される数少ないセンサスのひとつである。

(2) プロジェクトと国家開発計画との関係

農業セクターは国のGDPの20%に貢献し、労働力の50%以上を吸収している。CBSの最近の出版物によれば、貧困レベル以下に位する人々の大半は農村に在住し、その大半が農業セクターで働いている。質の高い統計データを開発することによって、プロジェクトはGOI(インドネシア政府)が農業セクター開発のより良い計画を策定することを援助できると考えられる。また、プロジェクトは農業開発をモニターし実行するために必要なデータや情報を提供しうるのであろう。より良い計画とモニタリングによって、農業開発事業がよりの確となり適正な方法で実行されると期待される。更に、貧困軽減計画については、プロジェクトは、農業関係者の貧困の実態に関する情報のみならず、貧困を軽減するためにいかなるプログラムを作成すべきかについても、より正確でタイムリーなデータを提供しうるのであろう。

(P. 4)

(3) 農業統計に関する他の諸政策

農業統計は2つの主要なタイプに分類される。すなわち、(a)国家開発計画に直接関係するデータにかかわる農業統計及び(b)農業セクターのみを支援する農業統計である。最初のタイプの農業データ、すなわち初及びいくつかの第2次作物のデータについては、CBSと食物作物総局(DG Foodcrops)とがサインした合意書があり、データ収集は両機関が行うこととされている。第2のタイプの農業データについては、データ収集と処理はMOAによって行われる。

3 農業統計セクターの現状と問題

(1) 組織とその機能

国家レベルでは、農業統計セクターは中央統計局 (Central Bureau of Statistics, CBS) によって運営されている。その任務は、大部分が (国の) 農業統計、すなわち、第2次作物及び大規模農場エステート作物等の統計を収集、処理することである。特に、初に関するデータ収集方法は既に1960年代に開発された。より広い意味では、CBSの主要任務はインドネシアにおけるすべての統計業務を調整し、統合し (integrate)、期日を統一する (sincronize) ことである。

農業統計に関する研究開発はその大半がボゴール農業大学のような諸大学において行われている。しかしながらCBSと農学の研究開発を行っている大学とのリンクは明確に定められてはおらず、調整もうまくいっていない。

(P. 5)

MOA自身も統計担当部課を持っている。これら部課 (データ統計課 Sub-Directorate of Data and Statistics) は、CADの調整のもとで、農業データを収集、処理及び普及している。農業統計に関する研究開発は、AARDにおいてさえ殆ど実施されていない。

MOAの統計担当課 (Statistical units) とCBSの関係は大統領令No6/1980に明記されている。すなわち、CBSはこれら統計担当課が自ら必要とする農業統計を開発することを援助する。援助の内容は次のとおりである。

- a データ収集 (調査を含む) の企画に対する援助
- b データ処理に対する援助
- c 統計技術に関するその他の援助

農業省内では統計担当課はCADによって調整される。CADは大統領令No4/1990によって設立された。その主要任務は農業省内の農業情報システムを調整することであり、そのための手段は次のとおりである。すなわち(a)統計方法の改善、(b)農業データの入手と分析、(c)信頼しうるデータベースの開発、(d)データの解釈/分析のためのソフトウェア開発、及び(e)情報普及のためのデータネットワークの開発である。

CADは制度上は大臣官房に所属する。しかしながら技術的には総局 (Directorate Generals) によって監督される。CADの各総局における主要パートナーは計画局 (Directorate of Programme) である。計画局の中では、データ収集と処理がデータ統計課 (Sub-Directorate of Data and Statistics) によって行われている。

MOA内における農業データの開発が進行している。その作業において、データは最重要データ (principal data)、重要データ (important data) 及び他の必要データ (necessary data) に分類される。最重要データは毎月収集され農業大臣によって利用されることが計画される。これらのデータはCADが調整機能を果たしつつ処理する。重要データは四半期毎又は年1回収集され、各総局の利用に供されているものであり、計画局 (データ統計課) が収集・開発及び維持管

理する。

(2) CBSとMOAとの間の統計業務の分担関係

国の優先度に従って、統計データは次のように分類される。

- a 各種センサス（人工、農業等）
- b 主要経済時系列データ及び社会実態データで国家開発の実態を明らかにし、1つ以上の省の政策決定に用いられるもの。（消費者物価指数等）
- c 特定の省が全国又は州レベルで特定の政策決定に利用するための特定の調査（農民調査等）
- d 州レベルの政策決定に利用される調査
- e 民間セクターに対して有益なデータであって、民間セクターによってより効率的に収集されるもの。このようなデータは一定の費用を支払って利用することができる。

前述のとおり、CBSの主要任務は、インドネシアのすべての統計業務を調整し、統合し、時期を統一することである。従って、国家レベルでは、中央統計局が運営する農業統計は、その大半が籾、第2次作物及び大規模農場エステート作物データの収集処理である。これらの品目は、計画により改定された国の経済成長を達成するために開発を行うこととされた多くの全国的品目に含まれている。

国の経済成長を農業セクターからサポートするために利用される農業データは農業省によって収集及び処理される。例えば、水産、畜産、小規模経営エステート作物及び園芸データは農業省の各総局によって収集処理される。CADはこれらすべての統計業務を調整している。

(P. 7)

(3) 機関毎の技術職員の専門分野別及び階級別人数

MOAにおいて農業（食用作物及び水産）統計に従事する技術職員の数は次のとおりである。

CAD	117人
食用作物総局データ統計課	18人
水産総局データ統計課	20人

上記には州事務所、県段階に従事する技術職員を含まない。郡に駐在する現地職員はすべて技術職員である。

(4) 農業統計セクターの現状と問題

CADの如き統計担当機関は公共サービス機関であって、このような統計担当機関は、省内の利用者特に政策策定者が事業を企画しモニターする上で必要な情報を提供できなければならない。現在、生産、生産資材及び価格に関するデータはさまざまな時間間隔で収集されている。農業関係者（農民、漁民など）の社会的経済的実態に関するデータをカバーする努力は殆どなされていない。しかしこのようなデータが、現在農業省によって要請されている。従って、今でも農業データのカバレッジの問題が存在する。

現地調査職員が記入すべき様式の数には30～70種類にのぼる。彼等に与えら

れる設備に比べると、この数はあまりに多い。このことがデータ報告が期日に間に合わないこと、また様式が記入された場合でもデータの信頼性が疑われるといった事態をひきおこしている。

(P. 8)

殆どすべての統計担当機関で使われているハードウェアやソフトウェアが標準化されていない。このことが、県、州及び中央事務所間のデータ通信を困難にしている。

技能に熟達したスタッフは限られている。県レベルでは、現地調査職員が調査したデータが最初に集計されるが、すべての様式を取扱うのにわずか4～6人のスタッフが置かれているのみである。

標本調査方法は、最新の方法でなく、しかも籾と第2次作物を除いていまだに広く使用されていない。従って、収集されたデータは推測的な性格しか持たない。

4 日本への技術協力要請の内容

(1) インドネシア政府作成によるプロジェクト概要

政策形成及び総合計画を実効あるものとするために、最新かつ正確な統計と信頼しうる情報を政策作成担当者及びプログラム実施担当者に提供することが必要である。現在利用できるデータの中では、稲及び第2次作物に関するデータの信頼性が最も高いと考えられている。それらデータはデータ収集及び集計の標準的な手続きにもとづいているからである。しかしながら毎月の会合で大臣によって（CADから）提出するよう指示されている毎月の報告を作成するために必要なデータがすべて得られるわけではない。なぜならば、現地調査員が作成すべき調査様式が多すぎるからである。

それ以外のデータ収集の方法の開発は、稲及び2次作物の方法に比べると遅れている。例えば、園芸は農業経済の成長の新しい源泉であると考えられているにもかかわらず、園芸データの標本抽出法は広く実施されていない。もう1つの例を水産にあげることができる。すなわち、水産のサンプル・フレーム（母集団）は実情に合わなくなったと思われており、また現地調査員が記入すべき様式は68種類もある。

(P. 9)

上述の統計調査方法の問題に加えて、現在数多くの情報システムが存在するが、これらシステムの相互に緊密な連携がとれておらず、また効果的にリンクされてもいない。従って事務担当機関は必要とする重要なデータに容易にアクセスできない。しかも、州、とりわけ遠隔地に所在する州においてデータを入手することが難しく、従って統計や信頼できる情報が入手できるのは、長い時間が経過した後である。

既存の情報・統計システムは次のような条件が満たされるならば、MOA（農業省）の政策作成者やトップ・マネジメントにとってなお一層有益なものになると考えられた。すなわちその条件は、これらシステムが強化され、相互に効果的にリンクされ、統計調査方法が改善され、農業データが農業経済等をカバーするように拡大され、（統計情報）機関の能力が研修やワークショップ及び設備改善によって改善されることである。従って、本プロジェクトは次の事項を実行すべきである。

- a 調査及び調査方法を改善すること
- b 統計担当スタッフと現地職員を訓練すること
- c 統計データベースシステムを開発すること

(2) 日本の技術協力への要請内容

- 専門家（Expertise）
- 研修、フェローシップ（研修生受入）及びワークショップ
- 機械及び設備

(3) 目的

プロジェクトの主目的は、CADに対して①統計調査のデータ収集・調査及びデータ分析・処理の方法を改善すること、②統計データが有効に活用されるシステムを構築すること、③農業統計業務を担当する職員を訓練することを援助して、農業情報管理（システム）を確立し、それによって（農業）省の政策企画担当者や政策決定をおこなう人々にたいして信頼でき、正確かつ最新の統計情報を提供する。本プロジェクトの直接（短期）目標は次のとおりである。

(P. 10)

- 1 いくつかの選定された農産物、すなわち園芸作物及び水産物の調査方法の改善
- 2 農業統計データベースシステムの開発
- 3 職員に対する統計方法及びコンピュータ／情報科学についての研修

長期目標は次のとおりである。

- a データ収集、処理及び普及に関する統計調査法及び通信の改善により、農業セクターに関する信頼でき、タイムリーで、正確で、整合性があり、かつ総合的な統計データを作成できるようにすること。
- b 機関の能力を、①人的資源（統計スタッフ及びコンピュータ・システム・アナリスト）の開発、②MOA本部及び選定された州におけるオンライン・データ伝送／通信を含む統計及び情報設備のグレード・アップによって改善すること。
- c 定期的な農業統計年報、予測及び他の情報を定期的に刊行すること。

(4) プロジェクトにより期待される効果

プロジェクトによって次のことが期待される。すなわち、①農業データを収集し処理する統計技術が改善され、②統計スタッフが日常の業務を遂行する能力が改善され、③データ処理及び普及が改善される。

(5) プロジェクト受益者の数と範囲

MOAの農業データセンター（CAD）が実行機関である。しかし、他の諸機関がCADのカウンターパートになる。すなわち、官房計画局(Bureau of Planning)、関係サブセクター（食用作物及び水産）の計画局(Bureau of Programme)、農業省の州事務所(Regional Offices)、及び中央統計局（CBS）の農業統計局である。各機関はプロジェクトによって開発された統計調査方法の改善について協議を受ける。各機関はパイロットプロジェクトの遂行にカウンターパートとして参加する。

(P. 11)

CADを含め、上述のすべての機関がプロジェクトの主要受益者となる。すなわち、プロジェクト活動はこれら機関の改善、特に①作成されるデータの質的改

象とする。

MOAの計画局は、質の高い農業データが得られるという形で、プロジェクトの利益を受ける。それによって、農業開発の企画及びモニタリングが適正に行われる。オンライン・データ共有体制の開発（設備改善を含む）によって、計画局がデータを入手するのが容易になる。

CADは次のような形でプロジェクトから利益を得る。すなわち、調査及び統計方法を開発・改善することのできる経験豊かなスタッフの増加、統計の分析、農業データベース及びオンラインシステムの開発、これらの改善をサポートするためにパイロット・プロジェクトとして導入される設備である。

食用作物総局及び水産総局、特に両局のデータ統計課（Sub-Directorate of Data and Statistics）は、次のような形でプロジェクトから利益を得る。すなわち既存の調査及び調査方法の改善、調査方法や統計分析を開発することのできる経験豊かな職員の増加、農業データベース及びオンライン・システムの開発である。また、パイロット・プロジェクトの一部として設備が供与される。

(P. 12)

州事務所はプロジェクトから次のような形で利益を受ける。すなわち、データベース及び統計分析並びにデータ収集及び普及（コンピュータによる）の開発を行うことのできる経験豊かな職員の増加、及びこれらの改善をサポートする施設である。

5 プロジェクトと日本の他の援助との関係

(1) プロジェクトとJICAのアンブレラ・プロジェクトとの関係

JICAのアンブレラ・プロジェクト(Umbrella Project)については、本年度中に日本のミッションがインドネシアに派遣される予定である。アンブレラ・プロジェクトが実現した暁には、農業統計プロジェクトはその一環(member)として位置づけられる。

アンブレラ・プロジェクトは、農民の所得を地域開発手法によって改善することを目指す各種農業プロジェクトを調整して、これらプロジェクトの目標をより効果的に達成できるようにするものである。そのためには、信頼しうる農業統計がアンブレラ・プロジェクトの計画、実施及び評価のために必要不可欠である。従って、アンブレラ・プロジェクトが農業統計プロジェクトを強力に支援することになる。

(2) 他のプロジェクト

信頼しうる農業統計は、他の農業プロジェクトの企画実施及び評価のために必要である。

6 他のドナーへの要請

なし

7 プロジェクトの実施

(1) プロジェクトの主要な事業と実施スケジュール

プロジェクトの目的を達成するために、次の事業が実行される。

- 1 準備
 - a 実施可能な改善策のディスカッション
 - b 期限の設定
- 2 調査方法の改善
 - a 調査方法及び項目の改善の企画
 - b 調査のサンプリング・システムの企画
 - c コンピュータによるデータ処理及び報告の設計及びプログラム開発
 - d 改善された方法及びシステムの試行、評価及び本格的実施
- 3 農業統計データベースシステムの開発
 - a データベース設計
 - b データベースシステムの開発
 - c 統計データ及び統計書の収集・編集及びそのデータベースシステムへの入力
 - d データベースシステムの試行及び評価
 - e 農業に関する月次及び年次報告及び他の情報の編集
- 4 研修
 - a 標本調査及び実査の研修
 - b コンピュータ・システム開発、データ処理及び伝送に関する研修
 - c 統計データ分析及び利用の研修
- 5 施設（マイクロコンピュータ、ミニコンピュータ、オンライン設備、車輛等）の取得

プロジェクトは5年間で設定される。そのプロジェクト実施の暫定スケジュールは次のとおりである。

(P. 14)

事業No	事業	1993	1994	1995	1996	1997	1998
		JMMJSND	JMMJSND	JMMJASND	JMMJASND	JMMJSND	JMMJSND
1	準備	x					
2	調査方法の改善		xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
3	統計データベースの開発		xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
4	研修		xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
5	施設の取得		x	x		x	
6	評価		xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx

(2) 日本の技術協力に必要なプロジェクト活動

- 1 調査方法の改善
- 2 農業統計データベース・システムの開発
- 3 日本における研修
- 4 施設（マイクロコンピュータ、ミニコンピュータ、オンライン設備、車輛等）

8 インドネシア側のプロジェクト 運営構造

(1) 組織

a 権利、責任及び任務

プロジェクト実施にあたっては、次の諸機関の参画を得る。

- 1 計画局（食用作物及び水産総局）は、総局長が制定した技術的規則の下で、各分野（サブセクター＝食用作物及び水産）のプログラムを監督するという総局の主要任務の一部を遂行する。計画局の機能を例示すれば次のとおりである。すなわち、(a)各サブセクターの技術政策を策定すること、(b)データを収集、処理及び提供すること、(c)サブセクターの統計を作成することである。計画局の中で、(b)及び(c)の機能を果たすものとして、データ統計課がある。

(P. 15)

食用作物総局計画局 (Directorate of Program, DF Foodcrops)

局長：アブハエラ (Director : Ir. Abuhaerah)

データ統計課：スタルノ (Sub-Directorate of Data and Statistics :
Sutarno, B. St)

データ収集処理班 (Section of Data Collection and Processing)

データ分析評価班 (Section of Data Analysis and Evaluation)

データ提供班 (Section of Data Presentation)

鑑定(?) 課：ジャファル ハフサ博士 (Sub-Directorate of Identifi-
cation : Dr. Ir. Jafar Hafsa)

プログラム/プロジェクト援助課：ナピトゥプル博士 (Sub-Directorate
of Program/Project Assistance : Dr. Ir. T. E. M. Nap-
itupulu)

モニタリング評価課：サム パパハン CHP (修士) (Sub-Directorate
of Monitoring and Evaluation : Ir. Sam Pakpahan CHP, MSc)

水産総局計画局 (Directorate of Program, DG Fisheries)

局長：クスノ ラハルジャ (Director : Ir. Kusno Rahardja)

データ統計課：シハル シレガー (Sub-Directorate of Data and Sta-
tistics : Ir. Sihar Siregar)

データ収集処理班 (Section of Data Collection and Processing)

データ分析評価班 (Section of Data Analysis and Evaluation)

データ提供班 (Section of Data Presentation)

鑑定(?) 課：アリ スパルダン (修士) (Sub-Directorate of Iden-

tification : Ir. Ali Supardan, MSc)

プログラム/プロジェクト援助課 : エニ ストポ (Sub-Directorate of Program/Project Assistance : Ir. Eni Sutopo)

モニタリング評価課 : スリ トルニアティ (Sub-Directorate of Monitoring and Evaluation : Sri Turniati)

- 2 官房計画局 (Bureau of Planning) の権限は、MOA内の通常業務及び開発業務に関するあらゆる政策策定を処理、評価及び調整することにある。計画局の機能は次のとおりである。すなわち、(a)農業資源と潜在可能性を把握し、農業の地域開発を計画すること、(b)農産物及びアグロインダストリー (農業関連産業) 開発戦略を調整し策定すること、(c)価格政策及び補助金、規格、環境アセスメント、投資、人的資源開発及びエネルギー政策を調整し策定すること、(d)省の予算を作成すること、(e)全国及び州レベルの農業開発プログラム及びプロジェクトを計画すること、(f)農業開発プログラム/プロジェクトをモニターし、評価し、報告することである。

官房計画局 (Bureau of Planning, Secretariate General)

局長 : シャイリル A. ラサハン博士 (Director : Dr. Ir Chairil A. Rasahan)

農業地域計画課 : トガル A. ナピトゥプル博士 (Division of Agricultural Regional Planning : Dr. Ir. Togar A. Napitupulu)

農産物企画課 : ムメド グナワン博士 (Division of Agricultural Commodities Planning : Dr. Ir. Memed Gunawan)

農業総合計画課 : アクマド スリヤナ博士 (Division of Agricultural General Planning : Dr. Ir. Achmad Suryana)

プログラム/プロジェクト企画課 : ムラサ サカニプトラ (Division of Program/Project Formulation : Dr. Ir. Murasa Sarkaniputra)

モニタリング評価課 : A. P. フタバ (Division of Monitoring and Evaluation : Ir. A. P. Hutabarat)

(P. 16)

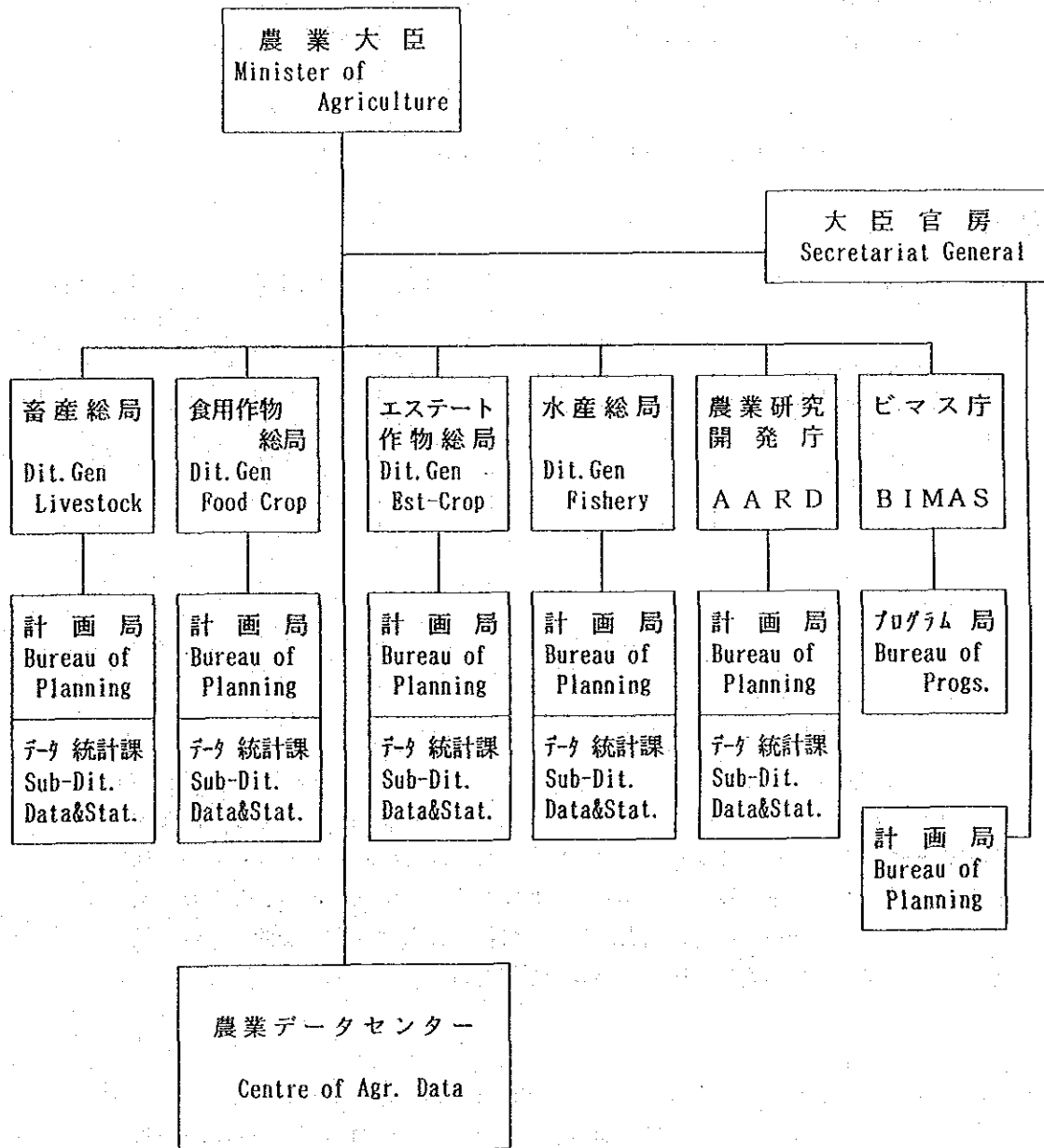
- 3 CBSの主要な機能は、農業統計を含むインドネシアにおけるすべての統計業務を調整、総合及び期日統一を図ることである。MOAの統計組織とCBSとの関係は大統領令No. 6/1980 (Presidential Decree No. 6/1980) に明記されている。すなわち、CBSは上記組織が自ら必要とする農業統計を作成することを援助する。援助の内容は次のとおりである。

- 1 データ収集 (調査を含む) の計画に対する援助
- 2 データ処理に対する援助
- 3 統計技術に関するその他の援助

CBS長官 : アズワル ラシッド (Director of CBS : Drs. Azwar Rasyid)

農工業統計局長：スワンディ (Director of Bureau of Agricultural
and Industrial Statistics : Drs. Swandi)

下図にMOA内の統計担当組織を示す。



b 予算

1992/1993年度の農業統計改善のための開発予算 (Development Budget) は657,781,000ルピアである。この予算はMOA内のすべての統計業務に使用され、CADの調整の下におかれる。付録1及び2にMOAにおける各種開発計画に割当てられる開発予算を示す。

c 実施関連図

プロジェクト事業 (活動) と関連する機関との関係を下に示す。

事業No.	内容 (活動)	CAD	CBS	DC食用作物	D G 水産	計画局	州事務所
1	準備	○	○	○	○	○	
2	調査方法の改善	○	○	○	○		○
3	統計データベースの開発	○	○	○	○	○	○
4	研修	○		○	○		○
5	施設の取得	○		○	○	○	○
6	評価	○	○	○	○	○	○

(2) プロジェクト実行機関

a 期限、責任及び任務

CADは農業データを管理する実行機関 (executing agency) であり、農業大臣直轄機関である。CADは事務的には事務次官 (Secretary General) の、技術的にはMOA内の第1級 (Echelon I) の監督下におかれている。CADは農業データ及び他の関連データの収集、処理、分析、評価及び提供を調整、監督及び実行し、MOA内の農業情報システムの開発を行う。

局長：アト スプラプト博士 (Director : Dr. Ir. Ato Suprpto, MSc)

データ処理課：カマン ナインゴラン博士 (Division of Data Processing : Dr. Ir. Kaman Nainggolan)

技術サービス班 (Sub-Division of Technical Services)

データベース班 (Sub-Division of Data Base)

データ分析審査班 (Sub-Division of Data Analysis and Validation)

データ収集提供課：スプラト (Division of Data Collection and Presentation : Ir. Suprat)

食用食物イースト作物データ班 (Sub-Division of Foodcrop and Estatecrop Data)

- 畜産水産データ班 (Sub-Division of Livestock and Fisheries Data)
- 行政データ班 (Sub-Division of Administrative Data)
- 一般データ班 (Sub-Division of General Data)
- 総務課：ランド ポンブラアン博士 (Division of General Affair : Drs. Rande Pongbulaan)
- 人事経理班 (Sub-Division of Personnel and Finance)
- プログラム班 (Sub-Division of Program)
- 庶務班 (Sub-Division of Administration)

プロジェクト実施のために、CADは日常の業務を担当するプロジェクト実施班 (Project Implementation Unit (PIU)) を編成する。

b. スタッフ

実施機関はCADである。1993年7月現在で、CADスタッフの総数は117名であり、そのうち50%以上がいろいろな分野 (大部分が農業) の大学の学位を有している。117名のうち18名の職員は専門家業務 (functional works) (うち統計家3名、コンピュータ・アナリスト13名) に従事している。

博士 (Doctorate) :	農業経済学	2
	統計学	1
修士 (Masteral) :	経済学	1
学士 (Bachelor) :	統計学	1
	数学	2
	農業経済学	5
	農業技術学	2
	経済学	1
	水産学	1
	畜産学	2
	企画経済学	1

(P. 19)

c. 主要機器

- ミニコンピュータ：ハネウェル DPS 6/54
メモリ2MB, MT装置1台, 端末2台, コンソール1台
- PC 22台 IBMコンパチブル
- プリンタ 14台 (ドットマトリクス及びレーザー)
- プロッタ 1台 (HP)
- モデム 3台 (Smartteam)
- 研修用ディスプレイ 1台 (datashow)

d. 当面する問題

CADスタッフの大半は新規学卒者であって業務経験を持たない。しかも彼等の大半は統計及びコンピュータ/情報科学に関する正規の研修をわずかしか受け

ていない。

現存するハードウェアは限られている。ミニコンピュータは時代遅れであり、新しいミニコンに更新する必要がある。

MOA内の各統計担当課を調整するというCADの責任と任務に関してみれば、①標本抽出法はすべて標準されているとはいえず、②現地調査員が記入すべき様式はあまりに多く、③各DG、州及び県事務所のハードウェアやソフトウェアが標準化されていないためデータ通信に支障をきたしている。

e 改善計画

CADは職員の質を高めるために、より高い正規の教育センターにおいて彼等の知識、技能を増進させる計画である。すなわち、特に統計学及びコンピュータ/情報科学分野におけるマスター及びドクターの取得を推進する。1998/99年度末までに学位3 (Diploma 3 (D3)) を有する者を13名、学士号を有する者を51名、修士号13名、博士号3名とする計画である。

(P. 20)

人的資源の開発は統計の分野に集中されることになる。例えば、標本調査(9名)、予測(5名)、統計分析及び計量経済学(6名)、オペレーション・リサーチ(5名)及びコンピュータ/情報科学(49名)がこれである。コンピュータに関する人的資源の開発は、システムアナリスト(7名)、プログラマ(14名)、データエントリ(34名)と予想されている。

ハードウェア改善の一部はインドネシア政府(GOI)の開発予算によって財源が与えられる。しかしながら予算は限られている。従って、最新のミニコンと数台のマイクロコンピュータ取得のために、CADはその業務を遂行できるようにするために必要なハードウェアの追加導入資金を供与するドナー国を求めている。1998/99年度において、CADは次のような装置を計画している。

1 ミニコンピュータ	1台
2 パーソナル・コンピュータ	59台
3 プリンタ	26台
4 ローカルエリアネットワーク	1セット
ワイドエリアネットワーク	1セット
5 インターフェース	
6 ソフトウェア	

プログラムユーティリティ、基本ソフト(OS)、グラフィック、DBMS、表計算(Spreadsheet)、統計プログラム、ワードプロセッシング、デスクトップパブリッシング(DTP)、及びその他アプリケーションプログラム(パッケージ及び注文生産)

上述の改善計画に加えて、調査及び調査方法並びにデータベースシステムも改善される。データベースシステムには農業データベースのみならず、他の業務データベース(administrative data base system)も含まれる。

すべての改善事業がプロジェクト資金によるわけではない。プロジェクトで資金供与を予定されるのは、①調査及び調査方法の改善、②統計及びコンピュータ／情報科学分野におけるマンパワーの改善及び③食用作物及び水産分野におけるデータベースシステムである。

(P. 21)

(3) プロジェクト予算

- プロジェクトを実施するために、CADはプロジェクトリーダー及びカウンターパートを含む10人の職員を提供する。そのために割当てられる予算は825,000USドル(旅費を含む)と見積もられる。
- また、CADは研修教師の研修を行う。研修コストは72,000USドルと見積もられる。
- プロジェクトに必要な予算(合計897,000,000USドル)を確保するために、CADはプロジェクト実施にあたって国家開発計画委員会(National Development Planning Board)と緊密に協力する。

(4) 建物及び設備

CADは標準設備を有する1,200㎡のオフィススペースを有する。プロジェクト実施時には、約200㎡のオフィススペースがプロジェクトに割り当てられる。専門家や職員が快適に働けるように改良が施されよう。

(5) カウンターパート

インドネシア側のカウンターパートとして、食用作物標本調査、水産標本調査及びコンピュータ科学の分野を専門分野とする職員が提供される。これらカウンターパートは少なくとも修士号を持ち、少なくとも当該分野で5年以上の業務経験を有する。

(6) 関係機関のサポートと援助

関係機関は、プロジェクトに対しカウンターパートや標本抽出法に関する必要な情報を提供して、これをサポートすると期待される。

(P. 22)

プロジェクト実施にはいくつかの機関が関与することにかんがみ、プロジェクトはその実施に関係するすべての諸機関よりなる運営委員会(steering committee)を結成する。この運営委員会は農業省の事務次官(Secretary General of the Ministry of Agriculture)が議長となり、CAD所長、食用作物総局及び水産総局の代表者、CBSの代表者、MOA計画局の代表者及び議長が任命する他の職員により構成される。日本側の運営委員会メンバーはチームリーダー、プロジェクト・コーディネーター、専門家、インドネシア駐在のJICA代表及びJICAの任命する他の職員とする。運営委員会は少なくとも年1回は会合し、次の任務を果たす。

- 1 プロジェクトの年次業計画を作成すること
- 2 プロジェクト活動をレビューすること
- 3 プロジェクト実施において、ないしそれに関連して発生する主要問題をレビューし又はこれについて意見を交換すること

9 プロジェクト基本計画

(1) 活動

1 標本調査

a 現状と問題

現在インドネシアにおいて実施されている統計調査の中では、米及び5つの主要作物（とうもろこしmaize, キャッサバcassava, かんしょsweet potato, らっかせいgroundnuts及び大豆soybeans）の単収（ヘクタール当たり収穫量）統計を得るための標本刈取調査（crop cutting sample surveys）のみが、標本調査の方法により実施されている。それら調査の信頼性はきわめて高く評価されている。水産統計調査は標本調査によって実施されている。他の定期農業統計（current agricultural statistics）（次に列記）はすべて郡（district, kecamatan）レベルの各サブセクター（食用作物、エスレート作物、畜産及び水産）を担当する事務所からの「報告」（reporting）により収集される。これら事務所の報告には根拠のない場合が多く、従ってその利害によって高かったり低かったりする。従って統計の信頼性は低いと考えられている。この種の調査は表式調査（table survey）と呼ばれている。その理由は、統計データが数表（table）の形で作成され報告されるからである。次の統計がこの方法で作成されている。

(P. 23)

- ・ 米及び5つの主要作物の収穫面積
- ・ 野菜及び果実の面積及び生産量
- ・ エスレート作物の面積及び生産量
- ・ 家畜の頭羽数及び生産量

b 解決さるべき問題と優先度

- i) 米の収穫面積調査に標本調査を適用する必要がある：現在の稲の収穫面積統計の信頼性は低いと考えられている（おそらく10%過大）。この事態を改善するために、より客観的なデータにもとづく標本調査を適用する必要がある。
- ii) 水産統計のために15年前に選定された標本漁業集落（sample fishing villages）を更新する必要がある：現在の標本海面漁業統計の標本調査は、1976年に導入され、標本集落はそれ以来1度も更新されることはなかった。従って、このように古い標本をもとに推計された漁獲統計は、今では信頼できないと考えられる。水産総局は、新たな標本集落を1993年漁業センサス結果（近日中に利用可能となる予定）にもとづいて選定することを望んでいる。
- iii) 農業省に標本調査法を導入する必要がある：米及び主要5作物の単収についての標本調査の現場調査は、中央統計局と食用作物総局の現地職員が

50%対50%ベースで協力して実施しているとはいうものの、CBSが主導権を有している。その結果、食用作物総局は標本調査に関する技術を持っていない。いかなる調査方法を設計し実施するに当たっても、標本調査技術は必要不可欠である。従って、現在の統計を改善するためには、MOAの統計職員に対して標本調査技術の研修を行うことが必要である。

c) 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

i) 米の収穫面積調査に対する標本調査法の適用：日本の技術協力は、異なった条件下にあるいくつかの(a few)州においてパイロット調査を実施するために貢献することができる。

(P. 24)

ii) 海面漁業標本調査について、標本漁業集落を新規に選定すること：日本の技術協力は、標本集落をいかように選定するかについて水産総局の職員を訓練し、彼等に新規の標本漁業集落を選定させることができる。

iii) MOAの統計職員に対する標本調査技術全般に関する研修：日本の技術協力は、研修生を日本へ受け入れ、またインドネシアで標本調査研修コースを実施することによって、このことに貢献することができる。

2 作物統計

a) 現状と問題

米及び他の作物の収穫面積調査に対する標本調査法の適用。このことは既に前節で記述した。

b) 解決すべき問題の優先順位

米の収穫面積に対する標本調査法の適用

c) 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

上記bに同じ

3 水産統計

a) 現状と問題

現在のインドネシア水産統計調査システムは、インドネシアへ派遣されたFAO水産統計専門家山本忠博士によって設計され、1976年に発足した。この調査体系は、それ以来総合水産統計を毎年提供してきた。しかしながら、現在、水産統計調査には次のような問題がある。

i) 標本漁業集落は15年前から1度も更新されることがなかった。その結果標本が実態を反映しなくなった。

(P. 25)

- ii) 統計書の発刊が遅延している。2・3年前までは2年間の遅れであった。本年はスピードアップが図られた。
- iii) 記入すべき様式があまりに多い(様式が約30種類ある。)と批判されている。

b 解決すべき問題の優先順位

- i) 1993年漁業センサスの結果を用いて、標本漁業集落を更新すること。
- ii) 調査様式が多すぎることで、統計書の発行が遅すぎることを解消するために、データ処理のコンピュータ化を提唱する。

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

日本の技術協力は、前節すなわちbのi)及びii)を対象として実施することができる。

4 畜産統計

a 現状と問題

畜産統計は農業省の畜産総局によって実施されている。そして、統計データは集落レベルの畜産担当職員(livestock officers)(全国で3,600の集落(訳注:郡)(kecamatan)がある。)の報告によって収集されている。主として次の2つの問題がある。

- i) 調査方法がいわゆる表式調査であるため、データの信頼性が低い。
- ii) 畜産総局の畜産統計の公表が約2年遅れになっている。

b 解決すべき問題の優先順位

解決すべき問題の優先順位は前節aに述べたとおりである。

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

- i) 統計の信頼性が低いという問題を解決するために、日本の技術協力は次のことを実施することができる。すなわち、①畜産総局の統計職員に対し、標本調査の研修を行うこと及び②牛、山羊、鶏等の主要畜種に対し標本調査法の適用を指導することである。
- ii) 公表が遅れるという問題を解決するために、日本の技術協力は、畜産総局の職員がデータ処理の現状を分析することを支援し、事態を改善する方策を提案することができる。

(P. 26)

5 エステート作物統計

a 現状と問題

25 ha以上のエステートにおけるエステート作物統計はCBSによって収

集されている。25 ha未満の経営のエステート作物の統計はMOAのエステート作物総局によって収集されている。データ収集は集落（訳注：郡）レベルのエステート作物担当職員（estate crop officers）の報告によって行われている。小規模経営（small holders）統計には2つの問題がある。

- i) 報告データには根拠がない
- ii) 統計は約2年遅れで公表される

b 解決すべき問題の優先順位

a に述べたとおり

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

- i) 報告データに根拠がないという問題を解決するために、日本の技術協力は、エステート作物総局の職員に対して、標本調査法の研修を行い、そのことによってエステート総局がゴム、ココナツ、オイルパーム、コーヒーなど主要エステート作物のいくつかに標本調査を導入できるよう支援することができる。
- ii) 公表が遅れるという問題を解決するために、日本の技術協力はエステート作物総局の統計職員を支援して、調査及びデータ処理のプロセスを分析させて遅延の理由を明確にし、システムを改善させることができる。

6 農業経済調査

a 現状と問題

次の第6次インドネシア開発5か年計画（VI-th Five-year Development Plan）においては、貧困の解消が目標の1つとされる。農業セクターにおける貧困の程度を評価するためには、農業経済（farm economy）に関する適切な統計が必要である。しかしながら、現在のインドネシアにはそのような統計が存在しない。CBSは3年に1度、人口1人当たり月間消費支出の調査を実施している。しかしながら、この調査は、全人口の1人当たり月間消費支出の階級別人口分布を明らかにするのみで、農業セクターについての情報はない。将来の農業を計画するうえで、農業経営のタイプや規模別の農業経済統計が必要である。

(P. 27)

b 解決すべき問題の優先順位

MOAは現在農業経済データを持っていない。

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

日本の技術協力は、MOAを支援して将来の農業経済調査を企画させることができる。

7 図書館

a 現状と問題

農業データセンター（CAD）は図書室を有している。しかしながら、図書館における統計書のストックは限られている。CADの任務のひとつは、MOAのトップや企画部門が要求する統計データを提供することである。図書館は統計出版物の適正なストックを必要とする。

b 解決すべき問題の優先順位

- i) 統計書のすぐれた図書館を創設し維持するための熟練した職員がいない。
- ii) 統計データのデータベースを作成するにはCBS、4つの総局及び27州の統計出版物を、例えば過去10年間にさかのぼって収集することが必要である。今のところそのようなストックが図書館には存在しない。

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

- i) 日本の技術協力により、CADの職員数名に対し、統計出版物の図書館の創設、維持について研修することができる。
- ii) 日本の技術協力は、CADを支援して、データベース作成に必要な統計出版物を収集整理させることができる。

8 データ処理

a 現状と問題

CBSによるデータ処理を除けば、食用作物、エステート作物、畜産及び水産の各総局が実施している統計調査のデータ処理の大半が手作業で行われている。このようなデータ処理には、数多くの帳票様式が用いられる。特に県（Kabupaten, District, 全国で約270の県がある。）レベルでは大量のデータを手作業で処理する必要がある。その結果、MOAの統計公表が非常に遅延している。エステート作物統計及び畜産統計は2年の遅れで公表されている。

(P. 28)

b 解決すべき問題の優先順位

- i) 統計公表期間（訳注：調査後公表まで）は長くとも1年に短縮する必要がある。
- ii) 様式の数（例：水産統計では30種）を削減する必要がある。

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

- i) データ処理をスピードアップするために、県レベルでマイクロコンピュータを使用する。
- ii) コンピュータ化により様式数を削減することができる。

9 データベース

a 現状と問題

MOAのトップや計画担当部局の要求する統計データを迅速に提供するためには、データベースが必要不可欠である。現存するコンピュータ設備は古く(12年経過)、しかも容量が限定されている。コンピュータ職員はデータベースには十分に訓練されていない。

b 解決すべき問題の優先順位

- i) データベース保存のために新しいマイクロコンピュータが必要である
- ii) コンピュータ担当職員に対するデータベースの研修

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

日本の技術協力により、前節bに述べた諸問題の解決が支援される。

10 コンピュータシステム

a 現状と問題

CADには、USAIDのローンを利用して12年前に購入したメインフレーム・コンピュータが3台ある。このうち2台は故障により使用されていない。1台が給与計算のみに使用されている。22台のマイクロコンピュータがあるが、大半は古いモデルである。

(P. 29)

b 解決すべき問題の優先順位

CADのコンピュータ専門家の見解によれば、データ処理及びデータベースの目的のためには、マイクロコンピュータが必要であり、メインフレームは不要である。数台の端末を持つオンラインシステムをコントロールするためにのみ、ミニコンピュータが必要である。

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

CADは既に、データ処理目的及びデータベース目的のコンピュータネットワークを設計した。日本の技術協力はCADを援助して、前節bに述べた考えを踏まえてこのようなコンピュータシステムのテストを行わせることができる。

11 統計分析

a 現状と問題

CAD、食用作物、エステート作物、畜産及び水産各総局及びMOAの他の関係部課の統計職員は、彼等の業務において統計データを現実に活用し分析する経験を十分に持ちあわせていない。例えば、彼等は標本調査の推計値

の精度計算、分散分析の計算、各種の予測計算に習熟していない。統計職員は、統計データを提供するにあたって、このような統計分析に熟達している必要がある。

b 解決すべき問題の優先順位

関係統計職員は統計分析のための実地の計算に習熟するための研修を受ける必要がある。

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

- i) 日本の技術協力によりMOAの統計部課の数人の統計職員を訓練することができる。その方法は①研修コース、②職場内研修及び③日本及び他の国に派遣してスカラシップ、フェローシップ及び研修コースを受けさせることである。
- ii) このようにして研修を受けた職員はMOAの関係組織において他の統計職員を研修することになる。

1.2 リモートセンシング

a 現状と問題

(P. 30)

リモートセンシングは作物の生育状況をモニターするための有望なアプローチであると考えられる。CADにおいては、このテーマについて若干の事業が実施されたことがある。しかしながら現在、大半の事業はAARD（農業研究開発庁）の土壤農業気象センター（Center of Soil and Agroclimate）に移されている。CADは当該センターが将来の農業天然資源データベースを開発するにあたって、これを調整する。

b 解決すべき問題の優先順位

（記載なし）

c 日本の技術協力の対象、範囲及び優先順位

（記載なし）

(2) 専門家派遣

a 長期専門家

No.	EXPERTIES	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	チームリーダー		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
2	コーディネータ		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
3	食用作物調査		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
4	水産調査		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
5	集計技術		XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

b 短期専門家

No.	EXPERTIES	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	面積調査設計						
2	海面漁業調査						
3	データベース設計						
4	システム開発						
5	統計データ分析						

(P. 31)

(3) 研修生受入れ

a 長期研修

プロジェクトにより長期研修を行うことが期待される。対象分野は統計学及びコンピュータ/情報科学であり、より詳しく言えば、食用作物及び水産統計並びにデータベースの開発である。

No.	Sector/persons	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	統計学		1	1	1	1	
2	コンピュータ/情報科学		1	1	1	1	

b 短期研修

プロジェクトにより短期研修を行うことが期待される。対象分野は食用食物及び水産統計、データベースシステム設計及び開発、統計分析である。対象人員はCADスタッフのみならず各総局スタッフを含む。

No.	Subsector/person	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	食用作物統計		1		1		
2	水産統計		1		1		
3	データベース設計			1	1	1	1
4	システム開発		1	1		1	1
5	統計データ分析		1	1		1	1

(P. 32)

(4) 設備の供与

No.	設備	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	PC/マイコン						
	CAD		10	10			
	総局		10				
	計画局		5				
2	州事務所		20				
	周辺機器/モデム		14				
3	ミニコン						
4	CAD					1	
	車輛		4				

コンピュータ (PC) の仕様

- (1) PC486, モデム9600BPI
RAM 8MB
ハードディスク 300MB
ディスクドライブ 2台 (3.5及び5.25インチ)
モニタ画面 VGA, カラー, ハイレゾ
- (2) PC386, モデム9600BPI
RAM 4MB
ハードディスク 80MB
ディスクドライブ 2台 (3.5及び5.25インチ)
モニタ画面 VGA, カラー, ハイレゾ

予想コスト

US\$ 585,000

(5) CADの設定した統計改善計画の内容

プロジェクトによって、CAD及び各総局の統計及びコンピュータ担当スタッフの技能が向上するであろう。更に、これらのスタッフは彼等の得た知識を州事務所のCAD及び総局のカウンターパートに普及せしめるであろう。現地調査職員もまた、CAD及び総局のスタッフから知識を得た州事務所の職員によって研修される。

また、プロジェクトは園芸作物及び水産調査の調査システムの改善という形で統計業務改善を図る。第1級 (echelon I) 及び省レベルの政策策定者のニーズに対応するように調査様式が作成される。統計スタッフと現地調査職員の改善を組み合わせることによって、より正確かつ最新のデータを収集することができるようになる。

更に、プロジェクトはCAD、各総局及び州事務所のデータベースを改善する。これらのデータベースは農業 (園芸作物及び水産) の開発に関する政策企画及びモニタリングのために使用しうる正確かつ最新のデータを蓄積する。

調査の設計にあたっては、CBSがサンプリング・フレーム (母集団) を提供する。このことは重要である。というのは、正しく、かつ最新のサンプリング・フレームのない標本抽出を行っても、正確な推計値が得られないからである。州事務所の職員は現地調査職員に改善された調査方法を提供する。各総局は州事務所と密接な関係を保っているため、これら総局は州事務所が改善された調査方法を実施する際に、これを調査することになる。

改善された調査方法の成果、すなわちより正確かつタイムリーに得られるデータは、州事務所、各総局、CAD及びCBSによって、それら機能の日常データを更新するために使用されるであろう。

この成果を全国に普及させるために改善策を講ずるには財政的な影響が発生するか否かについて検討されるであろう。従って、改善結果の本格的実施にあたっては、州事務所から本部 (各総局及びCAD) へのデータフローばかりでなく、各機関の財政的責任が伴うであろう。その結果として、データフローメカニズムと財政的責任の法的側面が適正に定められている必要がある。状況に応じて、改善された調査方法を用いたデータ収集を確保するために大臣指令 (Minister's decree) の発出が必要になる。

予算が限られている場合には、インドネシア政府はプロジェクト成果を全国に普及実施する資金を得るために、借款を求めることも必要となる。

(6) モデル州を選定する基準

- きわめて遠隔なイリアンジャカを除いて、インドネシアの各島 (ジャワ、スマトラ、カリマンタン及びスラウェシ) からそれぞれ1州選定する必要がある。
- 各島内におけるモデル州の選定は、各州の農業セクターに対する貢献度 (サブセクター毎のGDP) にもとづく。

(7) 研修計画の内容

a. CADが実施する研修の目的

- 研修講師の研修 (Training of trainers, TOT)
この研修は研修講師, 特に州事務所における講師の研修を行い, 彼等が他の (州レベルの) 統計スタッフを研修できるようにする。研修コースは統計とコンピュータの2つからなる。
- 上級統計専門職員 (senior statisticians) の研修
この研修は上級統計専門職員が統計分析を行うことについての知識を増進するために実施する。

(P. 35)

- 統計技術職員 (statistical technicians) の一般研修
この研修は統計的方法の基礎知識, たとえばデータ提供, 単純な統計パラメータの計算などを付与する。この研修は統計技術職員が単純な統計分析を行えるようにすることを目的とする。
- プログラミング及びデータベース研修
この研修は中級から上級レベルのコンピュータオペレータに対し, より複雑な環境下におけるプログラミングができるようにする。
- システム分析の研修
この研修は初級か上級レベルのシステムアナリストを対象に, システム分析及び設計の知識を更に増進するために実施する。

また, 統計研修をMOAの普及訓練庁 (Agency for Extention and Training) と共同で, 特に現地調査職員を対象に実施する。

(P. 36)

b. 研修内容の整理表

ターゲットグループ	コース名	レベル	研修人数	期間 (日)
研修講師	統計 サンプリング 統計分析 コンピュータ データベース プログラム	上級	20	12
上級統計専門職員	データ分析 予測	上級	20	12
統計技術職員	集計製表 単純推計 ランダムサンプリング	技術職員	20	12
プログラミング	プログラミング論理 プログラミング (データベースなど)	中級 コンピュータ オペレータ	20	12
システムアナリスト	システム設計 システム分析 システム開発	上級 システム アナリスト	20	12

付表 1 a
 農業省の開発予算, 1989/1990 - 1992/1993

単位: 百万 R p

No.	区 分	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	食用作物生産改善	42,464.38	110,884.46	160,337.76	179,107.30
2	畜産生産改善	8,051.91	15,191.70	29,117.55	40,525.01
3	水産生産改善	12,670.67	25,553.30	40,137.98	54,670.20
4	エステート作物生産改善	26,038.45	65,151.98	79,864.56	104,569.57
5	低湿地開発	-	379.40	645.96	780.90
6	移住	13,235.95	9,948.93	9,948.93	23,151.02
7	若年層	-	-	-	-
8	人口, 農業及び灌漑	5,944.00	9,059.85	9,059.85	13,999.19
9	開発における婦人の役割改善	200.00	200.00	285.00	371.00
10	国際法律指導	-	-	-	-
11	農業及び灌漑の研究	4,632.53	8,794.74	25,094.08	29,913.23
12	農業統計改善	197.50	379.60	550.00	657.78
13	政府職員能率改善及び監視	1,492.70	2,324.62	2,709.10	-
14	基本的施設の改善	-	-	570.57	684.00
15	森林, 土壌及び用水	400.00	285.00	415.00	498.00
16	自然資源と環境開発	260.00	266.00	360.00	432.00
17	食糧と栄養の多様化	700.00	741.60	4,800.00	8,487.10

付表 1 b
 農業省の開発予算, 1989/1990 - 1992/1993

単位: 千 US \$

No.	区 分	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	食用作物生産改善	20,714.33	54,089.98	78,213.54	87,369.41
2	畜産生産改善	3,927.76	7,410.59	14,203.68	19,768.30
3	水産生産改善	6,180.81	12,465.02	19,579.50	26,668.39
4	エステート作物生産改善	12,701.68	31,781.45	38,958.32	51,009.55
5	低湿地開発	-	185.07	315.10	380.93
6	移住	6,456.56	4,853.14	4,853.14	11,293.18
7	若年層	-	-	-	-
8	人口, 農業及び灌漑	2,899.51	4,419.44	4,419.44	6,828.88
9	開発における婦人の役割改善	97.56	97.56	139.02	180.98
10	国際法律指導	-	-	-	-
11	農業及び灌漑の研究	2,259.77	4,290.12	12,241.01	14,591.82
12	農業統計改善	96.34	185.17	268.29	320.87
13	政府職員能率改善及び監視	728.15	1,133.96	1,321.51	-
14	基本的施設の改善	-	-	278.33	333.66
15	森林, 土壌及び用水	195.12	139.02	202.44	242.93
16	自然資源と環境開発	126.83	129.76	175.61	210.73
17	食糧と栄養の多様化	341.46	361.76	2,341.46	4,140.05

付表 2 a

農業省の開発予算, 1989/1990 - 1992/1993

単位: 百万R P

No.	区 分	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	大臣官房	937.73	1,386.62	6,489.10	11,365.13
2	監査総局	500.00	900.00	1,500.00	1,770.00
3	食用作物総局	31,925.04	89,427.24	134,812.80	171,785.77
4	畜産総局	8,505.91	15,916.70	30,191.55	41,522.51
5	水産総局	13,157.58	26,556.30	41,812.94	56,402.60
6	エスレート作物総局	26,783.52	65,993.98	80,980.56	105,598.07
7	ビマス庁	20,097.50	27,675.00	39,281.55	23,016.06
8	普及教育庁	8,759.00	11,735.04	17,118.45	21,505.24
9	農業研究開発庁	5,611.93	9,570.30	26,207.08	31,023.23

付表 2 b

農業省の開発予算, 1989/1990 - 1992/1993

単位: 千US \$

No.	区 分	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	大臣官房	457.43	676.40	3,165.41	5,543.96
2	監査総局	243.90	439.02	731.71	863.41
3	食用作物総局	15,573.19	43,623.04	65,762.34	83,797.93
4	畜産総局	4,149.23	7,764.24	14,727.58	20,254.88
5	水産総局	6,418.27	12,954.29	20,396.56	27,513.46
6	エスレート作物総局	13,065.13	32,192.19	39,502.71	51,511.25
7	ビマス庁	9,803.66	13,500.00	19,161.73	11,227.35
8	普及教育庁	4,272.68	5,724.41	8,350.46	10,490.36
9	農業研究開発庁	2,737.53	4,668.44	12,783.94	15,133.28

付表 3 a
 農業データセンターの経常予算, 1990/91 - 1992/93

単位: 千Rp

No.	区 分	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	給 与		64,800.00	89,100.00	114,700.00
2	資料及び設備の調達		41,202.00	71,502.00	85,277.00
3	メンテナンス経費		46,525.00	66,525.00	67,622.00
4	出張旅費		4,000.00	14,000.00	14,000.00
	合 計		156,527.00	241,127.00	281,599.00

付表 3 b
 農業データセンターの経常予算, 1990/91 - 1992/93

単位: US\$

No.	区 分	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
1	給 与		31,609.76	43,463.41	55,951.22
2	資料及び設備の調達		20,098.54	34,879.02	41,598.54
3	メンテナンス経費		22,695.12	32,451.22	32,986.34
4	出張旅費		1,951.22	6,829.27	6,829.27
	合 計		76,354.63	117,622.93	137,365.37