

インドネシア共和国
サンダン紡績工場(チパドン/バンジャラン)
リハビリテーション計画
事前調査報告書

1990年 11月

国際協力事業団

鉦計工
JR
90-197

JICA LIBRARY



1089572101

22232

インドネシア共和国
サンダン紡績工場(チパドン/バンジャラン)
リハビリテーション計画
事前調査報告書

1990年 11 月

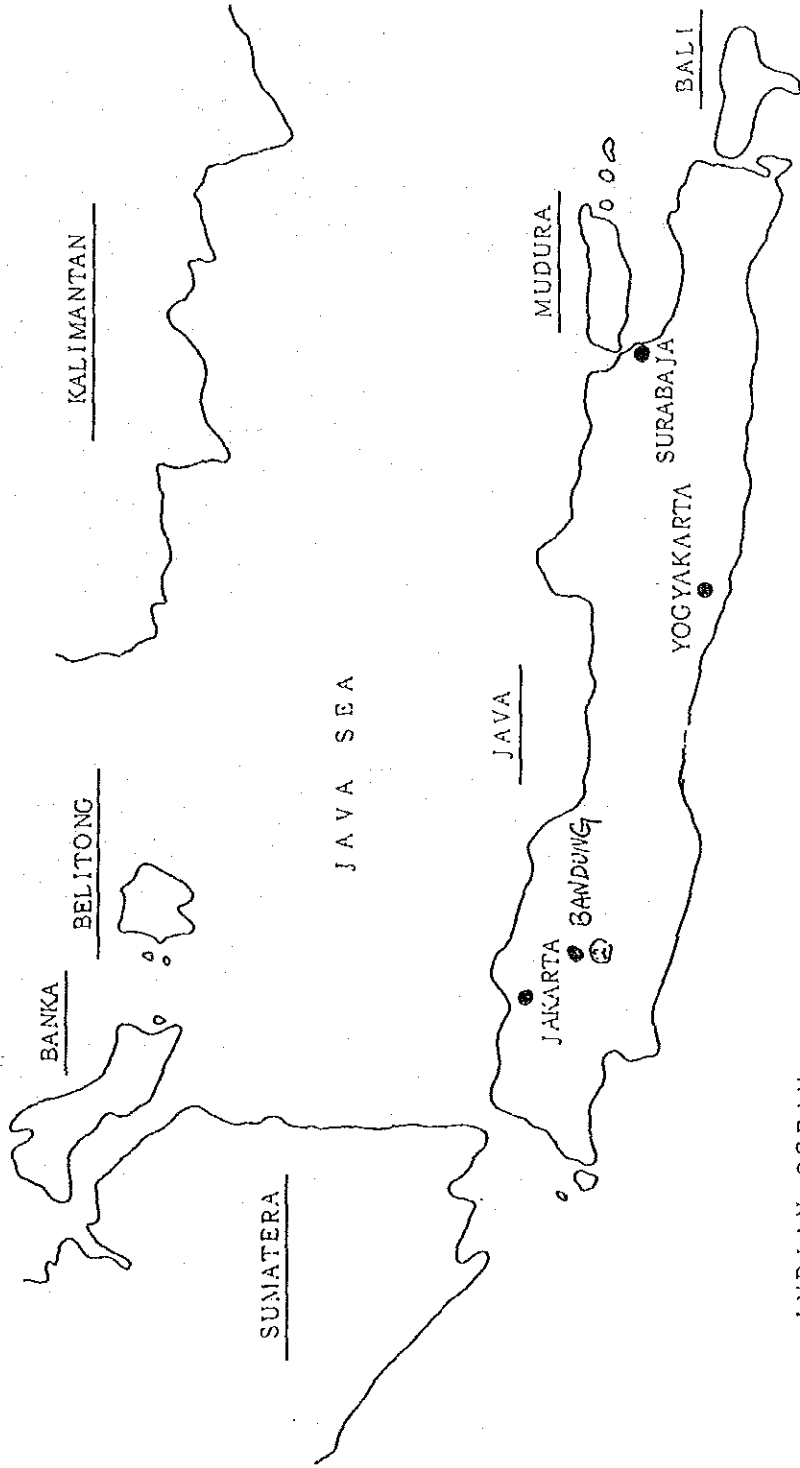
国際協力事業団

国際協力事業団

22232

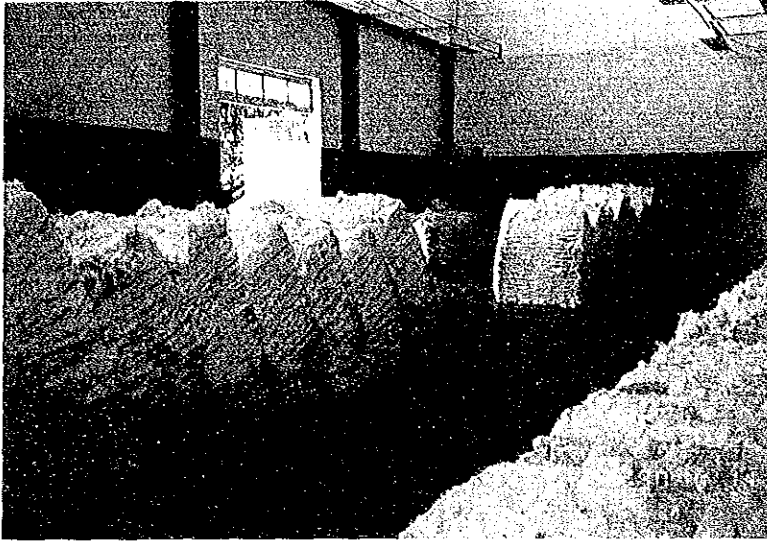
目 次

I	調査の概要	
1.	要請の背景・目的（山本）	1
2.	調査団の構成・担当業務（山本）	1
II	調査日程と主要面談者（山本）	2
III	交渉経緯とその結果（山本）	4
IV	対象工場の沿革と概要（コンサル団員）	5
V	調査団所見	
1.	総合所見（榎本）	17
2.	技術的所見（コンサル団員）	19
3.	インドネシアにおける繊維政策の現状とわが国との関係（川口）	20
VI	本格調査実施上の留意点	
1.	行政、政策上の観点（川口）	23
2.	技術上の観点（コンサル団員）	23
3.	調査実施上の観点（山本）	24
VII	巻末資料	
1.	SCOPE OF WORK	25
2.	面談者一覧表	32
3.	質問書及び回答	35



INDIAN OCEAN

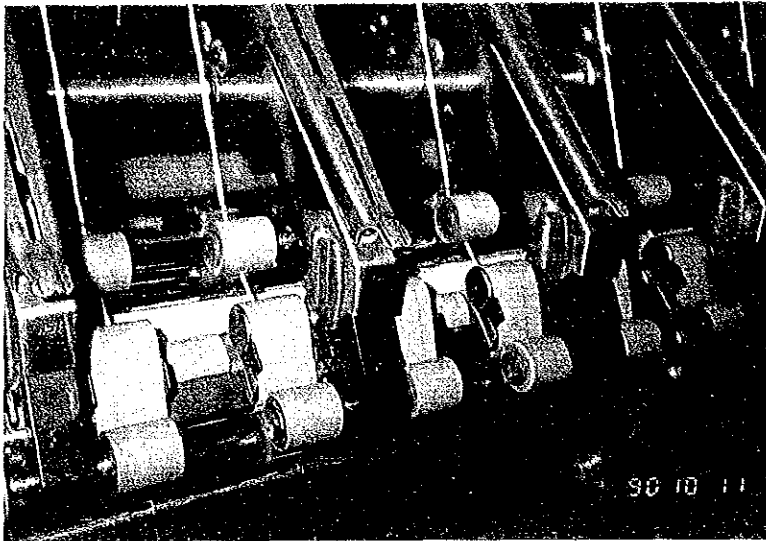
- ① P. T. INDUSTRI SANDANG I (本社)
- ② CIPADUNG & BANJARAN MILLS (工場)



原綿室
(バンジャラン第二工場)



混打綿機
(バンジャラン第一工場)



精紡機 ドラフトパート部
(バンジャラン第二工場)



カードワイヤ保全室
フラットバググレーイング装置
(チパドン工場)



製品梱包室
(チパドン工場)

1 調査団概要

1. 調査の背景・目的

インドネシア共和国政府は、第5次5カ年計画(90-94年)を第6次以後の経済的離陸と持続的成長のための基礎段階と位置づけ、工業分野においては、過度の石油依存からの脱却、輸出産業の促進をその目標として堅持している。

かかる国家目標の中で、西ジャワを中心に5つの工場を持つサンダンI国営紡績会社は、製品の品質向上による販売力の向上、輸出促進を図るため傘下工場の近代化5年計画(90-94年)を策定し、チパドン及びバンジャランの2工場(ともにバンドン郊外)のリハビリテーション計画について、同国政府を通じて我国に対してF/S調査の実施方要請越した。

これを受け、JICAは、10月8日より10月18日まで同国に本事前調査団を派遣し、本格調査に係るS/Wの協議、署名を行うとともに、当該工場の概要調査を行った。

2. 団員構成・担当業務

区分	氏名(所属)	担当業務	業務内容
団長	榎本 正義 (JICA工業調査課長)	総 括	先方機関との交渉に際し調査団を代表し、S/W等の署名を行う。
団員	川口 修 (MITI原料紡績課)	織 維 行 政	「イ」における繊維政策の現状並びに我国との関係について行政的観点から調査し、本格調査実施のための留意点を助言する。
団員	山本 愛一郎 (JICA工業調査課員)	調 査 企 画	要請内容の分析、論点整理、S/W・対処方針案の作成、調整業務
団員	長沢 健行 (エコインターナショナル [®])	生 産 管 理	工場の生産管理体制等について専門的観点から調査・分析し、本格調査実施のための調査項目を策定する
団員	厩尾 忠明 (エコインターナショナル [®])	生 産 工 程 設 備	工場の生産工程及び設備について専門的観点から調査・分析し、本格調査実施のための調査項目を策定する

Ⅱ 調査日程及び主要面談者

月 日	日 程	場 所	主要面談者
10月 8日 (月)	成田⇒ジャカルタ	(入国)	
10月 9日 (火)	事務所との打合せ 大使館表敬 工業省表敬、S/W案の説明	事務所 大使館 工業省	北野所長、布施所員 本多書記官 工業省諸工業総局Karim 計画開発局長、Yahia 局長補佐、Sunaryo 計画課長 サンダンI 国営紡績会社 Sumedi総裁、Sapei 生産部長 Wibowo開発部長 (布施所員同席)
10月10日 (水)	ジャカルタ⇒バンドン	(移動)	
10月11日 (木)	バンジャラン工場 概要調査	バンジャラン I 及び II 工場	工業省諸工業総局Karim 計画開発局長、Yahia 局長補佐 サンダンI 国営紡績会社 Sapei 生産部長、Pocernomo 開発課長 バンジャラン工場 Harinto 工場長、Setiono 紡績課長
10月12日 (金)	チパドン工場 概要調査	チパドン工場	サンダンI 国営紡績会社 Sapei 生産部長、Pocernomo 開発課長 チパドン工場Sochani 工場長 Wardani 生産課長
	バンドン⇒ジャカルタ	(移動)	
10月15日 (月)	S/W協議及び質問書 の回答入手	サンダンI 国営紡績会社	Sumedi総裁、Sapei 生産部長 Wibowo開発部長、Azizun販売部長

月 日	日 程	場 所	主要面談者
10月16日 (火)	S/W締結署名	工業省	工業省諸工業総局Karim 計画 開発局長、Yahia 局長補佐、 Djumena 繊維局長 サンダン I 国営紡績会社 Sumedi総裁、Sapei 生産部長 Wibowo開発部長 (布施所員同席)
	大使館報告	大使館	本多書記官
	事務所報告	事務所	山田次長、布施所員
	質問書回答に関する 詳細確認 (長沢、鷹尾団員 のみ)	サンダン I 国営紡績会社	
調査団主催 レセプション	ハイヤット ホテル		
10月17日 (水)	ジャカルタ⇒成田	(帰国)	

Ⅲ 交渉の経緯

9日のS/W日本案の説明並びに15日の協議を経て、16日午前、工業省において同省KARIM 計画開発局長との間で、我方案どおり本件S/Wの締結署名を行った。

協議の過程における先方との主なやり取りは以下のとおり。

(1) III SCOPE OF WORK に関し、資金計画に関する内容を盛りこんで欲しいとの要望があったところ、我が方より7.2 のFINANCIAL ANALYSISの前提条件として当然含まれると説明し、了解を得た。

(2) リハビリ計画の作成にあたっては、多種の製品に対応可能なフレキシブルな設備の導入を検討して欲しいとの要望が出されたが、我方より、新規導入設備の検討にあたっては、サンダン側の経営戦略と本格調査において実施する市場分析に基づき最も適切な計画を作成するが、技術的観点から見て全ての製品に対応可能な設備計画はありえない旨説明し、先方の理解を得た。

なお、本件調査に関連し、調査実施の円滑化を図るとともに技術移転の一層の促進の観点から本件カウンターパート研修員の受入れ方強い要望が出されたところ、調査団としてもその必要性を十分に認識しているので帰国後しかるべく努力する旨答えおいた。

また、先方より、既存の設備・機械を有効利用し、生産技術、メンテナンス技術のレベルアップを図ることが緊急の課題となっていることから、本件調査とは別途、紡績技術等に関する専門家派遣（A-1フォームについては、近日工業省よりSEKABに提出される由）を要請している旨説明があり、右要請に関し、支援方依頼があったところ、同分野の専門家派遣については、人材の確保が難しく必ずしも要望に添えない可能性があるが、調査団としても可能な限り側面支援する旨答えおいた。

Ⅳ 対象工場の沿革と概要

バンジャラン、チパドン両工場はバンドン郊外に所在する。両工場の所在地は回答書2に示されている。

1. バンジャラン工場の沿革と概要

(1) 工場の沿革

バンドン市の南20kmに位置する6万錘の紡績工場で、第一工場、第二工場の二つの工場からなりたっている。

第一工場は、1965年に中国政府の資金援助により3万錘の工場として設立された。中国製の機械設備が主体であるが、一部日本政府の賠償により日本製の設備が設置され、1967年1.5万錘がスタート、1968年全錘スタートした。

第二工場は、1971年日本政府の資金協力により3万錘の工場として建設された。機械設備は日本製で、1973年にスタートした。その後1979/80年に3千錘の増設をおこなった。

第一、第二工場合わせた錘数は64、480錘である。

(2) 工場の概要

バンジャラン工場の概況は次の通りである。

- ① 敷地 総面積25万ヘクタール(約7.6万坪)で、長繊維織物の加工織布工場の増設余地をもっている。
- ② 生産品目 第一工場：綿糸(カード糸) 30、40番手が主体
第二工場：綿糸(コーマー糸、カード糸) 40番手、
ポリエエステル/綿混糸(65:35) 40、20番手
綿/ポリエエステル混糸(65:35) 40、20番手

- ③ 生産量 第一工場：約12,200ペール(1989)
第二工場：約13,900ペール(1989)
- ④ 操業形態 24時間/日
年間操業日数 345日
3シフト/日、4組3交替制
- ⑤ 人員構成 工場の総人員 1,463名
第一工場 785名、シフト 685名
保全 53名
日勤、スタッフ 47名
第二工場 403名、シフト 328名
保全 57名
日勤、スタッフ 18名
用役補助部門 109名
管理企画部門 166名
- ⑥ 賃金給与 平均給与(諸手当、ボーナス別)
工場長 Rp551,700/月
部長 Rp385,390/月
課長 Rp269,889/月
スーパーバイザー Rp199,894/月
フオアマン Rp118,155/月
オペレーター Rp75,290/月

2. チバドン工場の沿革と概況

(1) 工場の概況

バンドン市の東13kmに位置する3万錘の紡績工場である。

1961年に英国の技術援助のもとに3万錘の紡績工場として設立された。機械設備は英国製で1965年にスタートした。1969/70年にポリエステル/レーヨン用に一部日本製機械設備を導入した。

(2) 工場の概況

チバドン工場の概況は次の通りである。

- ① 敷地 総面積26万ヘクタール(約7.9万坪)で、6万錠の紡績工場(3万錠×2工場)の増設余地をもっている。
- ② 生産品目 綿糸(カード糸) 20番手、オープンエンド糸 20番手
レーヨン糸 30、40番手
ポリエステル/レーヨン混糸(65:35) 40番手
- ③ 生産量 約15,100ペール(1989)
- ④ 操業形態 24時間/日
年間操業日数 345日
3シフト/日、4組3交替制
- ⑤ 人員構成 生産部門 686名、シフト 587名
保全 60名
日勤、スタッフ 39名
用役補助部門 73名
管理企画部門 122名
- ⑥ 賃金給与 平均給与(諸手当、ボーナス別)
- | | |
|----------|--------------|
| 工場長 | Rp 551,700/月 |
| 部長 | Rp 385,390/月 |
| 課長 | Rp 269,889/月 |
| スーパーバイザー | Rp 199,894/月 |
| フォアマン | Rp 118,155/月 |
| オペレーター | Rp 75,290/月 |

3. 原料、機械設備、付属設備

(1) 原料

原料は本社で集中購入している。

米綿を主体とし、インドネシア国産、インド産、オーストラリア産も使用している。
ソ連綿は最近は使用していない。グレード及び繊維長は

SM 1 3/32, 1 1/8、及び

M 1 1/16, 1 3/32, 1 1/8 が主体である。

ポリエステルはTIFICO社、及びSOLO SYNTHETIC社 (TRI R
EMPOA) の1.4デニール、繊維長38mmのものを使用している。一部1.3デ
ニールを使っている。

レーヨンSOUTH PACIFIC社の1.5デニール、繊維長38mmのものを
使用している。

各工場の使用原綿、使用量は回答書(3 ④、4 ④)の通りである。

(2) 機械設備

各工場ごとに現有主要機械設備は回答書(3 ②、4 ②)の通りである。

また、各工場の工場配置図、機械配置図は回答書(3 ①、4 ①)の通りである。

(3) 付属設備

両工場の空調設備、電力設備、ボイラー設備、用水設備は回答書(3 ③、4 ③)
の通りである。

① 空調設備

両工場とも前紡、後紡それぞれに空調設備を設置し、空調用に250冷凍トンの冷凍
機2基がある。用水は冷却塔を通し再循環使用している。

② 電力設備

両工場とも公共電力の供給を受けている。受電能力は次の通り

バンジャラン工場 : 4000KVA

チパドン工場 : 2770KVA

両工場はディーゼル発電設備(バンジャラン工場:4000KVA、チパドン工場:
2770KVA)を持っているが、現在は予備として常時は使用していない。

③ 用水設備

バンジャラン工場は川から、チパドン工場は深井戸から取水している。

④ ボイラー設備

バンジャラン工場には2.5トンのボイラー設備があるが、チパドン工場にはボイラー設備は無い。

3-4 所見

現地調査と質問書に対する回答をもとに両工場に関する所見を下記する。

(1) 機械設備

バンジャラン第一工場

①混打綿機

- ・機械設備が著しく老化しており、機能、機械配列に問題がある。部分的改造では効果が無く、更新が必要である。
- ・空気輸送方式は、多品種切替生産の場合の生産効率低下、スライバ重量変動増加などのデメリットがあり、慎重に検討する必要がある。

②梳綿機

- ・現有機を改造、補修すれば活用可能である。
- ・メタリックワイヤ、フラットワイヤ、不良部品の更新が必要であり、ドッファー速度20rpmまでのセミ高速化、ラージパッケージ化(20φ×42φ)が望ましい。
- ・合繊紡出機には予備開繊機能の付与が望ましい。

③コーマー工程

- ・現有機の活用の可否を検討し、不足分は新設するのがよい。

④練糸機

- ・現有機は紡速が低くパッケージが小さいので、更新が必要である。
- ・パッケージ数は綿糸及びポリエステル/綿混糸(晒用途)の場合、2パッケージ、ポリエステル/綿混糸(染色用途)の場合、3パッケージが適当である。

- ・特に高品質のポリエステル／綿混糸の場合には、ポリエステル100%の予備練糸をいれるのが望ましい。

⑤粗紡機、

- ・現有機の更新が必要である。高速化（1,000rpm）、ラージパッケージ化（16フィート）が望ましい。

⑥精紡機

- ・品質、能率の面から現有機の更新が必要である。オートドロッパーの導入は採算が取れないと思われる。

⑦ワインダー

- ・現有機は更新が必要である。自動ワインダーの導入が望ましい。

⑨合糸機、撚糸機

- ・生産する糸の品質、生産性を考慮して、更新の必要性を検討する必要がある。

バンジャラン第二工場

①混打綿機

- ・部分的な改造、補修により現有機を活用出来る。生産する品種により1系列は更新した方がよい。

②梳綿機

- ・現有機の部分的な改造、補修により活用可能である。
- ・メタリックワイヤ、トップワイヤの更新と、合繊紡出用に予備開繊機能の付与が望ましい。
- ・1974年製の機械はシリンダー直径が小さく、特に高水準の保全技術と、ドロッパー速度20rpm以下のコントロールが要求されることを考慮して、活用するか更新するか慎重な検討が必要がある。

③コーマー工程

- ・予備練糸機、ラップフォーマー、コーマーは現有機が活用できる。

④練糸機

- ・第一練糸機は現有機を活用し、第二練糸機を更新すればよいと思われる。
- ・第一工場と同様、パッセージ数は綿糸及びポリエステル／綿混糸（晒用途）の場合、2パッセージ、ポリエステル／綿混糸（染色用途）の場合、3パッセージが適当である。また特に高品質のポリエステル／綿混糸の場合には、ポリエステル100%の予備練糸をいれるのが望ましい。

⑤粗紡機、

- ・現有機8台を活用出来るので、不足分を新設するのがよい。

⑥精紡機

- ・現有機78台が活用出来るので、不足分を新設するのがよい。

⑦ワインダー

- ・最近導入された現有機は、製品品質、生産能率の点でなんら問題なく使用可能である。

チバドン工場

①混打綿機

- ・現有機は少なくとも部分的改造が必要であり、生産品種によっては一部更新したほうがよい。

②梳綿機

- ・現有機は部分的改造と整備をすれば使用可能である。
- ・メタリックワイヤ、フラットワイヤ、不良部品の更新が必要であり、ラージパッケージ化（20φ×42＄）が必要である。
- ・予備開繊機能の付与が望ましい。

③練糸機

- ・第一練糸機は現有機を活用し、第二練糸機を更新すればよいと思われる。

④粗紡機、

- ・新設の一台以外は、現有機の更新が必要である。高速化（1,000rpm）、ラージパッケージ化（16＄リフト）が望ましい。

⑤ 精紡機

- ・ドラフトパート、クリールパート、チンローラーに問題があり、紡出パッケージが過大（51φ×9寸）なので、更新することが望ましい。
- ・新設機は生産性向上、省エネルギー、糸切れ・糸むらの減少のため、スモールパッケージ化を検討するのが望ましい。

⑥ ワインダー

- ・新設の一台以外は、現有機の更新が必要である。自動ワインダーの導入が望ましい。

⑦ 合糸機、撚糸機

- ・現有機の活用が可能と考えられるが、生産する糸の品質、生産性を考慮して、更新の必要性も検討する必要がある。

(2) 付属設備、建物

①空調設備

各室の空調条件及び外気条件は回答書(3 ④、4 ④)の通りである。

バンドンは高地であるため、外気条件に比較的恵まれており、一見問題はないようであるが、季節、昼夜による変化、場所による条件差、及び精紡機の更新、増設による負荷の変化を調査する必要がある。更に冷凍機、ブロワー、循環ポンプ、冷却塔とも工場設立以来の設備なので、将来の取換え部品の補充も考えて更新の要否について慎重な検討が望ましい。

②電力設備

電力は全て公共電力を受電している。所用電力を見積もり受電能力をチェックし、外部からの供給能力を確認する必要がある。停電の頻度は現状ではそれほど多くはないが、今後の電力需給についても確認しておくのが望ましい。

③用水設備

主として空調用に使用するので、余り問題はないと思われるが、供給(取水)可能量の確認が必要である。

④建物

空調条件の改善、レイアウトの変更に伴うダクト、配線・配管などの改造、及び補修などが必要であるが、基本的に現有建物を活用した計画を立てられる。

(4) 紡出調子

精紡における瞬時糸切と空錘率は合計3～5%と推定される。目標値が低いので(精紡糸切率 50/1000など)目標をもっと上げ、主要機械、補助機械の更新と整備、適性原綿の使用、製造工程条件の改善、保全、運転、品質管理技術の向上により、紡出調子の大幅な改善に努力する必要がある。

(5) メンテナンス

主要機械のメンテナンスは計画をたて実施されている。問題は保全技術が低いため、機械の能力を100%発揮出来ず、機械の寿命を短縮しており、品質、能率の向上に支障となっている。保全技術の向上が緊急課題である。保全技術の向上は、長期間を必要とするので、保全のエキスパートの育成は緊急を要する。。

メンテナンスに用いる補助機械の整備が必要である。中でも次の機械の整備は製品の品質向上、能率改善に欠かせないものであるが、その認識が不十分である。

- ・精紡機のトップローラーの研磨機の精度が悪い。修正も難しいので更新が必要である。
- ・カード保全機械（フラットバー・グレーイング装置、トラバース・グラインダー、シリンダー・ダイナミック・バルンサー、砥石の表面研磨機など）を整備、保全することが必要である。

（６）教育訓練

- ・設備、機械が古くても、教育訓練を徹底することにより、工場の品質、能率を現在よりも高い水準にすることができる。設備の更新とともに、保全、運転技術者の育成と、従業員の教育訓練に力をいれる必要がある。
- ・保全・運転技術者の育成は、日本からのエキスパート派遣と、日本への技術研修により教育訓練の充実を計るのが望ましい。なお、教育訓練後の技術者の流出防止の対策が重要である。
- ・新入者の教育訓練は勿論、その後も保全、運転に関する標準動作を常時チェックと追加教育訓練を繰り返し実施することが重要である。

（７）品質

各工場の品質標準は回答書（３ ⑧、４ ⑧）の通りである。

- ・品質標準が低すぎるので、標準値をレベルアップして、その標準値に到達するように生産技術、生産管理を向上することが重要である。
- ・原綿管理を強化し、紡出番手に適したグレード、キャラクター、織度、繊維長、強力、混綿を選定する必要がある。
- ・原料、中間製品、製品の品質を定期的にチェック（測定器及び目視により）を励行し、異常の早期発見と再発防止対策をとることが重要である。管理図が道具として有効に活用されていない。品質管理技術の向上が必要である。
- ・屑物の管理がなされていない。各工程の屑物の量、質のチェックにより工程異常を発見し、対策をとるようにして品質、歩留りの向上に役立てる必要がある。
- ・各工程の製造条件（ゲージ、ドラフト、回転数など）の選定を適性にする必要がある。
- ・設備管理の強化が必要である。特にドラフトパート及び各回転部の点検、保全管理の徹底が必要である。
- ・室内の温湿度管理、風綿の管理が重要である。

(8) 総括

- ・ 全般的に主要機械、補助機器が老朽化しているので、大幅な更新、改造、補修が必要である。
- ・ 保全技術、運転技術、品質管理技術の大幅な改善向上が必要である。
- ・ 生産品種に対応して混綿を合理化することが重要である。
- ・ 機械の消耗部品の更新周期、及び部品の適性在庫量を確保することが重要である。
- ・ 教育訓練を強化し、人材育成の促進を計ることが重要である。

4. 両工場の改造計画

P. T. サندانが計画している各工場のリハビリテーション計画の概要は次の通りであるが、今回の調査プロジェクトで計画の見直しを期待している。機械設備の更新、増設計画、及び生産計画は回答書 5の通りである。

(1) バンジャラン第一工場

	現 状	計 画 案
品種	綿糸(カード糸) ポリエステル/綿混糸 綿/ポリエステル混糸	綿糸(カード糸) 綿糸(オープンエンド) CVC(ポリエステル/綿)
平均番手	30.3	28.4
設備能力	30,784 錠	41,584 錠 784 ローター*
スピンドル回転数	9,500	13,000
年間生産量	12,000 ベール	34,000 ベール

* オープンエンド機はチパドン工場から移設する

(2) バンジャラン第二工場

	現 状	計 画 案
品種	綿糸(コーマー糸) ポリエステル/綿混糸 綿/ポリエステル混糸	ポリエステル/綿混糸
平均番手	40.5	45
設備能力	33,695 鍾	38,016 鍾
スピンドル回転数	12,500	14,000
年間生産量	13,331 ベール	17,753 ベール

(3) チバドン工場

	現 状	計 画 案
品種	綿糸(オープンエンド) ポリエステル/レーヨン混糸 ポリエステル/綿混糸	ポリエステル/綿混糸
平均番手	31.3	32.2
設備能力	29,388 鍾	29,388 鍾
スピンドル回転数	12,000	13,000
年間生産量	12,557 ベール	15,425 ベール

V 調査団所見

1. 総合所見

- (1) 本事前調査団は、現地滞在中、工業省諸工業総局（Karim 局長他）及び P.T. サندان I（Sumedi 総裁他）との間で S/W 案につき協議を行うとともに、バンドンのバンジャラン工場（Harimto 工場長他）とチパドン工場（Suehari 工場長他）の概要調査を行った。
- (2) バンドンの工場概要調査には、工業省諸工業総局 Yahia 局長補佐と P.T. サندان I 国営紡績会社サーフィ生産部長が同行し、我々事前調査団にほぼフルアテンドして頂く等の協力を得て、調査業務は非常に円滑に実施することが出来た。
- (3) また、事前調査団が準備の都合上、少々ショートノティス気味に送付した質問書に対しても先方は、その回答書を約 1 週間程度で策定し、製本にして帰国の 2～3 日前に調査団に提出する等でも伺われる通り、わが方協力に対する先方の期待の大きさが痛感された。
- (4) P.T. サندان 国営紡績会社は、P.T. サندان I と P.T. サندان II の国営紡績会社に分かれており、それぞれ事業上、独立して運営されている。JICA は、P.T. サندان II 国営紡績会社に対して、1984 年度同会社のチラチャップ工場のプラントリノベーション計画の F/S 調査を実施し、その後円借款により同プラントリノベーション事業が、実現された経緯がある。現在の P.T. サندان I 国営紡績工場の Sumedi 総裁は、当時の P.T. サندان II 国営紡績工場の総裁であり、JICA 開発調査について良く知っておられたことも本件事前調査が、円滑に行われた大きな要因の一つであると感じた。

(5) バンドンの3工場（バンジャランⅠ、バンジャランⅡ、及びチパドン工場）を視察し、3工場共通の問題としてあげられることは、①技術面で改善する余地の大きいこと。②メンテナンスの拡充を図る必要があることの2点が品質及び生産性の向上を図る上で大きな課題となっている。

例えば、糸にむらがあってもこれが問題であると理解しているが、原因が何でそのためにどういう対策を講ずべきか判断し、実施に移せる技術者がいないこと及びメンテナンス面でもGrinderの設備があっても、研磨機の精度が出ていない点に気がついていない等の問題が散見された。（詳細別紙1参照）

これ等の技術向上やメンテナンス品質及び生産性向上等は設備のリノベーションのみで達成出来るものではなく、技術指導を併せ実施することの必要性が痛感された。

先方もこの技術協力の必要性は、充分認識しており、日本政府に対し、別途、専門家2名の派遣（前工程専門家1名、紡績技術1名）要請を提出済であるのでこの実現をお願いしたいとの強い要請があった。

調査団としてもこの実現を是非とも期待したい。

2. 技術的所見等

(1) 技術的所見

- 1) バンジャラン、チバドン両工場とも設立以来 20 - 25 年を経過しているため機械設備は老朽化しているが、品質改善および生産性の向上のためには、設備の更新、改善だけでなく、保全技術、運転技術ならびに品質管理技術の大幅な向上が不可欠である。
- 2) 品質改善および生産性向上の必要なことは認識されているが、改善のために必要な技術を知らない。教育訓練の強化により、技術者育成を促進することが重要である。
- 3) 両工場とも主要機械設備、補助機器が全般的に老化しており大幅な更新、補修、改造が必要である。
- 4) 機械部品の更新周期および部品在庫の適正化を計ることが重要である。
- 5) 生産品種に対する使用原綿の適正化が必要である。

(2) 本格調査にあたっての留意事項

- 1) 両工場の機械設備の更新、改造、補修計画の立案と共に、リハビリテーション計画の効果を上げるためには生産技術の向上が不可欠であると考えられるので、各工場の生産技術（保全技術、運転技術、品質管理技術）の向上についてのリコメンデーションを行うことが望ましい。
- 2) P. T. サンダン各工場は生産特化計画を立案しているが、工場の現状を良く踏まえた上、各工場の目標とする生産品種、品質レベルの妥当性を評価し、その線に沿った計画を立案することが望ましい。
- 3) 現状の空調条件はまずまずであるが、空調機、冷凍機とも工場設立以来の設備であるため、予定される能力、効率につきチェックし、更新または改造について検討することが必要である。
- 4) 生産性向上のため、スピンドル回転数など機械設備のスピードアップを意図しているが、パッケージサイズ、エネルギーコストおよび生産技術の技術レベルを総合的に判断して設定する必要がある。

3. インドネシアにおける繊維政策の現状と我が国との関係

(1) 概 要

86年のルピア切り下げ並びに、一連の輸出促進策及び規制緩和政策により、繊維品の輸出が急拡大している。又、87年以降の韓国、台湾の通貨切り上げ及び、人件費上昇によるコストアップ等の要因から、インドネシアの繊維品の相対的な競争力が高まっており、海外からの繊維産業への投資に加え、国内の投資（その中心は、革僑系資本）も極めて盛んである。

繊維品の輸出額は、80年は1.4億ドルにすぎなかったが、85年6.0億ドル、87年10.2億ドル、88年14.1億ドル、89年19.8億ドル（対前年比40%増）と急増しており、89年で、工業品輸出総額110.7億ドルの約18%を占めるに至っている。89年の繊維品輸出額の内訳をみると、約半分が衣料、約4分の1が織物となっている。他方、内需については、1人当り繊維消費量をみると、最近10年間約2kgで推移しており、現在のところ大きな変化はみられない。

(2) 繊維政策

インドネシア政府は、非石油産業の輸出競争力向上を目指しており、なかでも近時の繊維産業の急速な発展により、繊維製品の輸出向上に期待している。

政府は、69年以来現在まで5次の5ヶ年計画をたてており、94年以降の第6次5ヶ年計画をいわゆるテイクオフ計画としている。それぞれの計画における繊維産業の目標は次のとおりである。

（第1次5カ年計画＝69/4～74/3）

①設備の更新 ②輸入代替の推進 ③労働力の吸収 ④地方経済の活性化 ⑤技術の普及

これによって (a)業種間の構造的不均衡を縮小する事。(b)生産性の向上。と (c)5カ年計画終了時の繊維の生産目標：900百万メートルを達成する事。

（第2次5カ年計画＝74/4～79/3）

(a)十分な量、良品質そして国民の手の届く価格で衣料を供給出来る様にする。

(b)輸出が出来る体質の準備固めをする。

（第3次5カ年計画＝79/4～84/3）

(a)従来の施策の継続。

(b)輸入代替から輸出実行へ。

(第4次5カ年計画=84/4~89/3)

- (a)従来の目標、施策をより強固に基盤づくりをする。
- (b)輸出計画の実施促進。

(第5次5カ年計画=89/4~94/3)

- (a)既存設備能力の最高効率利用。
- (b)輸出目標を掲げ、その達成の為に関連産業を育成、強化する。
(部品、染料、化学品、補助材料等)
- (c)R & D能力の育成。

(第6次5カ年計画=94/4~99/3)

- (a)原料、補完材の輸入依存度を減少し、産業間の関係、緊密度は強固になっている。
- (b)繊維産業は川上から川下まで充分成長している。
- (c)繊維品輸出はノン・ミガス輸出の中で目立つ程度成長。
- (d)R & Dも繊維産業が継続して発展できるように支援出来る体制。
- (e)専門家、経営者も充分存在している。

しかしながら、ミクロレベルでは、自由競争を基本としており、例えば現在、設備増設は政府の許可制の下にあるが、ほぼ自動的に許可されているのが、現状となっている。今回の調査ではマクロの計画に基づくミクロレベルでの産業政策はないとの印象を受けた。

又、政府全体として、規約緩和政策をとっており、様々な輸出奨励策も緩和される傾向にある模様である。現在、残っている輸出奨励策としては、例えば輸出製品生産のための輸入原料に係る関税免除制度がある。

さらに、政府全体としては、現地化政策をとっており、外資系企業については、資本構成や幹部の人的構成において、現地化率を高める指導をしているが、最近、その指導も緩み、外資導入に再び、積極的態度をとっている。しかし、外資系企業からみれば、インドネシア政府の民族主義的傾向は、懸念材料となっている。

(3) 我が国との関係

繊維の輸出市場としては、現在先進諸国の多くはMFA (Multi Fiber Arrangement) に基づく輸入枠を有しているので、MFAを発動していない Non Quater地域 (日本、中東、アフリカ、中国等) に対する輸出拡大に意欲的であり、とりわけ日本市場への期待は、大きい。89年の対日輸出額は約1億ドル (我が国繊維品輸入の約0.9%) であるが、今後の品質向上により、かなりの程度、対日輸出額が増大するものと思料される。

日系企業は、67年の外資法の制定を受け、商権維持を目的に、インドネシア進出を開始し、まず綿紡次いで合繊メーカーが相次いで合弁会社を設立し、70年代の半ばまでには、現在稼働しているほとんどの日系企業が進出を終えた。79年時点で日系合繊メーカーのシェアは100%、82年時点の日系紡績メーカーのシェアは14.9%であったが、近時の華僑系インドネシア人の旺盛な設備投資の結果、90年時点の日系合繊メーカーのシェアは33%、89年時点の日系紡績メーカーのシェアは6.6%に低下している。しかしながら、現地企業に対しても技術者教育、マーケティング、資金面等において、商社を中心に日系企業による広汎な協力が行われており、インドネシアの繊維産業の揺籃期のみならず近時の発展期においても日本企業の果たしている役割は大きいといえる。我が国政府も、賠償時代から円借等を通じてインドネシアの繊維産業の発展に協力してきたが、今回の調査団に対してもインドネシア政府から、とりわけ国営紡績工場の近代化に対する協力を要請された。

Ⅵ 本格調査実施上の留意点

1. 行政、政策上の観点

(1) ミクロ政策

現在、インドネシアにおける繊維企業（特に華僑系）においては、旺盛な設備増設ラッシュが続いているが、必ずしも設備完成後の売先市場について確かな見込みがあるとは思われないものも多い。従って、近い将来、供給過剰による繊維不況が訪れる可能性があり、仮にそのような状況に陥ればダンピング輸出等を招くことにもなりかねない。又、ダンピング輸出等の不公正な輸出でなくても、一地域に対する集中豪雨的輸出は、当該輸入国に大きな影響を与えることになりかねない。従って、このような事態を招かないような適切な政策運営が肝要である。

(2) 国営紡の位置付け

インドネシア政府が、自由競争、規制緩和政策をとる限り、国営紡の民営化を必要としよう。

確かに国営紡は、一定の公的役割（軍への供給、中小織物業者への安定的供給等）及び、政治的役割（インドネシア民族主義）を担っているが、インドネシアにおける繊維産業の発展とともに段階的な民営化が必要と思われる。

(3) チパドン、パンジャラン工場の位置付け

サンダン I 国営企業の所有する 5 工場のうち、両工場の当面の目標水準を明らかにすべきであろう。輸出可能な水準の製品は、プカンあるいは新工場で生産するとの説明を受けたが、本調査の対象たるチパドン、パンジャラン工場では、同工場で生産する製品と同種の製品を生産している民間企業並みの水準を目標とするのが適当であり、当初から輸出競争力を目標とするのは、困難だと思料される。

2. 技術上の観点

(1) パンジャラン、チパドン両工場とも工場設立後 20 年前後経過し、機械設備が老朽化しているため設備の全面的な更新、改造、補修が必要であるが、現在の技術力では設備更新をしても、製品品質、生産効率の改善向上は不十分であり、効果を上げるためには生産技術の向上が不可欠であると考えられる。各工場の生産技術（保全技術、運転技術、品質管理技術）の向上対策についてリコメンデーションを行うことが望ましい。

(2) P・T・サンダンは各工場の生産特化計画を立て、両工場のリハビリテーション計画を立て

案しているが、工場の現状を良く踏まえて計画の妥当性を評価し、各工場の生産品種、品質レベルの設定を見直した上でリハビリテーション計画を作成することが望ましい。

- (3) 現在の機械配置は複雑であり、保全、運転、運搬に適したレイアウトにつき検討する必要がある。
- (4) 用役費（ユーティリティーコスト）が原価に占める割合が高いことに留意し、省エネルギー対策を考える必要がある。ラージパッケージ化、高速化についてはエネルギーコストの上昇と、人員減少のバランスに留意する必要がある。
- (5) 生産性向上のため、スピンドル回転数など機械設備のスピードアップを意図しているが、パッケージサイズ、エネルギーコスト、および生産技術レベルを総合的に判断して設定する必要がある。
- (6) 現状の空調条件をチェックするとともに、空調機、冷凍機とも工場設立以来の設備であるため、予定される能力、効率につきチェックし、将来の使用に耐える限度を考慮に入れて更新、又は改造につき検討する必要がある。

3. 調査実施上の留意点

本格調査にあたっては、既存の設備の有効利用を十分に用いるとともに、調査を通じて、先方カウンタパートに対して、生産管理、メンテナンスに関する技術指導も併せて行ない、調査結果にもとづくリハビリテーションの実施を待たずに、費用がかからないものについては、順次指導することが肝要である。

SCOPE OF WORK

FOR

THE FEASIBILITY STUDY ON THE REHABILITATION OF CIPADUNG
AND BANJARAN SPINNING MILLS, P.T. INDUSTRI SANDANG I
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

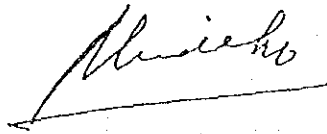
AGREED UPON BETWEEN

THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF INDONESIA

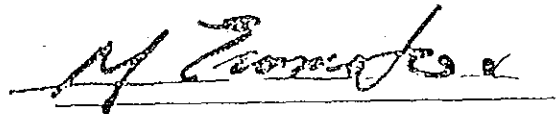
AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JAKARTA, OCTOBER 16, 1990



IR. A. KARIM SUDIBYO
DIRECTOR OF PROGRAM DEVELOPMENT,
DIRECTORATE-GENERAL OF
MULTIFARIOUS INDUSTRY,
MINISTRY OF INDUSTRY,
THE GOVERNMENT OF INDONESIA



MASAYOSHI ENOMOTO
LEADER,
THE JAPANESE PRELIMINARY
STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "GOI"), the Government of Japan decided to conduct the Feasibility Study on the Rehabilitation of Cipadung and Banjaran Mills, P.T. Industri Sandang I (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, shall undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of GOI.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to diagnose Cipadung and Banjaran Spinning Mills, P.T. Industri Sandang I in the Republic of Indonesia and to formulate their rehabilitation/ renovation programs with a view to enhancing product quality and productivity thereby contributing to the country's stable employment and export promotion of non-oil commodities.

III. SCOPE OF THE STUDY

The Study shall be conducted with regard to rehabilitation/renovation of Cipadung and Banjaran Mills, P.T. Industri Sandang I.

The scope of the Study shall be the following:

1. Review of existing policy and programs
 - 1.1 National and regional development policy
 - 1.2 Sectoral policy and programs
2. Review of the outline of the said mills
 - 2.1 Historical background and past production/sales achievement
 - 2.2 Location
 - 2.3 Utilities
3. Diagnostic overview of the said mills
 - 3.1 Raw materials
 - 3.2 Production capabilities
 - 3.3 Product quality and quality control
 - 3.4 Facilities and equipment
 - 3.5 Manning

7/20

- 3.6 Production cost and sales
4. Market analysis
 - 4.1 Demand structure
 - 4.2 Demand forecast
 - 4.3 Supply analysis
 - 4.4 Prospective products and their prices
5. Study of raw materials
 - 5.1 Quality and price
 - 5.2 Supply analysis
 - 5.3 Quality inspection and waste disposal
6. Formulation of rehabilitation/renovation program
 - 6.1 Selection of raw materials
 - 6.2 Production plan
 - 6.3 Facilities and equipment
 - 6.4 Production process and management
 - 6.5 Plan for construction and improvement
 - 6.6 Schedule for implementation
 - 6.7 Operation and maintenance plan
 - 6.8 Plan for manpower training
 - 6.9 Cost estimation
 - 6.10 Environmental considerations
7. Feasibility analysis of alternative programs
 - 7.1 Technical viability
 - 7.2 Financial analysis
 - 7.3 Sensitivity analysis
 - 7.4 Economic analysis
- 8 Analysis of social impact
- 9 Conclusion and recommendations

IV. PROCEDURE OF THE STUDY

The Study shall be implemented in accordance with the following procedure:

1. Preliminary study (in Japan)
 - 1.1 Collection of data and information available in Japan
 - 1.2 Preparation of the Inception Report for the purpose of explanation of, and discussion on, the content and the flow of the Study.
2. Field study (in Indonesia)
 - 2.1 Collection of data and information
 - 2.2 Factory diagnosis

- 2.3 Site survey
- 2.4 Submission of the Progress Report
- 3. Analytical work (in Japan)
 - 3.1 Analysis of data and information
 - 3.2 Drafting of the Final Report:
- 4. Draft Final Report presentation (in Indonesia)
 - 4.1 Presentaion of, and discussion on, the Draft Final Report
 - 4.2 Signing of the Minutes of Understanding
- 5. Final Report preparation (in Japan)
 - 5.1 Preparation of the Final Report incorporating the discussion results during the presentation in Indonesia
- 6. Submission of the Final Report

V. SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

A tentative schedule of the Study implementation shall be as attached in the Appendix.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and present the following reports in English to GOI.

- Ten (10) copies of the Inception Report
- Ten (10) copies of the Progress Report
- Thirty (30) copies of the Draft Final Report
- Thirty (30) copies of the Final Report

VII. UNDERTAKINGS BY THE GOVERNMENT OF INDONESIA

- 1. To facilitate smooth conduct of the Study, GOI shall take the necessary measures:
 - 1.1 To secure safety of the Japanese Study Team (hereinafter referred to as "the Team")
 - 1.2 To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees
 - 1.3 To exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into, and out of, Indonesia for the conduct of the Study
 - 1.4 To exempt the members of the Team from income tax and

charges of any kind imposed on, or in connection with, any emoluments or allowances paid to them for their services for the implementation of the Study

- 1.5 To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Indonesia from Japan for the implementation of the Study
- 1.6 To secure permission for entry into private properties or areas relevant for the conduct of the Study
- 1.7 To secure permission for the Team to take all data and documents including photographs related to the Study out of Indonesia
- 1.8 To provide medical service as needed. (Its expenses can be charged to the members of the Team.)

2. GOI shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the Team members.

3. Directorate-General of Multifarious Industry (hereinafter referred to as "DMI") shall act as the counterpart agency to the Team as well as the co-ordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. DMI shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:

- 4.1 Available data and information related to the Study
- 4.2 Counterpart personnel
- 4.3 Suitable office space with necessary equipment
- 4.4 Credentials or identification cards
- 4.5 Vehicles

VIII. UNDERTAKINGS BY JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expenses, a series of study teams to Indonesia
2. To pursue technology transfer to the Indonesian counterpart personnel

IX. CONSULTATIONS

JICA and DMI shall consult with each other in respect of any matters that may arise from, or in connection with, the Study.

Handwritten initials

TENTATIVE SCHEDULE OF THE STUDY

Order of Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Month	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
Year	1 9 9 1											
Work in Japan	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>					
Work in Indonesia			<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	
Report Output	▲ IC/R		▲ P/R						▲ DF/R		▲ F/R	

Abbreviations: IC/R: Inception Report
P/R: Progress Report
DF/R: Draft Final Report
F/R: Final Report

MS

面談者一覽表

Ministry of Industry

Jalan Gatot Subroto Kv. 52-53

Jakarta

Mr. Karim Sudibyo

Director of Program Development

Directorate-General of Multifarious Industry

Mr. Sunaryo

Head of Bureau of Planning,

Secretariat for the Minister of Industry

Mr. Soerianata Djumena

Director of Textiles,

Directorate-General of Multifarious Industry

Mr. Agus Setiadi

Head of Subdirectorate of Development Cooperation,

Directorate of Program Development,

Directorate-General of Multifarious Industry

Mr. Ferry Yahia

Head of Subdirectorate of Program Development,

Directorate-General of Multifarious Industry

Mr. Yusuf

Staff, Subdirectorate of Program Development,

Directorate-General of Multifarious Industry

Mr. Erwin Nizart

Staff, Subdirectorate of Program Development,

Directorate-General of Multifarious Industry

Mr. Syazili Pian

Head of Subdirectorate of Business Cooperation

Directorate of Textiles,

Directorate-General of Multifarious Industry

Mr. Abdul Munir
Chief of Asia-Pacific Cooperation Subdivision,
Bureau of International Relations,
Secretariat for the Minister of Industry

P.T. Industri Sandang I
Jalan Patal Senayan 1/5
Jakarta Selatan

Mr. I. Sumedi
President Director

Mr. Sapci Prawiradilaga
Production Director

Mr. Wiboyo Moerdoko
Development Director

Mr. Azizun Ramli
Marketing Director

Ir. Poernomo Madenan
Development Manager

Mr. Sunaryo Subandi
Production Manager

Mr. Nukman Hasyim
Report & Budgeting Manager

Mr. Sindhu Kasnan
Internal Audit Manager

Mr. S. Prono
Marketing Manager

P.T. Industri Sandang I Patal Banjaran
Bojong Manggu, Kecamatan Pameungpeuk,
Bandung

Mr. Harinto Soebandhi
Mill Manager

Mr. Socnari
Department of Planning and Controlling

Mr. Fachri Syarif
Department of Spinning I

Mr. Setiono
Department of Spinning II

Mr. Amin Hamza
Technical Department

P.T. Industri Sandang I Patal Cipadung
Jalan Raya Ujung Berung,
Bandung

Mr. Soehani Prawirosoewito
Mill Manager

Mr. Anggarjito
Chief of Technical Department

Mr. Maedani
Production Manager

Mrs. Busyra
Staff, Planning and Control

Mr. Narton
Staff, Maintenance

インドネシア
サンダン紡績工場（チパドン／バンジャラン）
リハビリテーション計画事前調査

質問書に対する回答書

本回答書は本事前調査のため用意した質問書に対し、サンダン社より提出された回答を整理したものである。回答書は各工場別にまとめられていたが、重複する部分を整理し直し、さらに一部サンダン社との打合わせ段階で提出された各工場のリハビリテーション計画を付け加えてまとめ直した。

質問書に対する回答書

1、P T サンダン I の現状

2、バンジャラン、チパドン工場の所在地

3、バンジャラン工場の現状

- ① 工場全体図、機械配置図
- ② 製品、生産設備、生産工程、
- ③ 用役・補助設備
- ④ 使用原綿
- ⑤ 工場の組織、
- ⑥ 要員
- ⑦ 生産量、生産コスト、
- ⑧ 品質標準
- ⑨ 市場、販売

4、チパドン工場の現状

- ① 工場全体図、機械配置図
- ② 製品、生産設備、生産工程、
- ③ 用役・補助設備
- ④ 使用原綿
- ⑤ 工場の組織、
- ⑥ 要員
- ⑦ 生産量、生産コスト、
- ⑧ 品質標準
- ⑨ 市場、販売

5、リハビリテーション計画

- ① バンジャラン第一工場の計画
- ② バンジャラン第二工場の計画
- ③ チパドン工場の計画

P. T. サンダン I 紡績工場生産特化計画

D A T A

FOR PRELIMINARY STUDY
ON

THE REHABILITATION OF
BANJARAN I MILL

PT. INDUSTRI SANDANG I

UNDER THE DIRECTORATE GENERAL OF

MULTIFARIOUS INDUSTRY

DEPARTMENT OF INDUSTRY

REPUBLIC OF INDONESIA

October, 1990

PT. INDUSTRI SANDANG I

Jl. Patal Senayan I/5

JAKARTA

D A T A

FOR PRELIMINARY STUDY
ON

THE REHABILITATION OF
BANJARAN II MILL

PT. INDUSTRI SANDANG I

UNDER THE DIRECTORATE GENERAL OF

MULTIFARIOUS INDUSTRY

DEPARTMENT OF INDUSTRY

REPUBLIC OF INDONESIA

October, 1990

PT. INDUSTRI SANDANG I

Jl. Patal Senayan I/5

JAKARTA

D A T A

**FOR PRELIMINARY STUDY
ON**

THE REHABILITATION OF CIPADUNG MILL

PT. INDUSTRI SANDANG I

UNDER THE DIRECTORATE GENERAL OF

MULTIFARIOUS INDUSTRY

DEPARTMENT OF INDUSTRY

REPUBLIC OF INDONESIA

October, 1990

**PT. INDUSTRI SANDANG I
Jl. Patal Senayan I/5
JAKARTA**

質問書に対する回答書

- 1、P T サンダンIの現状
 - 2、バンジャラン、チパドン工場の所在地
 - 3、バンジャラン工場の現状
 - ① 工場全体図、機械配置図
 - ② 製品、生産設備、生産工程、
 - ③ 用役・補助設備
 - ④ 使用原綿
 - ⑤ 工場の組織、
 - ⑥ 要員
 - ⑦ 生産量、生産コスト、
 - ⑧ 品質標準
 - ⑨ 市場、販売
 - 4、チパドン工場の現状
 - ① 工場全体図、機械配置図
 - ② 製品、生産設備、生産工程、
 - ③ 用役・補助設備
 - ④ 使用原綿
 - ⑤ 工場の組織、
 - ⑥ 要員
 - ⑦ 生産量、生産コスト、
 - ⑧ 品質標準
 - ⑨ 市場、販売
 - 5、リハビリテーション計画
 - ① バンジャラン第一工場の計画
 - ② バンジャラン第二工場の計画
 - ③ チパドン工場の計画
- P. T. サンダンI 紡績工場生産特化計画

1. PTサンダンIの現状

1 P T サンダン I の現状

CURRENT SITUATION OF PT. INDUSTRI SANDANG I

CURRENT SITUATION OF PT.INDUSTRI SANDANG I

PT Industri Sandang I is one of the state owned Industrial Enterprises dealing with the production of textile yarn and fabrics.

Currently the company owns 7 (seven) spinning mills with a total of 220.896 spindles, one weaving mill with 512 shuttle looms and one Dyeing, Printing and Finishing mill with capacity of 10 (ten) million meters annually.

The production units are situated in five places, e.g. :

1. Senayan Integrated Textile Mill with two spinning mills, one weaving mill and one dyeing finishing mill, located in Senayan, Jakarta City.
This integrated mill has to be relocated outside Jakarta to Karawang.
2. Banjaran Spinning Mill with two spinning factories of 30.000 spindles each, located 15 Km from the City of Bandung, West Java.
3. Cipadung Spinning Mill with a capacity of 30.000 spindles located 13 Km east of the City of Bandung, West Java.
4. Bekasi Spinning Mill with a capacity of 40.000 spindles located approximately 30 Km east of the City of Jakarta.
5. Palembang Spinning mill with a capacity of 30.000 spindles located in the City of Palembang.

CORPORATE PLAN

Based on the 5 year Corporate Plan of PT.Industri Sandang I from 1990 - 1994 the following programs has been approved by the share holders meeting of January 5, 1990.

1. The relocation of the Senayan Integrated Textile Mills to Karawang.
Since a decrease of production of the company is not allowed, a brand new modern integrated textile mill will be build first in Karawang, approximately 60 Km east of Jakarta city. One of the spinning Senayan II which was build in the seventies will be relocated to Bekasi as to strengthen the Bekasi Spinning Mill.
2. The rehabilitation and renovation of all the existing mill, e.g :
 - The Senayan II Spinning mill, wich will be relocated to Bekasi.
 - The Banjaran I and Banjaran II Spinning mills in Banjaran.
 - The Cipadung Spinning mill.
 - The Bekasi Spinning mill.
 - The Palembang Spinning mill.

3. Finding foreign partners to form Joint Ventures, to utilise the still existing available land in Banjaran, Cipadung and Palembang mills. The Joint Venture are aimed for the production of textile for export purposes, preferable not yet produced by PT Industri Sandang I, e.g. Filament fabrics, Garment etc and fibre manufacturing.

SHORT HISTORICAL BACKGROUND OF THE EXCISTING UNITS.

1. PABRITEKS SENAYAN (SENAYAN INTEGRATED TEXTILE MILL)
 - Senayan Spinning Mill - I was established in 1961 and constructed during 1964 and 1965 as reparation of Japanese Government.
 - In December 1965, the Mill with 30.000 spindles was officially opened and commenced its operation.
 - In 1971, the expansion plan of the Mill was decided by the Boards and construction of Spinning Mill-2, weaving mill and finishing mill was carried out from 1972 to 1973 by the financial assistance of Japanese Government.
 - Thereafter "Pabriteks Senayan" has been operating as a full integrated Textile mill under PT Industri Sandang I with fabric production capacity of 11 million meter/year.
 - When the Mill was constructed, all the textile machinery and equipment were designed and fabricated using modern technology at that time.
2. PATAL BANJARAN (BANJARAN SPINNING MILL)
 - Senayan's sister unit "Banjaran Spinning Mill-1" was founded in 1965 by the financial assistance of both Chinese and Japanese Government.
 - In the late 1971, an additional spinning mill was constructed by the financial assistance of Japanese Government, under the same package of Senayan Mill-2 mentioned above. This mill was called Banjaran Spinning Mill-2 and was completed in 1973.
 - Thereafter, the mill "Patal Banjaran" has been operating with the capacity of 64.480 spindles in total.
3. PATAL CIPADUNG (CIPADUNG SPINNING MILL)

Cipadung Spinning mill was erected in 1965, located in Cipadung 13 Km east of the City of Bandung. The factory was equiped with Platt Bross machineries within the frame work of technical cooperation with the United Kingdom, having a capacity of 30.000 spindles.
4. BEKASI SPINNING MILL

Bekasi Spinning mill was erected in 1967, located 30 Km east of the City of Jakarta. The factory was equiped with Italian machineries, within the framwork of Italian Technical assistance.

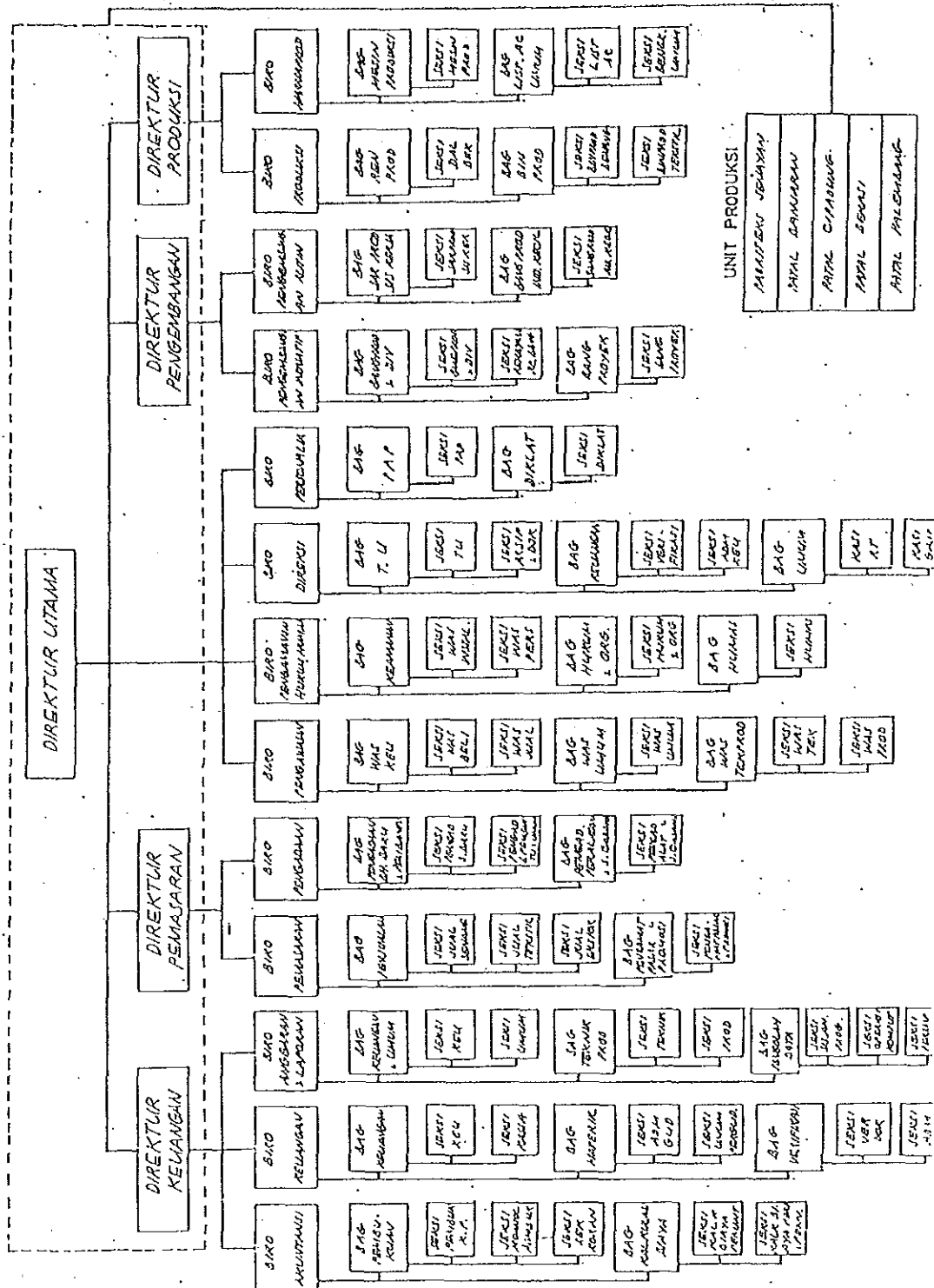
The original design of the factory was to produce fine cotton yarns in the range of 40 - 60 English Cotton Count. Nowadays the factory is, specialized to produce sewing yarn 100% Polyester spun.

5. PATAL PALEMBANG (PALEMBANG SPINNING MILL)
Palembang Spinning Mill. PT Industri Sandang I, located at R. Soekanto Street Palembang in South Sumatera, was erected in 1964 and starting to operate in 1969. The factory was equipped with Textima Spinning machineries of East Germany within the framework of Technical Cooperation with The German Democratic Republic, having a capacity of 30.000 spindles.

CURRENT BUSINESS OPERATION

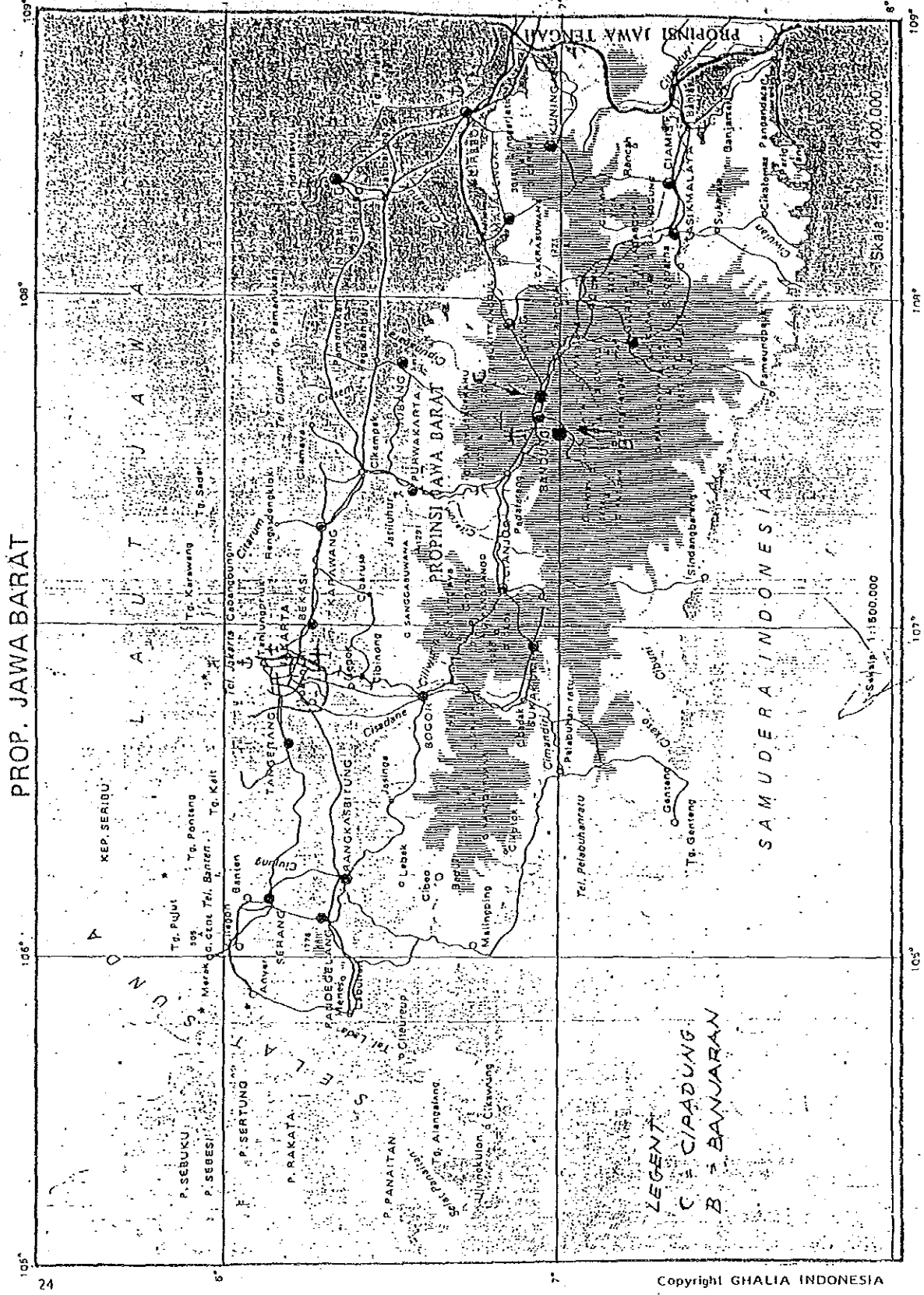
- | | | | |
|-------------------------|---------|---|-------------------|
| 1. Annual Production : | Yarns | : | 90.000 Bales |
| | Fabrics | : | 11 million meters |
| 2. Man. power | | : | 7.000 person |
| 3. Revenue | | : | US \$ 70 Million |
| 4. Capital (Book Value) | | : | US \$. 45 Million |
-

STRUKTUR ORGANISASI PT INDUSTRI SANDANG I



2. バンジャラン、チパドン工場の所在地

2. バンジャラン、チパドン工場の所在地



Copyright GHALIA INDONESIA

3. バンジャラン工場の現状

3、バンジャラン工場の現状

① 工場全体図、

LAYOUT FOR BANJARAN SPINNING MILL

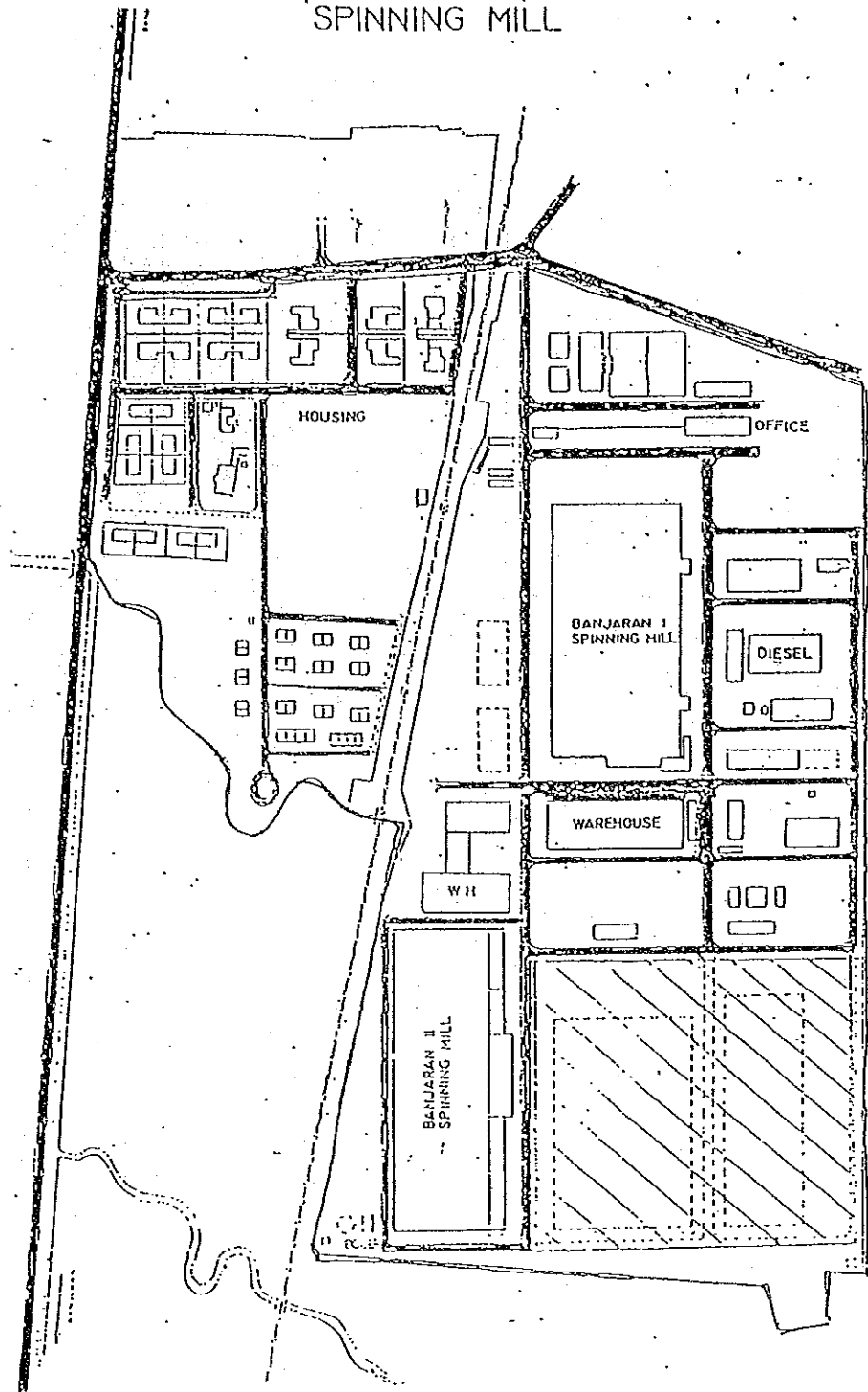
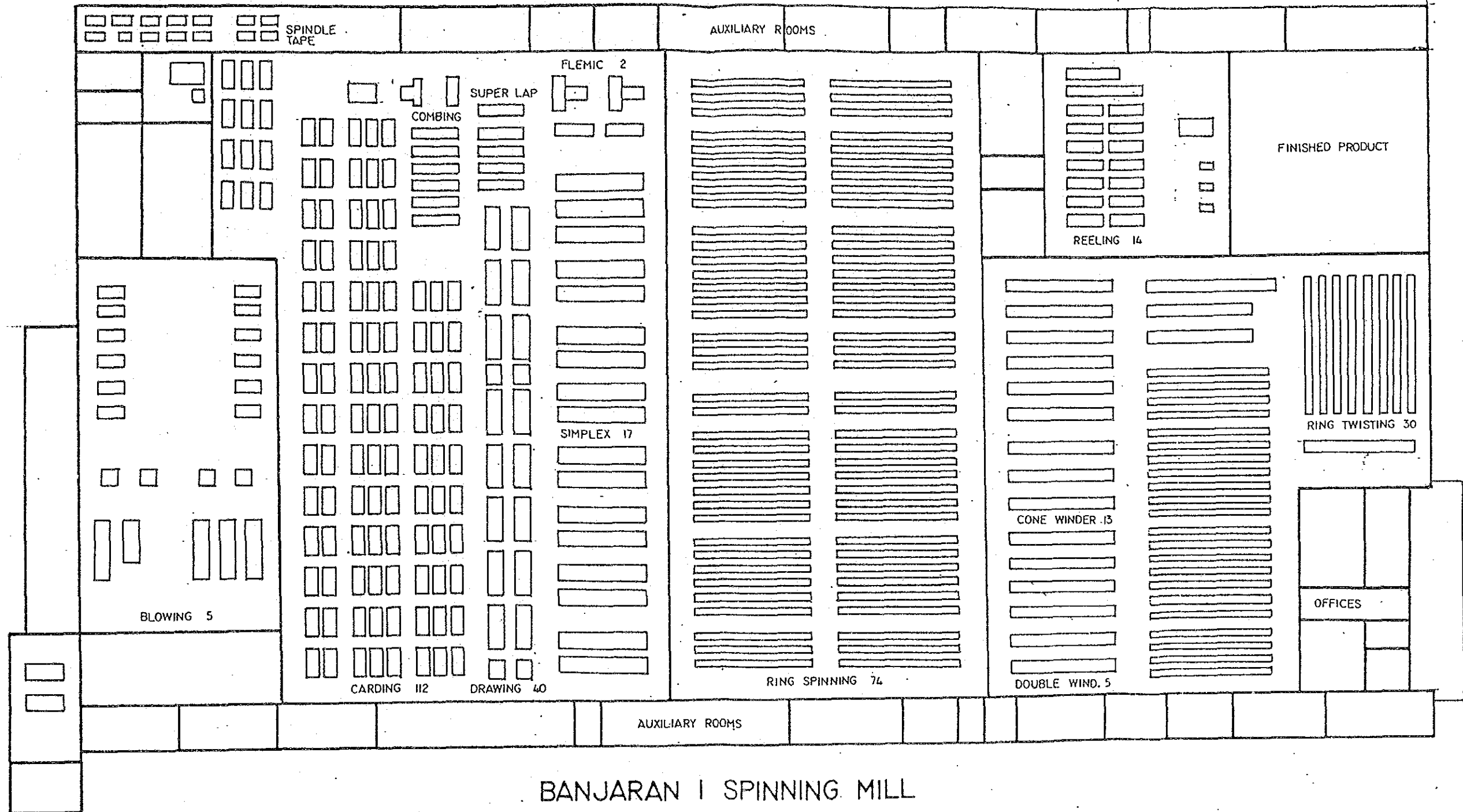
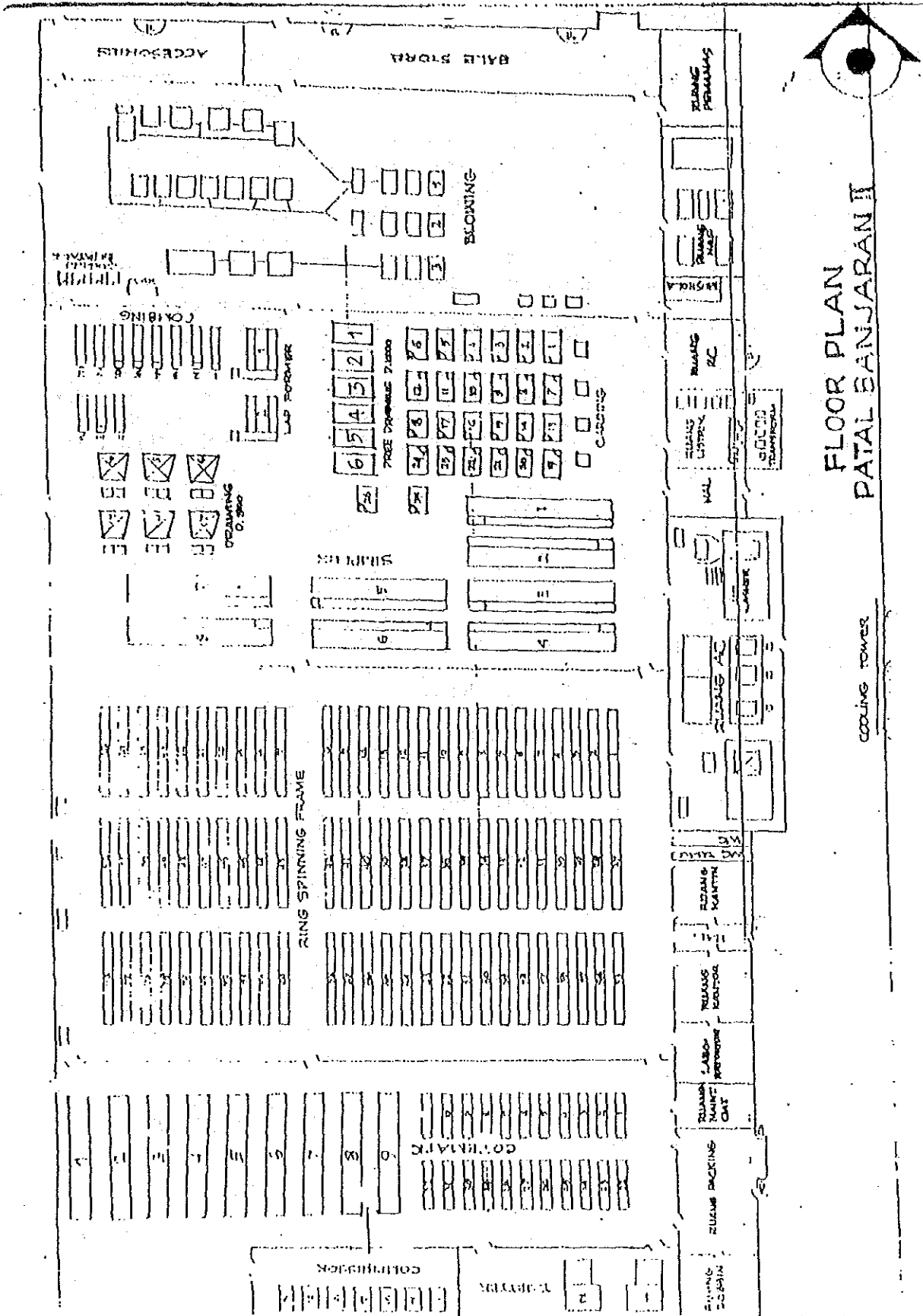


FIG. 1. LAYOUT FOR MACHINERY OF EXISTING PLANT



機械配置図 (第二工場)



② 製品、生産設備、生産工程、

1. OUTLINE OF OPERATION OF FACTORY (第1工場)

1.1 List of product :

Type of product	Count	Use
Cotton carded	40's CD 40/2 CD 30's CD	Weaving

1.2 List of existing machinery and equipment :

Process	Machinery/ Type/Model	Manufacturer (Country)	Year	Q'ty	Details
Blowing	Blowing Mc	People Rep. of China	1964	2 line	5 Scutcher
Carding	Carding Mc	"	1965	113 set	113 del
PreDrawing	PreDraw.Mc	OM DL 51 Totoda	1968	1 set	
Combing	Combing	Toyoda	1971	2 set	
		OM	1968	4 set	
Drawing	Drawing Mc	People Rep. of China	1964	40 head	
Flemic	Flemic Mc	Howa, Japan	1970	2 set	
Simplex	Simplex Mc	OM, Japan	1967	17	
Spinning	Ring Mc	People Rep.	1964	74	
Winding	Cone Winder	Murata, Japan	1982	1	
		People Rep. of China	1964	13	
Doubling	Db.Winder	Kyoritsu	1964	1	
		People Rep. of China	1964	5	
Reeling	Reeling Mc	People Rep of China	1965	5	
Twisting	Ring Db.	People Rep of China	1964	22	
		OM, Japan	1962	8	

1.3 Process Flow Sheet :

Cotton :

Ring spinning : Raw material --> blowing --> carding -->
drawing I, II --> simplex --> ring spinning -->
winding --> packing.

- 1.4 a. Map of whole area of Banjaran I Spinning Mill (attached)
b. Present layout of machinery (attached).

1.5 List of the production condition, production quality and loss rate :

PROCESS	PRODUCTION CONDITION	PRODUCTION/DEL/HRS (Kg)	LOSS RATE
40's CD	Ring Frame, RPM 9000, EFF 90 %	0,01	2,0 %
20'S CP	Ring Frame, RPM 9000, EFF 90 %	0,02	2,0 %

1.6 Operation Condition of Banjaran I Mill :

1. Operating hours : 24 hours/day
2. Shift operation : 7,5 hours/shift
3 shift/day (4 group)
3. Operating days : 30 days/month
345 days/year

1.7 Standard condition and actual condition of each room (process)

ROOM (PROCESS)	STANDARD		ACTUAL	
	TEMP (°C)	R H (%)	TEMP (°C)	R H (%)
Blowing	27	60 - 65	28,5	67,5
Carding	29	55 - 60	30,0	59,0
Drawing	29	55 - 60	30,5	58,0
Simplex	29	55 - 60	30,5	58,0
Spinning	30	50 - 55	31,5	54,0
Finishing	29	60 - 70	28,5	64,5

1. OUTLINE OF OPERATION OF FACTORY (第2工場)

1.1 List of product :

Type of product	Count	Use
Cotton Combed	40's CB	Weaving
PC (65 : 35)	40's PC, 45's PC, 20's PC	
CP (65 : 35)	40's CP, 40/2 CP, 20's CP	
Cotton carded	40's CD	

1.2 List of existing machinery and equipment :

Process	Machinery/ Type/Model	Manufacturer (Country)	Year	Q'ty	Details
Blowing	Blowing Mc	Ohara Hergeth Japan	1974	3 line	
Carding	Carding Mc	Toyoda ck 7c	1974	24 set	24 del
		Meikin	1981	2 set	
		PR China	1965	4 set	
PreDrawing	PreDraw.Mc	Cherry 1200	1974	5 set	
		Totoda DY 2P	1980	1 set	
Lap Former Combing	Lap Former Combing	Toyoda SK 4A	1974	2 set	
		Toyoda CM 8	1974	8 set	
		Toyoda CM 8	1970	3 set	
Drawing	Drawing Mc	Cherry 800 F	1974	6 set	
		Toyoda FL 6	1974	8 set	
Spinning	Ring Mc	Toyoda	1974	70 set	
		Toyoda	1980	5 set	
		Toyoda	1981	3 set	
		Murata, Japan	1974	22 set	
Winding	Cone Matic Mach Coner	Murata 7411	1988	1 set	
		Murata 7411	1989	6 set	
		Murata 7411	1990	2 set	
		Thermo Setter, Japan	AV 8,4 KW	1974	2 set
		AV 10,5 KW	1977	2 set	

1.3 Process Flow Sheet :

Cotton Carded :

Raw material --> blowing --> carding --> drawing I, II --> simplex --> ring spinning --> winding --> packing.

Cotton Combed :

Raw material --> blowing --> carding --> pre drawing --> lap former --> combing --> drawing I, II --> simplex --> ring spinning --> winding --> packing.

PC/CP :

- a) Polyester -->blowing -->carding -->
- b) Cotton campuran --> blowing --> carding -->pre drawing-->
lap former --> flemic -->
- a) dicampur b)--> drawing I,II--> simplex -->ring spinning-->
winding --> packing.

- 1.4 a. Map of whole area of Banjaran II Spinning Mill (attached)
- b. Present layout of machinery (attached).

- 1.5 List of the production condition, production quality and loss rate :

PROCESS	PRODUCTION CONDITION	PRODUCTION/ DEL/HRS (Kg)	LOSS RATE
40's CB	Ring Frame, RPM 11.800, EFF 90 %	0,009	2,0 %
40's CD	Ring Frame, RPM 11.800, EFF 90 %	0,009	2,0 %
40's CP	Ring Frame, RPM 11.800, EFF 90 %	0,013	2,0 %
40's PC	Ring Frame, RPM 11.800, EFF 90 %	0,010	2,0 %

- 1.6 Operation Condition of Banjaran II Mill :

- 1. Operating hours : 24 hours/day
- 2. Shift operation : 7,5 hours/shift
3 shift/day (4 group)
- 3. Operating days : 30 days/month
345 days/year

- 1.7 Standard condition and actual condition of each room (process)

ROOM (PROCESS)	STANDARD		ACTUAL	
	TEMP (°C)	R H (%)	TEMP (°C)	R H (%)
Blowing	27	60 - 63	25,0	65,5
Carding	29	55 - 60	30,0	56,0
Drawing	29	50 - 60	29,5	56,0
Simplex	29	55 - 60	30,5	54,0
Spinning	30	50 - 55	29,5	54,0
Finishing	29	60 - 70	29,0	64,0

③ 用役・補助設備

2. UTILITIES AND AUXILIARY PLANT

2.1 Airconditioner

a. Flow Chart (attached)

b. Name of equipment :

- Refrigerator (Hitachi), Type HS 14, 1968.
250 Ref Ton, 2 units.

- Blower

- Water Pump

- Cooling Tower

c. User of airconditioning system : (第1工場)

ROOM (PROCESS)	CONDI TION	RATE (°C)	MIN (°C)	MAX (°C)	STANDARD
Blowing	WB	28,8	27,4	30,2	DB 29°C
	DW	32,8	31,1	34,6	RH 70 %
	RH	67,1	63,5	70,7	17,8 kcal/kg
Carding	WB	25,5	25,0	26,0	DB 29°C
	DB	32,5	31,5	33,5	RH 60 %
	RH	56,5	54,0	59,0	16,1 kcal/kg
Drawing	WB	25,8	25,0	26,5	DB 29°C
	DB	32,3	31,5	33,0	RH 60 %
	RH	59,6	57,7	61,5	16,1 kcal/kg
Simplex	WB	26,5	25,0	28,0	DB 29°C
	DB	30,7	29,0	32,5	RH 60 %
	RH	58,5	53,0	64,0	16,1 kcal/kg
Ring sp	WB	31,0	28,0	34,0	DB 29°C
	DB	57,5	52,0	59,5	RH 55 %
	RH	54,5	50,0	59,0	15,5 kcal/kg
Finishing	WB	22,0	20,0	24,0	DB 29°C
	DB	25,5	23,0	28,0	RH 70 %
	RH	72,0	68,0	76,0	17,8 kcal/kg
Testing	WB	20,2	20,1	20,4	
	DB	24,8	24,9	24,8	
	RH	62,4	59,6	65,2	
Outdoor condition	WB	20,5	16,6	24,4	
	DB	25,3	19,0	31,6	
	RH	67,0	51,5	82,5	

c. User of airconditioning system : (第2工場)

ROOM (PROCESS)	CONDI TION	RATE (°C)	MIN (°C)	MAX (°C)	STANDARD
Blowing	WB	26,6	27,2	30,0	DB 29°C
	DW	32,4	30,5	34,2	RH 70 %
	RH	66,5	63,0	70,0	17,8 kcal/kg
Carding	WB	25,3	24,5	26,0	DB 29°C
	DB	32,3	31,2	33,2	RH 60 %
	RH	56,0	54,0	58,0	16,1 kcal/kg
Drawing	WB	25,0	24,4	25,6	DB 29°C
	DB	31,7	31,5	32,0	RH 60 %
	RH	59,5	57,1	62,0	16,1 kcal/kg
Simplex	WB	26,0	25,0	27,0	DB 29°C
	DB	30,5	28,5	32,5	RH 60 %
	RH	57,7	52,0	63,4	16,1 kcal/kg
Ring sp	WB	30,0	27,0	33,0	DB 29°C
	DB	55,0	52,0	58,0	RH 55 %
	RH	54,0	50,0	58,0	15,5 kcal/kg
Finishing	WB	21,5	19,5	23,5	DB 29°C
	DB	24,7	22,5	27,0	RH 70 %
	RH	71,0	67,0	75,0	17,8 kcal/kg
Testing	WB	20,1	20,1	20,2	
	DB	24,0	24,0	24,0	
	RH	61,1	59,2	65,0	
Outdoor condition	WB	20,5	16,6	24,4	
	DB	25,3	19,0	31,6	
	RH	67,0	51,5	82,5	

2.2 Electricity

- Supply source of electric power for both mills.
Receiving capacity of public electricity : 4000 KVA
Self generating capacity, 3432,5 KVA
(Only for stand by)
- Actual consumption of electric power :
Total consumption 1.936.610 KWH/Month
Consumption for process use 1.321.580 KWH/Month
Consumption for airconditioner 564.540 KWH/Month
Consumption for other use
(lighting, pumps and other) 50.490 KWH/Month
at the production volume of 2.137,65 bales/month in
September 1990.
- Transformer capacity 750 KVA x 5 Units
Input/Output voltage -6300 Volt x 380/220 Volt

24. Details of electric generators :
- YAPAN (3 UNITS), PRC (1 UNIT)
- Manufacturer and type
 - Installed number and year : 4 Units (1966)
 - Total capacity : 3432,5 KVA
 - Actual Load : 70 %
 - Fuel Grade Solar
 - Consumption 0,305 l/Kwh
 - Price Rp 350,/liter

5. Price of electricity (Rp/Kwh) as of September 1990.

- in the evening hours : Rp 134,/Kwh
- in the morning hours : Rp 68,/Kwh

2.3 Steam

1) Detail of Boiler

Manufacturer and type Yapan KMH 4
 Installed number and year 1 unit 1974
 Capacity

Generating pressure	7,5 kg/cm3
Total Capacity	2,5 ton/hour
Actual consumption	2,3 ton/hour

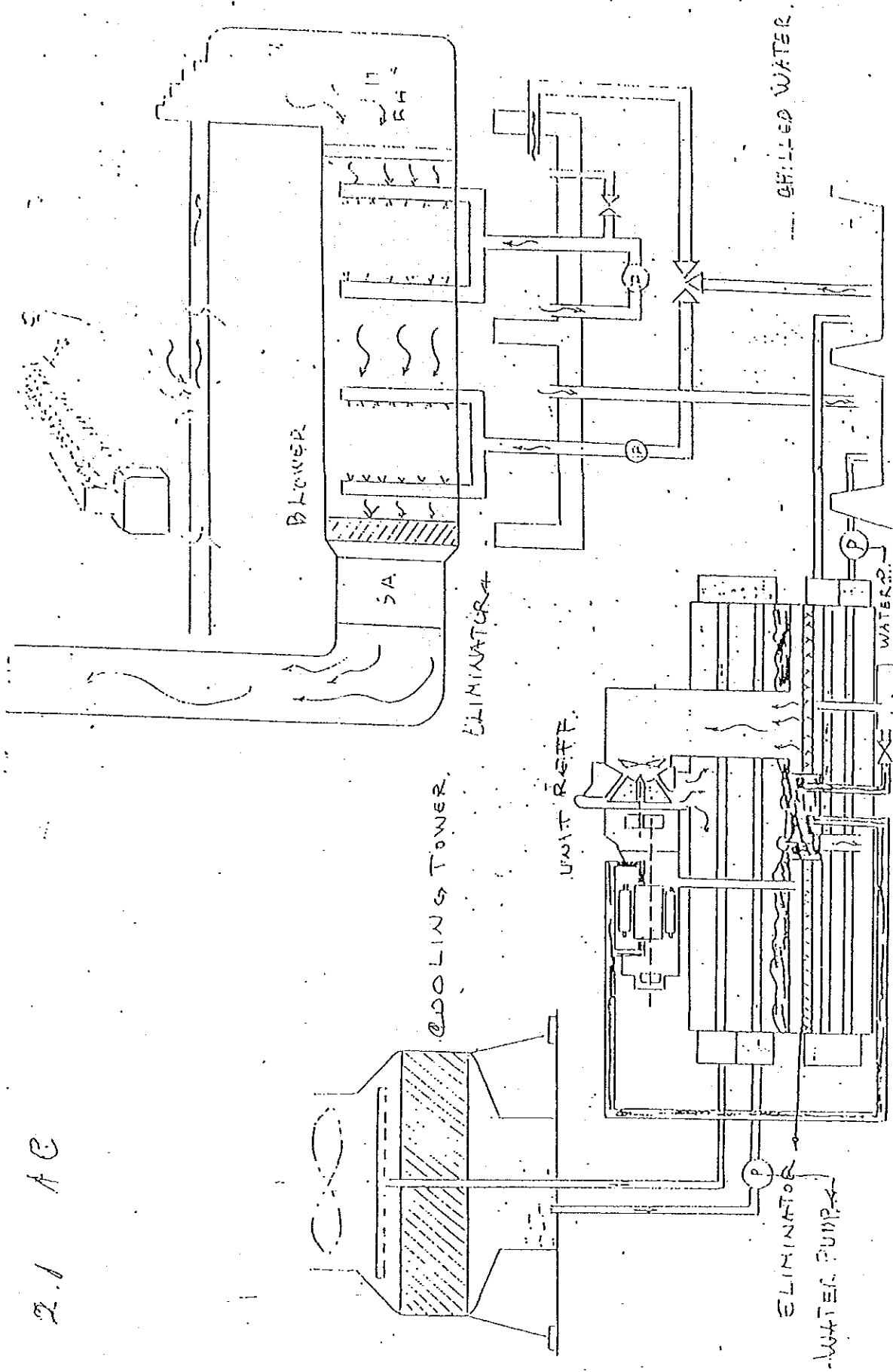
Fuel

Oil grade	IDO
Consumption	9 ton/month
Price	Rp 260,/lt

2.4 Water

- | | |
|--------------------|------------|
| 1. Water sources | river |
| 2. Intake capacity | 250 m3/hr |
| 3. Consumption | 20 m3/hr |
| 4. Price | Rp 100,/m3 |

2.1 AC



④ 使用原綿

3. RAW MATERIAL

3.1 List of the varieties of raw materials :

1) Cotton

COUNTRY OF ORIGIN	GRADE	MIKR	CHARACTER STRENGTH	U. R	CONSUMPTION 1991
	M 1 1/16	3,8 - 4,3	>80	>>80 %	89.230
	M 1 3/32	3,8 - 4,3	>80	>>80 %	883.075
	M 1 1/8	3,8 - 4,3	>85	>>80 %	793.847
	SM 1 3/32	3,8 - 4,3	>85	>>80 %	452.213
	SM 1 1/8	3,8 - 4,3	>85	>>80 %	1.840.153

2) Man made fibre

FIBRE	MANUFACTURER	TYPE	DENIER	FIBRE LENGTH
Polyester	TIFICO	TJO 1C	1.3	38 MM

3.2 Monthly consumption of each fibre : (第1工場)

Cotton : 189.568 kg/mth

3.2 Monthly consumption of each fibre : (第2工場)

Cotton : 148.642 kg/mth

Polyester : 95.127 kg/mth

3.3 Product wise loss rate of raw material :

Cotton : 7,5 %

Polyester : 3 %

3.4 Purchasing price of raw material (june 1990) :

Cotton : M 1 1/16 Rp. 3.220,/kg

M 1 3/32 Rp. 3.293,/kg

M 1 1/8 Rp. 3.467,/kg

SM 1 3/32 Rp. 3.467,/kg

SM 1 1/8 Rp. 3.618,/kg

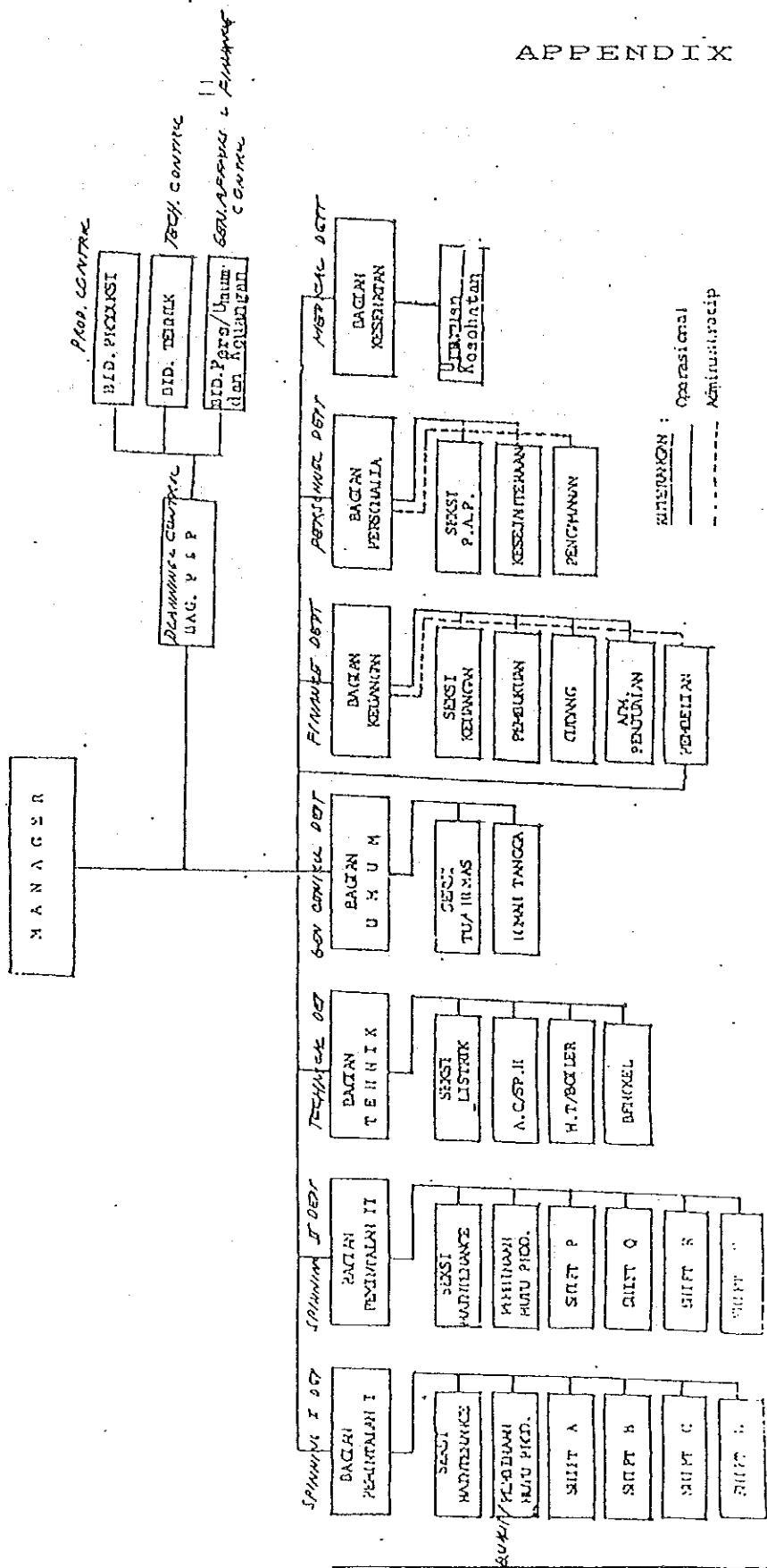
Polyester : TIFICO

1,3 d - 38 MM Rp. 3.800,/kg

⑤ 工場の組織、

APPENDIX

STRUKTUR ORGANISASI PANTAL BANJARAN



⑥ 要員

4. MANAGEMENT, MANPOWER AND TRAINING

4.1 Detailed management system and organization

See appendix

4.2 Number of employee

1. Total employee : 1,463 persons (Banjaran I Mill 785)
2. Number of managers, engineers and technician, officers, workers or clerks in the division of operation, auxiliary and administration :

次頁の表に示す

3. Process-wise number of employee in production and auxiliary division

PROCESS	MANAGER	ENG. TECHN.	OPERATOR	MAINT.	TOTAL
Blowing		4	26	3	33
Carding			32	8	40
Drawing			46	5	51
Flyer		4	74	4	82
Ring sp		4	200	16	220
Doubl. Wd			14	-	14
Cone Wd		4	267	8	279
Twister			55	-	55
Roll hop				5	5
TOTAL		16	714	49	779

3. Process-wise number of employee in production and auxiliary division

PROCESS	MANAGER	ENG. TECHN.	OPERATOR	MAINT.	TOTAL
Blowing		4	28	3	35
Carding			12	3	15
Drawing			16	2	18
Flyer		4	28	2	34
Ring sp		4	108	13	125
Cone Wd		4	160	13	177
Roll Shop				7	7
TOTAL		16	352	43	411

DAFTAR KARYAWAN PERJABATAN
PT.INDUSTRI SANDANG I UNIT PATAL BANJARAN
B U L A N I AGUSTUS 1990

No.	P E N J E L A S A H	Kabag	Kasi	Kaur	Kagu	Oprrt	Sub Total	Jumlah
1.	Bagian Umum	1	1	-	-	-	1	
	- Tata Usaha	-	1	2	1	3	9	
	- Rumah Tangga	-	1	2	1	42	46	56
2.	Bagian P & P	1	-	-	-	-	1	
	- Bidang Produksi	-	1	1	1	-	3	
	- Bidang Teknik	-	1	1	1	-	3	
	- Bidang. Umum, Persn / Keuangan	-	1	2	-	-	3	10
3.	Bagian Keuangan	1	-	-	-	-	1	
	- Keuangan	-	1	2	-	2	5	
	- Pembukuan	-	1	2	-	4	7	
	- Gud a n g	-	1	2	3	15	21	
	- Pen j u a l a n	-	2	1	-	1	4	
	- Pembelian	-	1	1	-	2	4	42
4.	Bagian Personalia	1	-	-	-	-	1	
	- P A P	-	1	2	1	2	6	
	- Kesejahteraan	-	1	1	-	6	8	
	- Pengamanan	-	1	1	2	27	31	46
5.	Bagian Kesehatan	1	-	1	-	8	10	10
6.	Bagian Teknik	1	-	-	-	-	1	
	- Diesel / Listrik	-	2	3	12	23	40	
	- A G / S P R	-	1	2	8	14	25	
	- W T / B o i l e r	-	1	1	4	6	12	
	- B e n g k e l	-	1	3	5	22	31	109
7.	Bagian Patal I							
	- Pembinaan Produksi	1	1	4	5	36	47	
	- Maintenance	-	1	5	5	42	53	
	- Shift - A	-	1	2	7	164	175	
	- Shift - B	-	1	2	8	158	170	
	- Shift - C	-	1	3	7	159	170	
	- Shift - D	-	1	3	0	158	170	785
8.	Bagian Patal II							
	- Pembinaan Produksi	1	1	4	3	9	18	
	- Maintenance	-	1	4	8	44	57	
	- Shift - P	-	-	2	6	75	83	
	- Shift - Q	-	-	2	6	73	81	
	- Shift - R	-	1	2	6	75	84	
	- Shift - S	-	1	2	6	71	80	403
9.	Non Struktural	-	1	-	-	-	1	1
J U M L A H		8	30	67	124	1242	1.463	1.463

Kotoranhan : Karyawan Orgobik = 954 Orang
Karyawan Bulahan = 491 Orang
Karyawan Percobaan = 18 Orang

Jumlah = 1.463 Orang

Jumlah ini belum termasuk Manager.

4.3

Wage and salary

1. Average wage and salaries monthly per person including allowance and bonus/year (in Rupiah) :

FUNCTION	SALARY/WAGE	TRANSPORT	ALLOWANCE	BONUS
Mill Manager	551.770,	70.000,	55.000,	388.775,
Dept. Head	385.390,	45.000,	40.000,	263.645,
Section Head	269.889,	10.000,	25.000,	197.040,
Supervisor	199.894,	6.000,	15.000,	139.100,
Foreman	118.155,	4.000,	5.000,	89.660,
Operator	75.290,	4.000,	5.000,	66.400,

4.4

Training

- a. For operator : - inplant training
- job training
- b. For maintenance worker : - job training
- maintenance technology
- c. For technician : - machines/another technology
- overseas training in various technological science

⑦ 生産量、生産コスト、

5. PRODUCTION MANAGEMENT

5.1 Productivity (第1工場)

YEAR	P R O D U C T (Bale)	
	P L A N	A C T U A L
1986	10.795	9.812
1987	12.379	13.606
1988	10.552	10.914
1989	11.047	12.199
1990	5.192	5.670

5.1 Productivity (第2工場)

YEAR	P R O D U C T (Bale)	
	P L A N	A C T U A L
1986	13.072	13.133
1987	13.971	13.041
1988	12.512	11.937
1989	13.802	13.883
1990/I	6.924	6.961

5.2 Yearly production cost with item-wise breakdown

See appendix

APPENDIX

5.2. YEARLY PRODUCTION COST

NO.	ITEMS	19 86 (RP)	
		B U D G E T	A C T U A L
1.	RAW MATERIALS	8.942.566.000,-	7.923.411.431,56
2.	PACKAGING MATERIALS CONSUMABLES.	216.911.000,-	192.999.205,90
3.	SUB TOTAL 1 + 2	9.159.477.000,-	8.116.410.637,46
4.	UTILITIES AND FUEL	1.616.448.000,-	1.549.629.911,05
5.	WAGE AND SALARIES	1.482.360.000,-	1.539.439.736,63
6.	MAINTENANCE	320.940.000,-	512.485.378,22
7.	DEPRECIATION	578.616.000,-	587.776.895,51
8.	INSURENCES	7.680.000,-	7.682.258,-
9.	OTHERS	9.300.000,-	16.143.083,75
10.	SUB TOTAL 4 TO 9	4.015.344.000,-	4.213.157.263,16
11.	ADMINISTRATION	54.336.000,-	85.300.659,90
12.	SALES EXPENSE	-	-
13.	SUB TOTAL 11 + 12	54.336.000,-	85.300.659,90
14.	T O T A L 3+10+13	13.229.157.000,-	12.414.868.560,52

APPENDIX

5.2.

YEARLY PRODUCTION COST

NO.	ITEMS	1987 (RP).	
		B U D G E T	A C T U A L
1.	RAW MATERIALS	12.929.991.000,-	11.232.291.200,11
2.	PACKAGING MATERIALS CONSUMABLES.	333.357.000,-	282.840.672,85
3.	SUB TOTAL 1 + 2	13.263.348.000,-	11.515.131.872,96
4.	UTILITIES AND FUEL	1.613.400.000,-	1.547.503.724,07
5.	WAGE AND SALARIES	1.566.096.000,-	1.661.784.439,82
6.	MAINTENANCE	569.472.000,-	521.666.480,13
7.	DEPRECIATION	342.036.000,-	120.843.269,87
8.	INSURENCES	6.276.000,-	6.276.000,-
9.	OTHERS	91.236.000,-	94.485.583,-
10.	SUB TOTAL 4 TO 9	4.188.516.000,-	3.952.559.496,89
11.	ADMINISTRATION	60.384.000,-	81.164.068,84
12.	SALES EXPENSE	-	-
13.	SUB TOTAL 11 + 12	60.384.000,-	81.164.068,84
14.	T O T A L 3+10+13	17.512.248.000,-	15.548.855.478,69

APPENDIX

5.2. YEARLY PRODUCTION COST

NO.	ITEMS	1986 (RP).	
		B U D G E T	A C T U A L
1.	RAW MATERIALS	16.149.408.000,-	14.852.586.477,41
2.	PACKAGING MATERIALS CONSUMABLES.	282.663.000,-	309.384.866,70
3.	SUB TOTAL 1 + 2	16.432.071.000,-	15.161.971.344,11
4.	UTILITIES AND FUEL	1.627.524.000,-	1.571.640.643,02
5.	WAGE AND SALARIES	2.101.696.000,-	1.975.847.508,42
6.	MAINTENANCE	1.169.640.000,-	629.212.395,29
7.	DEPRECIATION	342.036.000,-	202.845.043,49
8.	INSURENCES	6.276.000,-	6.276.000,-
9.	OTHERS	94.164.000,-	88.244.192,08
10.	SUB TOTAL 4 TO 9	5.341.536.000,-	4.474.065.782,30
11.	ADMINISTRATION	82.158.000,-	86.843.276,95
12.	SALES EXPENSE	-	-
13.	SUB TOTAL 11 + 12	82.158.000,-	86.843.276,95
14.	T O T A L 3+10+13	21.355.765.000,-	19.722.880.403,36

APPENDIX

5.2. YEARLY PRODUCTION COST

NO.	ITEMS	1989 (RP).	
		B U D G E T	A C T U A L
1.	RAW MATERIALS	15.426.907.000,--	16.910.990.956,50
2.	PACKAGING MATERIALS CONSUMABLES.	597.466.000,--	401.753.391,95
3.	SUB TOTAL 1 + 2	16.024.373.000,--	17.312.744.348,45
4.	UTILITIES AND FUEL	1.620.978.000,--	1.960.255.104,--
5.	WAGE AND SALARIES	2.522.411.000,--	2.493.230.833,12
6.	MAINTENANCE	1.513.122.000,--	817.748.269,25
7.	DEPRECIATION	342.036.000,--	313.261.781,26
8.	INSURENCES	6.276.000,--	6.276.000,--
9.	OTHERS	10.758.000,--	73.652.191,--
10.	SUB TOTAL 4 TO 9	6.015.581.000,--	5.664.424.178,63
11.	ADMINISTRATION	129.479.000,--	131.513.304,--
12.	SALES EXPENSE	-	-
13.	SUB TOTAL 11 + 12	129.479.000,--	131.513.304,--
14.	T O T A L 3+10+13	22.169.433.000,--	23.108.691.831,03

APPENDIX

6.2. YEARLY PRODUCTION COST

NO.	ITEMS	1990 (RF), (JAN UP TO JUNE)	
		B U D G E T	A C T U A L
1.	RAW MATERIALS	9.421.972.000,--	9.418.044.142,94
2.	PACKAGING MATERIALS CONSUMABLES.	209.895.000,--	196.946.644,80
3.	SUB TOTAL 1 + 2	9.631.867.000,--	9.614.990.787,74
4.	UTILITIES AND FUEL	966.925.000,--	1.003.569.504,75
5.	WAGE AND SALARIES	1.460.727.000,--	1.503.680.965,89
6.	MAINTENANCE	589.092.000,	594.507.799,06
7.	DEPRECIATION	171.018.000,--	224.302.528,71
8.	INSURENCES	3.138.000,--	3.138.000,--
9.	OTHERS	41.157.000,--	11.205.374,20
10.	SUB TOTAL 4 TO 9	3.232.047.000,--	3.340.604.513,21
11.	ADMINISTRATION	81.636.000,--	57.852.514,79
12.	SALES EXPENSE	-	-
13.	SUB TOTAL 11 + 12	81.636.000,	57.852.514,79
14.	T O T A L 3+10+13	12.945.550.000,--	13.013.447.815,74

⑧ 品質標準

5.3 Quality Control

1. Quality standard and actual values

See appendix

2. Quality Control system

- a. Operation standard (See appendix)
- b. Inspection standard for raw material, intermediate product and final product (See appendix)
- c. Claim from the customer :
Typical claims and complains are defect wounds and slub

5.4 Maintenance

1. Schedule of maintenance (See appendix)
2. Replace period for consumable parts of equipment/machinery (See appendix)

APPENDIX

5.3. QUALITY ACTUAL VALUES

1) SPINNING I.

ITEM	NE1	140'S COTT	120'S GP	140/2 GP	120'S RW
RING SPINNING I.	NE1	40,02	19,97	20,17	20,08
	TEX	14,76	29,57	29,28	29,41
	CV %	2,54	1,89	2,21	3,70
	T P I	28,06	17,44	19,00	18,11
	CV %	2,61	2,03	3,20	1,70
	LBS/LEA	51,30	154,21	163,09	121,45
	CV %	6,38	5,24	4,59	7,92
	GRAM/HELAI	195	511,50	550	-
	CV %	7,86	7,49	6,18	-
	MULUR	8,03	9,32	8,97	-
	CV %	4,40	5,68	6,13	-
	U %	17,56	12,10	9,71	-
	PUTUS 1000/ SPH	109,86	116,14	-	-
	I M B	11.545	14.402	16.364	-
	THIN PLACE	836	8	0	-
	THICK PLACE	1.677	89	46	-
	NEEPS	968	120	53	-

SPINNING II

ITEM	NE1	40 PC	140 COMBED	40 GP	140 CARDED
RING SPINNING II.	NE1	40,61	40,41	40,55	40,39
	TEX	14,54	14,62	14,56	14,62
	CV %	1,65	1,69	2,04	1,85
	T P I	20,12	25,36	21,56	26,24
	CV %	3,00	3,23	2,17	4,72
	LBS/LEA	80,55	59,74	63,58	53,66
	CV %	5,08	5,25	3,91	3,10
	GRAM/HELAI	293,25	231	-	-
	CV %	11,03	6,90	-	-
	MULUR	9,96	8,24	-	-
	CV %	5,15	4,42	-	-
	U %	12,74	-	12,86	-

PUTUS.....

APPENDIX

QUALITY STANDARD

SIS BRAND	NUMBER	No. 1		LBS / 1EA		SINGLE STRENGTH		T. P. I.		ELONGATION				INSPECTION TEST/BOOK				
		INTERVAL	% CV	T	LBS	% CV	GRAM	% CV	TPI	MAX	MIN	MAX	MIN	U	%	THIN	THICK	REF
CARDED	40	39, 32 - 40, 68	2, 4	43 - 44	6, 0	186 - 192	11, 0 - 12, 4	28, 46	4, 0	6	6	5, 70	12, 0	15, 21	0184-1261438-4721750 - 1000			
CORDED	40	39, 32 - 40, 68	2, 2	52	6	227	8, 9	24, 00	4	5	6	5, 85	12, 3	14, 5	116-221122-1321135 - 145			
P / C (65% & 35%)	40	39, 32 - 40, 60	2, 5	69	5	277	11, 4	23, 40	4	17	6	11, 1	9, 1	12, 0	116-221122-1321135 - 145			
P / C (65% & 35%)	20	19, 60 - 20, 40	2, 5	142	119	369	9, 7	16, 54	4	2	5	13, 2	10, 8	10, 70	116-221122-1321135 - 145			

APPENDIX

(MAINTENANCE SCHEDULE OF PRODUCTION MACHINERY)

FABRIK INDUSTRI SANDANG I
 LINGKAR PETAJARAN SURABAYA II

REKORD PEMERIKHAAN MESIN-1 (MELAKUKAN)
 UNIT 1 PRODUKSI, FASIL II
 BULAN OKTOBER, 1992

NO	JUDUL	O.P. ACCURATE YENING	G.R. CR. 70	MAY	D.P. 1000	L.P. 1000	C.M. C	R.P. BY	T.M. 1000	C H E K I N G			KETERANGAN
										M.C	BULAN	5 BULAN	
2	102	102		1				3	10/10	10/10	10/10		
3					5	2	4	10	10/10	10/10	10/10		
4								4	10/10	10/10	10/10		
5									10/10	10/10	10/10		
6								14	10/10	10/10	10/10		
7									10/10	10/10	10/10		
8								16	10/10	10/10	10/10		
9								18	10/10	10/10	10/10		
10								20	10/10	10/10	10/10		
11								22	10/10	10/10	10/10		
12								24	10/10	10/10	10/10		
13								26	10/10	10/10	10/10		
14								28	10/10	10/10	10/10		
15								30	10/10	10/10	10/10		
16								32	10/10	10/10	10/10		
17								34	10/10	10/10	10/10		
18								36	10/10	10/10	10/10		
19								38	10/10	10/10	10/10		
20								40	10/10	10/10	10/10		
21								42	10/10	10/10	10/10		
22								44	10/10	10/10	10/10		
23								46	10/10	10/10	10/10		
24								48	10/10	10/10	10/10		
25								50	10/10	10/10	10/10		
26								52	10/10	10/10	10/10		
27								54	10/10	10/10	10/10		
28								56	10/10	10/10	10/10		
29								58	10/10	10/10	10/10		
30								60	10/10	10/10	10/10		
31								62	10/10	10/10	10/10		

MANJARAN
 UNIT 1 PRODUKSI
 FASIL II

⑨ 市場、販売

6. MARKETING AND SALES

- 6.1 Domestic sales volume (See appendix)
- 6.2 Main customer list (See appendix)
- 6.3 -
- 6.4 User request or hope (See appendix)
- 6.5 Unit sales price of yarn (See appendix)

APPENDIX

6. MARKETING & SALES

6.1. SALES VOLUME (DOMESTIC SALES)

Year :	1986	= 22.044,70 β	= Rp.	14.368.526.297,82
	1987	= 21.050,25 β	= Rp.	13.755.224.880,50
	1988	= 20.546,50 β	= Rp.	21.147.808.964,—
	1989	= 24.520,52 β	= Rp.	27.077.894.504,—
	1990	= 12.688,45 β	= Rp.	14.601.527.319,—

(Januari up to September 1990)

T O T A L = 100.890,42 β = Rp. 96.961.682.365,32

6.2.

6.3.

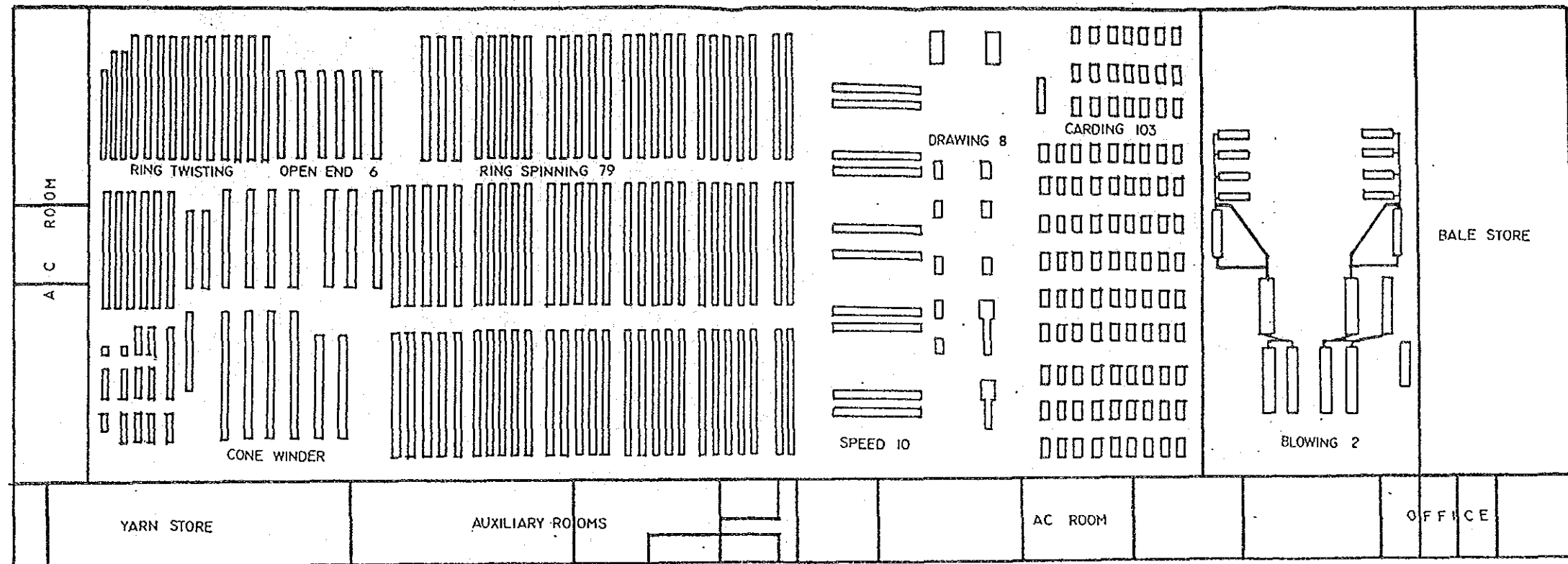
6.4. USERS ARE SATISFIED OF THE PRESENT PRODUCTS

6.5. PRICE :

No.	30'S Cotton	= Rp.	1.025.000,—/β (Balo)
No.	40'S Cotton Combed	= Rp.	1.235.000,—/β (")
No.	40'S Cotton Combed	= Rp.	1.360.000,—/β (")
No.	45'S P / C	= Rp.	1.180.000,—/β (")
No.	20'S C / P	= Rp.	1.230.000,—/β (")
No.	40'S 2 C / P	= Rp.	1.565.000,—/β (")
No.	20'S RU	= Rp.	800.000,—/β (")

6.6.

FIG. 1 LAYOUT FOR MACHINERY OF EXISTING PLANT



CIPADUNG SPINNING MILL

4. チパドン工場の現状

4、チパドン工場の現状
① 工場全体図

APPENDIX

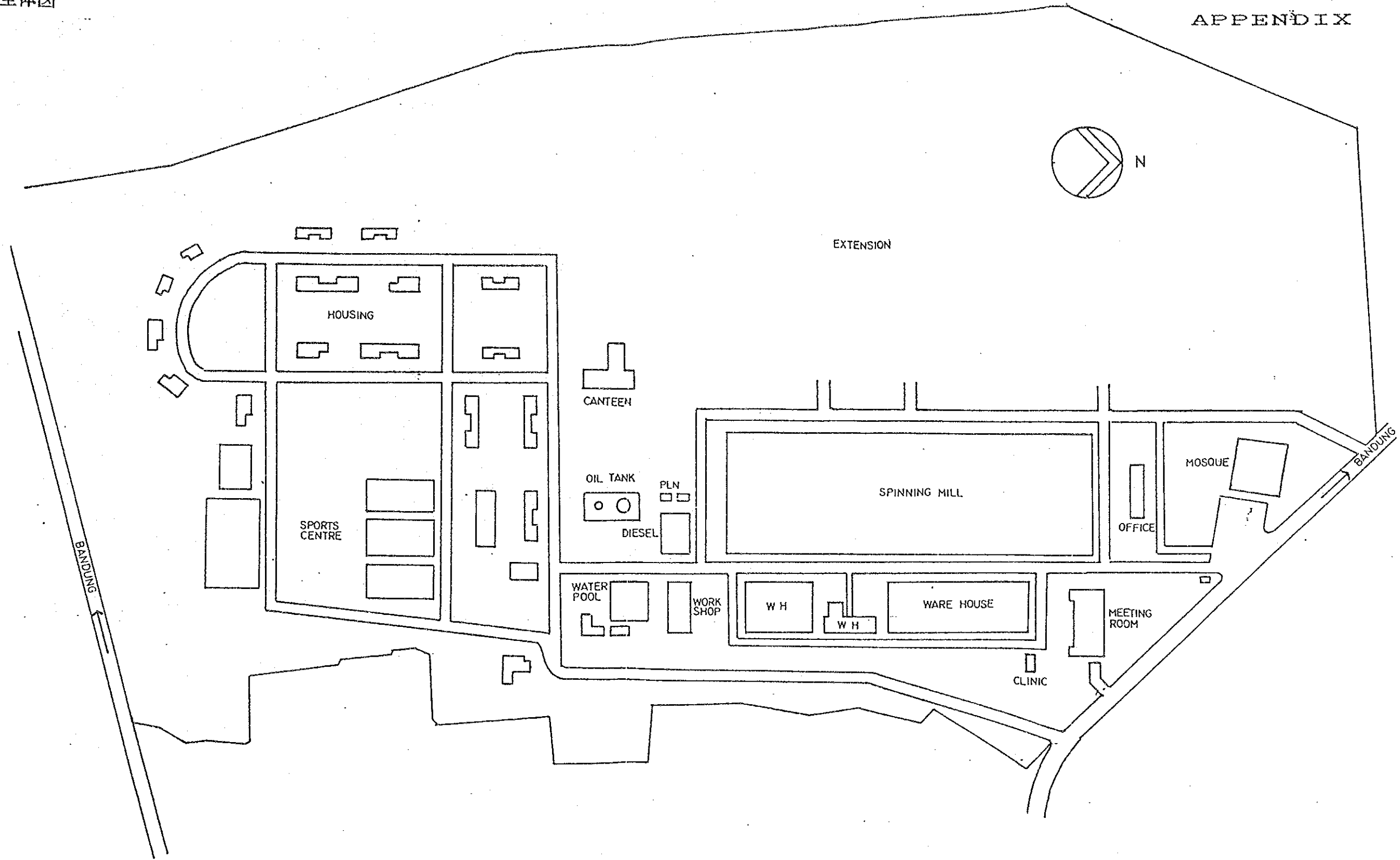


FIG. 2 LAYOUT FOR CIPADUNG SPINNING MILL

② 製品、生産設備、生産工程、

1. OUTLINE OF OPERATION OF FACTORY

1.1 List of product :

Type of product (Blend ratio)	Count	Use
Cotton carded	20's CTOE	Weaving
	20's CT	"
Rayon 100 %	30's	"
	40's	"
	40/2	"
P/R (65 : 35)	40's	"
	40/2	"
	45's	"

1.2 List of existing machinery and equipment :

Process	Machinery/ Type/Model	Manufacturer (Country)	Year	Q'ty	Details
Blowing	Blowing Mc	Platt Bross (England)	1962	2 line	4 Scutcher
Carding	Carding Mc	"	1962	103 set	103 del
Drawing	Drawing Mc	Hara Cherry (Japan)	1982	4 head	8 del
		"	1983	2 head	8 del
Simplex	Simplex Mc	Toyoda, Japan	1980	2 head	4 del
		Platt Bross	1962	10	1020 spl
		Toyoda, FL 16	1989	1	108 spl
Spinning	Ring Mc	Platt Bross	1962	79	29388 spl
	Open End Mc	BD200R, Cheko	1975	5	1000 rtr
		BD200R, Cheko	1982	1	200 rtr
Winding	Cone Winder	Murata, Japan	1974	2	240 drum
			1970	2	200 drum
			1980	2	240 drum
		Kamitsu, Japan	1975	2	240 drum
		Savio, Italy	1989	1	56 drum
Doubling	Db. Winder	Murata	1987	1	96 del
Twisting	Ring Db.	Platt Bross	1962	11	3564 spl

1.3 Process Flow Sheet :

Cotton :

Open End : Raw material --> blowing --> carding --> drawing
I, II --> open end --> packing.

Ring spinning : Raw material --> blowing --> carding -->
drawing I, II --> simplex --> ring spinning -->
winding --> packing.

P/R & rayon :

Single : Raw material --> blowing --> carding --> drawing I,II --> simplex --> ring spinning --> winding--> packing.

Double : Raw material --> blowing --> carding --> drawing I,II --> simplex --> ring spinning --> double winder --> ring doubler --> winding --> packing.

- 1.4 a. Map of whole area of Cipadung Spinning Mill (attached)
 b. Present layout of machinery (attachee).

- 1.5 List of the production condition, production quality and loss rate :

PROCESS	PRODUCTION CONDITION	PRODUCTION/ DEL/HRS (Kg)	LOSS RATE	DETAIL
20's PR	Blowing: RPM 10, EFF 90	143,966	2,5 %	2 del/mc
	Carding: 9 90	3,863	2,0 %	1 del/mc
	Drawing : H.Cherry, Toyoda 3000 80	58,413	0,5 %	2 del/mc
	Simplex : Platt 600 70	0,350	1,0 %	102 del/mc
	ToyodaFL16 1000 80	0,667	1,0 %	108 del/mc
	Ring sp : 8000 90	0,019	2,0 %	372 del/mc
	Winding : Murata 2500 70	0,804	0,5 %	120 del/mc
	Kamitsu 2000 60	0,714	0,5 %	120 del/mc
	Savio 2500 80	1,057	0,5 %	56 del/mc
	40's PR	Blowing : RPM 10, EFF 80	127,970	2,5 %
Carding : 9 90		3,863	2,0 %	1 del/mc
Drawing : H.Cherry Toyoda 2500 70		42,593	0,5 %	2 del/mc
Simplex : Platt 600 70		0,350	1,0 %	102 del/mc
ToyodaFL16 1000 80		0,667	1,0 %	109 del/mc
Ring sp : 9000 90		0,008	2,0 %	372 del/mc
Winding : Murata 2500 65		0,401	0,5 %	120 del/mc
Kamitsu 2000 60		0,357	0,5 %	120 del/mc
Savio 2500 80		0,528	0,5 %	56 del/mc
45's PR		Blowing : RPM 10, EFF 80	127,970	2,5 %
	Carding : 9 90	3,863	2,0 %	1 del/mc
	Drawing : H.Cherry Toyoda 2500 70	42,593	0,5 %	2 del/mc
	Simplex : Platt 600 70	0,350	1,0 %	102 del/mc
	ToyodaFL16 1000 80	0,667	1,0 %	108 del/mc
	Ring sp : 9000 90	0,007	2,0 %	372 del/mc

Winding :					
Murata	2500	65	0,357	0,5 %	120 del/mc
Kamitsu	2000	60	0,317	0,5 %	120 del/mc
Savio	2500	80	0,470	0,5 %	56 del/mc

1.6 Operation Condition of Cipadung Mill

1. Operating Hours : 23,25 hours/day
2. Shift operation : 8 hours/shift
3 shift/day (4 group)
3. Operating days : 30 days/month
345 days/year

1.7 Standard condition and actual condition of each room (process) :

ROOM (PROCESS)	STANDARD		ACTUAL	
	TEMP (°C)	R H (%)	TEMP (°C)	R H (%)
Blowing	29	70	32,2	70,4
Carding	29	75	31,1	62,8
Drawing	29	65	31,5	67,0
Simplex	29	65	31,2	68,4
Spinning	29	55 - 60	30,2	56,7
Finishing	26	65 - 70	26,3	76,2

③ 用役・補助設備

2. UTILITIES AND AUXILIARY PLANT

2.1 Airconditioner

a. Flow Chart (attached)

b. Name of equipment :

- Refrigerator (American), Type 19C 6E 7-8-8, 1965.
250 Ref Ton, 2 units.
- Blower (England), Type 66 Air Foil, 1965.
- Water Pump (England), Type N - NG - 5A, 1965.
- Cooling Tower (England), Type 128 Nert Contra Flow, 1965.

c. User of airconditioning system :

ROOM (PROCESS)	CONDI TION	RATE (°C)	MIN (°C)	MAX (°C)	STANDARD
Blowing	WB	28,7	27,0	30,5	DB 29°C
	DW	33,0	31,5	34,5	RH 70 %
	RH	67,5	64,0	71,0	17,8 kcal/kg
Carding	WB	25,0	24,0	26,0	DB 29°C
	DB	32,2	31,0	33,5	RH 60 %
	RH	56,5	53,0	60,0	16,1 kcal/kg
Drawing	WB	26,0	25,0	27,0	DB 29°C
	DB	32,0	30,5	33,5	RH 60 %
	RH	60,5	58,0	63,0	16,1 kcal/kg
Simplex	WB	26,0	24,0	28,0	DB 29°C
	DB	31,7	30,0	33,5	RH 60 %
	RH	59,5	55,0	63,0	16,1 kcal/kg
Ring sp	WB	30,5	28,0	33,0	DB 29°C
	DB	55,0	51,0	59,0	RH 55 %
	RH	55,0	51,0	59,0	15,5 kcal/kg
Finishing	WB	24,5	20,5	24,5	DB 29°C
	DB	26,0	24,0	28,0	RH 70 %
	RH	71,5	69,0	74,0	17,8 kcal/kg
Testing	WB	20,2	20,0	20,5	
	DB	25,2	25,0	25,0	
	RH	63,0	61,0	65,0	
Outdoor condition	WB	20,5	16,7	24,4	
	DB	25,5	18,9	32,2	
	RH	67,0	51,0	83,0	

2.2 Electricity

1. Supply source of electric power
Receiving capacity of public electricity : 2770 KVA
Self generating capacity, 4 units of each 1340 KVA
(Only for stand by)
2. Actual consumption of electric power :
Total consumption 1.127.360 KWH/Month
Consumption for process use 644.094 KWH/Month
Consumption for airconditioner 385.802 KWH/Month
Consumption for other use
(lighting, pumps and other) 97.464 KWH/Month
at the production volume of 1.242,5 bales/month in
September 1990.
3. Transformer capacity 750 KVA x 6 Units
Input/Output voltage 3300 Volt x 380 Volt
24. Details of electric generators :
MIRRELES / KSS 6 1548 HP
- Manufacturer and type : AEI / AK 52/40 / 1962
- Installed number and year : 4 Units (1965)
- Total capacity : 1340 KVA
- Actual Load : 70 %
- Fuel Grade Solar
Consumption 0,29 l/Kwh
Price Rp 350,/liter
5. Price of electricity (Rp/Kwh) as of September 1990.
- in the evening hours : Rp 134,/Kwh
- in the morning hours : Rp 68,/Kwh

2.3 Steam

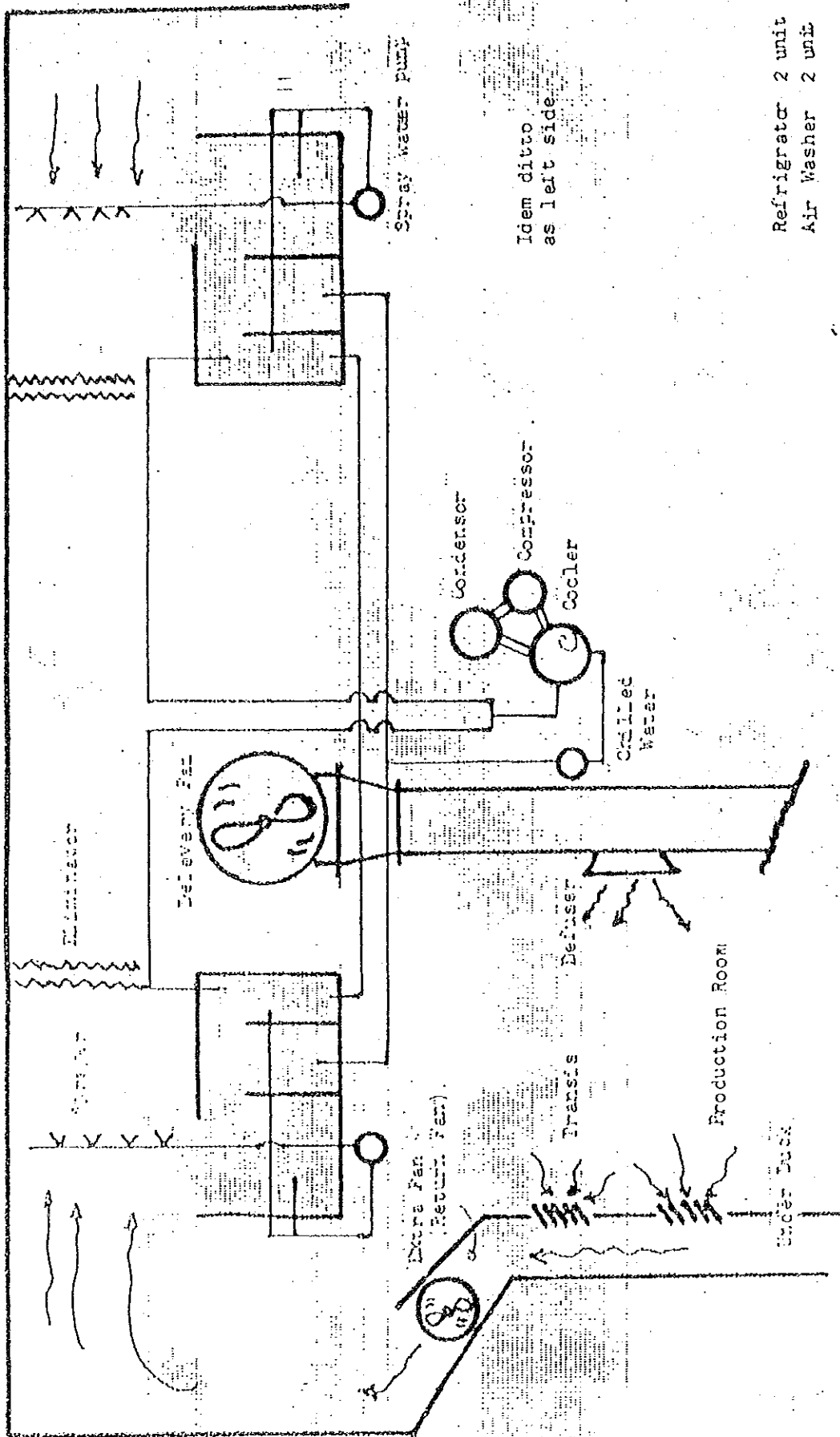
Cipadung Mill has nt boiler jet.

2.4 Water

1. Water sources deepwell
2. Intake capacity 24 m3/hr for 18 hrs
3. Consumption 11.157,3 m3/Mth
4. Price Rp 70,/m3

APPENDIX

SCHEMATIC DIAGRAM AC
PATAL CIPADUNG



Idem ditto
as left side.

Refrigrator 2 unit
Air Washer 2 unit

3.2. MONTHLY CONSUMPTION OF EACH FIBER

APPENDIX

FIBRE	MANUFACTURER	TYPE	DENIER	FIBRE LENGTH	CONSUMPTION				
					JANUARI TO SEPTEMBER 1990	1989	1988	1987	1986
					TON	TON	TON	TON	TON
Polyester	Tifico	TJ02C	1,4 D	1,5" (Inchi)	-	-	150,000	-	-
		TJ02R	1,4 D	1,5" (Inchi)	49,000	-	680,000	90,000	507,000
		TJ02T	1,4 D	1,5" (Inchi)	-	2,500	-	-	-
	Rempoa		1,4 D	1,5" (Inchi)	520,960	810,890	389,990	941,922	460,640
SUB-TOTAL POLYESTER				569,960	813,390	1.219,990	1.031,922	967,640	
Rayon	Couth Pacific	Reguler	1,5 D	1,5" (Inchi)	505,080	841,820	673,870	556,450	479,320
		Hiten	1,5 D	1,5" (Inchi)	209,520	407,180	121,810	9,840	49,520
SUB-TOTAL RAYON				714,600	1.249,000	795,680	566,290	528,840	
TOTAL POLYESTER AND RAYON				1.284,560	2.084,890	2.015,670	1.598,210	1.496,480	

④ 使用原綿

3). RAW MATERIAL

APPENDIX

3.1. 1. COTTON

COUNTRY OF ORIGIN	GRADE	CHARACTOR	CONSUMPTION				
			JANUARI TO SEPTEMBER 1990	1989	1988	1987	1986
			TON	TON	TON	TON	TON
Amerika	M., SM	1", 1 1/32", 1 3/32" 1 1/16", 1 1/8"	441,981	407,985	180,268	453,574	-
Indonesia	M, LM, SLM, LM, LMS	1 1/16", 1 3/32" 1 1/8"	22,880	209,643	-	243,210	94,291
India	M.	1 3/32", 1 1/8"	240,645	19,819	-	125,231	295,720
Australia	M, SM.	1 1/16", 1 3/32"	-	59,470	228,728	-	-
R.R.C	M, SLM.	1 1/16"	-	-	-	44,120	78,606
Afrika	SM.	1 3/32"	-	-	-	-	3,075
TOTAL COTTON			705,506	696,917	408,996	866,135	471,692

3.1.2

MAN MADE FIBER

F I B E R	MANUFACTURER	TYPE	DENIER	FIBER LENGTH
Polyester	Tifico	TJ02C	1,4 0	1,5" (Inchi)
		TJ02R	1,4 0	1,5" (Inchi)
		TJ02T	1,4 0	1,5" (Inchi)
	Tri Rempoa	-	1,4 0	1,5" (Inchi)
SUB-TOTAL POLYESTER				
R a y o n	South Pacific	Reguler	1,5 0	1,5" (Inchi)
		Hiten	1,5- 0	1,5" (Inchi)
SUB - TOTAL RAYON				
TOTAL POLYESTER AND RAYON				

APPENDIX

3.3. PRODUCT WISE (TYPE COUNT) LOS RATE OF RAW MATERIAL :

Polyester : 45's, 40's - 3 %
 Rayon : 45's, 40's, 30's - 3 %
 Cotton : 20's - 7,5 %

3.4. PURCHASING PRICE OF EACH RAW MATERIAL

F I B R E	S P E C I F I C	P R I C E (K G)	P U R C H A S E T I M E
<u>Polyester</u>			
Tifico	1,4 D 1,5"	3.800	14 - 8 - 1990
Respoo	1,4 D 1,5"	3.400	27 - 9 - 1990
<u>Rayon</u>			
Reguler	1,5 D 1,5"	4.400	27 - 6 - 1990
Hiten	1,5 D 1,5"	4.500	27 - 6 1990
<u>Cotton</u>			
	M 1"	2.963	29 - 6 - 1990
	K. 1 1/32"	3.089	26 - 6 - 1990
	K. 1 1/16"	3.220	25 - 9 - 1990
	K. 1 3/32"	3.167	11 - 5 - 1990

3.3. PRODUCT WISE (TYPE COUNT) LOS RATE OF RAW MATERIAL :

Polyester : 45's, 40's = 3 %
 Rayon : 45's, 40's, 30's = 3 %
 Cotton : 20's = 7,5 %

3.4. PURCHASING PRICE OF EACH RAW MATERIAL

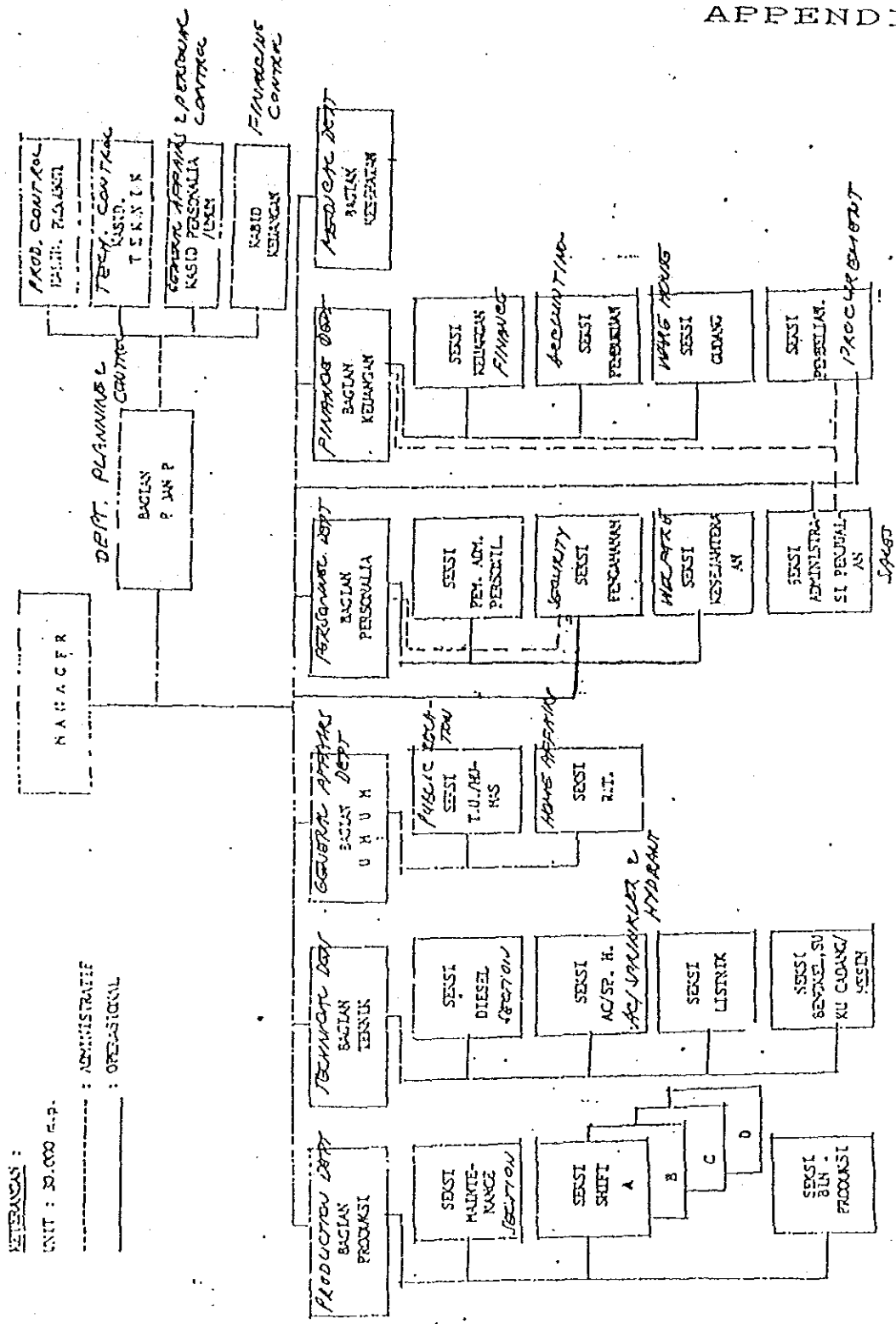
F I B R E	SPECIFIC	PRICE (KG)	PURCHASE TIME
<u>Polyester</u>			
Tifico	1,4 D 1,5"	3.800	14 - 8 - 1990
Rempoa	1,4 D 1,5"	3.400	27 - 9 - 1990
<u>Rayon</u>			
Reguler	1,5 D 1,5"	4.400	27 - 6 - 1990
Hiten	1,5 D 1,5"	4.500	27 - 6 - 1990
<u>Cotton</u>			
	M. 1"	2.963	29 - 6 - 1990
	M. 1 1/32"	3.089	26 - 6 - 1990
	M. 1 1/16"	3.220	25 - 9 - 1990
	M. 1 3/32"	3.167	11 - 5 - 1990

APPENDIX

⑤ 工場の組織

ORGANIZATION STRUCTURE
OF CIPANGNE MILL

881 PERSONS



APPENDIX

⑥ 要員

4. MANAGEMENT, HANPOWER AND TRAINING

4.1 Detailed management system and organization

See appendix

4.2 Number of employee

1. Total employee : 881 persons
2. Number of managers, engineers and technician, officers, workers or clerks in the division of operation, auxiliary and administration :

次頁の表に示す

3. Process-wise number of employee in production and auxiliary division

PROCESS	MANAGER	ENG. TECHN.	OPERATOR	MAINT.	TOTAL
Blowing		4	35	4	43
Carding			33	7	40
Drawing			27	3	30
Flyer		4	53	6	63
Ring sp		4	190	30	224
Doubl. Wd			15	-	15
Cone Wd		4	143	7	154
Twister			36	-	36
Open End			39	3	42
TOTAL		16	571	60	647
					<u>234</u>

KEKUATAN KARYAWAN PER JAM TAN
BULAN SEPTEMBER 1990

No.	Bagian/Seksi	Kabag	Kasi	Kaur	Karu	Operator		Sub Total		Total
						Org	P.K	Org	P.K	
1.	Umum									
	Manager & Staf	3						3		3
	Tata Usaha		1	3	1	5	1	10	1	11
	Buruh Tanga		1	2	1	9	7	13	7	20
	Sub Total	3	2	5	2	14	8	26	8	34
2.	P & P	1	3	5			3	9	3	12
3.	Personalia									
	Pemb. Personil	1	1	2		3		7		7
	Kesejahteraan		1	1		3	1	5	1	6
	Kantibjs		1	2	4	24		31		31
	Sub Total	1	3	5	4	30	1	43	1	44
4.	Adm. Keuangan									
	Keuangan	1	1	1			1	3	1	4
	K P P S			1			1	1	1	2
	Pembukuan		1	2		1	2	4	2	6
	Gudang		1	2	2	2	4	7	4	11
	Pembelian		1	1		1		3		3
	Penjualan		1				1	1	1	2
	Sub Total	1	5	7	2	4	9	19	9	28
5.	Kesehatan	1		1		1	1	3	1	4
6.	Produksi									
	Pemb Produksi	1		4	2	16	16	23	16	39
	Maintenance		1	4	9	15	31	29	31	60
	Pol. Prod. A		1	3	7	70	66	81	66	147
	Pol. Prod. B		1	3	7	71	64	82	64	146
	Pol. Prod. C		1	3	7	74	63	85	63	148
	Pol. Prod. D		1	3	6	53	83	63	83	146
	Sub Total	1	5	20	38	299	323	363	323	686
7.	Teknik									
	Adm. Teknik	1			1	1		3		3
	Diesel/Elistrik		1	3	9	8	9	21	9	30
	AC/Air/Hyd/W.T		1	1	5	5	2	12	2	14
	Bengkel Workshop		1	2	6	6	11	15	11	26
	Sub Total	1	3	6	21	20	22	51	22	73
	General Total	9	21	49	67	368	367	514	367	881

Catatan: PHU Teknik : 2
 Umum : 18
 Produksi : 6 +
 - 26 -
 Honorar : 1 +

PT INDUSTRI SANDANG I
 UNIT PATAL CIPADANG

⑦ 生産量、生産コスト

5. PRODUCTION MANAGEMENT

5.1 PRODUCTIVITY AND PRODUCTION

PRODUCTION PLAN AND ACTUAL PERFORMANCE (PRODUCT - WASTE) IN RECENT 5 YEARS *in Bales*

APPENDIX

Y E A R	YANUARI TO SEPTEMBER 1990		1989		1988		1987		1986	
PRODUCT	PLAN	ACTUAL	PLAN	ACTUAL	PLAN	ACTUAL	PLAN	ACTUAL	PLAN	ACTUAL
1's Cotton	-	116,331	-	74,000	-	55,525	-	192,695	-	43,000
7's Cotton	-	-	-	431,521	-	-	-	-	-	369,447
8's Cotton	732,000	-	-	-	-	654,014	1,657,000	-	1,312,000	17,071
10's Cotton	-	-	-	219,000	-	-	2,349,000	-	-	64,266
12's Cotton	-	-	-	-	-	0,116	-	932,769	-	682,000
16's Cotton	-	-	-	139,141	-	-	-	-	-	-
20's Cotton	1,679,000	2,791,794	2,080,000	2,585,750	1,655,000	2,126,832	-	2,252,971	988,000	1,286,459
20's Cotton	-	-	-	-	-	0,553	-	-	-	-
30's Cotton	-	-	-	-	-	2,544	-	918,515	1,242,000	-
8/2 Cotton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000
10/2 Cotton	-	9,644	-	-	-	6,179	-	11,950	-	-
10/3 Cotton	-	-	-	236,846	-	314,000	-	-	-	-
16/2 Cotton	-	-	-	-	-	2,070	-	-	-	-
30/2 Cotton	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-
SUB TOTAL COTTON	2,411,000	2,917,769	2,080,000	3,686,258	1,655,000	3,161,833	4,006,000	4,319,900	3,542,000	2,463,243
20's PR	-	558,667	-	534,167	1,928,000	15,745	3,223,000	826,875	-	1,034,088
30's PR	572,000	2,924	1,138,000	1,237,300	1,186,000	478,383	1,259,000	709,590	-	112,766
40's PR	-	505,959	-	469,000	-	504,000	-	328,476	-	293,918
45's PR	4,016,000	3,433,046	5,428,000	3,910,400	7,223,000	6,626,766	7,017,000	6,463,254	4,211,000	6,136,815
30/2 PR	-	-	-	-	-	-	-	20,217	-	-
40/2 PR	1,568,000	431,052	2,170,000	932,627	-	1,275,153	-	338,003	-	342,000
SUB TOTAL PR	6,156,000	4,931,648	8,736,000	7,083,499	10,337,000	8,900,047	11,499,000	8,686,920	4,211,000	7,919,587
20/2 Polyester	-	-	-	-	-	19,900	-	-	-	-
40/2 Polyester	-	-	-	11,000	-	-	-	9,944	-	-
60/3 Polyester	-	-	-	178,091	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL POLYESTER	-	-	-	189,091	-	19,900	-	9,944	-	-
18's Rayon	-	-	-	-	-	10,070	-	-	-	-
20's Rayon	-	-	-	-	-	-	-	0,572	-	-
30's Rayon	714,000	2,380,803	-	4,144,562	-	1,105,037	-	3,000	-	-
40's Rayon	-	29,000	-	-	-	-	-	-	-	-
30/2 Rayon	-	-	-	-	-	10,015	-	-	-	-
40/2 Rayon	-	238,000	-	39,548	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL RAYON	714,000	2,647,803	-	4,184,110	-	1,125,122	-	3,572	-	-
30's TC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,136
40/2 PC	-	-	-	-	-	-	-	100,413	-	-
11's Haraway Cotton	-	-	-	-	-	1,724	-	-	-	-
20's Pol. Haraway	-	-	-	-	-	91,000	-	-	-	-
11's Haraway Rayon	-	-	-	-	-	1,151	-	-	-	-
20's Haraway Rayon	-	-	-	-	-	0,435	-	-	-	-
1's RW	-	-	-	-	-	5,000	-	-	-	-
21's RW	-	252,242	-	202,102	-	176,000	-	192,000	0	162,661
SUB TOTAL OTHERS	-	252,242	-	202,102	-	275,310	-	292,413	-	163,797

5.2. YEARLY PRODUCTION COST WITH ITEM-WISE BREAK DOWN IN RECENT 5 YEARS.

APPENDIX

NUM- BER.	Y E A R S PRODUCTION COST	JANUARI TO SEPTEMBER 1990		1989		1988	
		PLAN	ACTUAL	PLAN	ACTUAL	PLAN	ACTUAL
1.	Raw. Materials	6.614.472.965,00	7.661.413.267,30	6.991.344.000,00	9.670.657.556,90	8.868.648.000,00	7.112.743.669,66
2.	Paakaging Materials and Consumables	137.915.660,00	111.140.612,54	185.926.800,00	156.276.630,34	144.528.000,00	119.888.643,41
3.	Sub. Total 1) + 2)	6.752.388.625,00	7.772.553.879,84	7.177.270.800,00	9.826.934.187,24	7.013.176.000,00	7.232.632.313,07
4.	Utilities and fuel	979.207.000,00	863.764.071,93	1.056.727.000,00	1.138.442.081,90	1.029.072.000,00	937.082.493,48
5.	Wage and salaries	1.366.882.000,00	1.351.108.311,20	1.680.427.000,00	1.655.501.575,51	1.400.280.000,00	1.216.731.102,07
6.	Maintenance	598.317.000,00	339.379.434,15	773.363.000,00	605.746.015,77	821.568.000,00	340.318.096,90
7.	Depreciation	185.827.000,00	174.677.802,62	248.352.000,00	167.491.526,83	248.352.000,00	140.558.869,17
8.	Insurance	2.592.000,00	2.590.499,97	3.456.000,00	3.456.000,00	3.456.000,00	3.456.000,00
9.	Others	58.535.000,00	73.839.870,87	55.496.000,00	82.923.756,42	52.368.000,00	51.809.957,66
10.	Sub Total 4) to 9)	3.191.360.000,00	2.805.359.990,74	3.817.821.000,00	3.653.560.956,43	2.555.096.000,00	2.689.956.519,28
11.	Administration	60.171.000,00	26.120.394,06	58.224.000,00	37.553.425,10	24.060.000,00	24.346.077,44
12.	Sales fx pense	-	-	-	-	-	-
13.	Sub Total 11) + 12).	60.171.000,00	26.120.394,06	58.224.000,00	37.553.425,10	24.060.000,00	24.346.077,44
14.	Total 3) + 10) + 13).	10.003.919.625,00	10.604.034.264,64	11.053.315.800,00	13.518.048.568,77	10.592.332.000,00	9.946.934.909,79

TOTAL PRODUCTION (B) 10.749,42 B

18.155,984 B

13.482,212 B

APPENDIX

5.2. YEARLY PRODUCTION COST WITH ITEM - WISE BREAK DOWN IN RECENT 5 YEARS

NUMBER	Y E A R S PRODUCTION COST	1987		1986	
		PLAN	ACTUAL	PLAN	ACTUAL
1.	Raw. Materials	6.972.763.000,00	5.703.378.752,80	2.060.361.000,00	3.175.962.741,10
2.	Packaging Materials and Consumables	195.673.000,00	124.318.303,00	65.862.000,00	83.171.315,99
3.	Sub. Total 1) + 2).	7.168.436.000,00	5.827.697.055,80	2.126.223.000,00	3.259.134.057,09
4.	Utilities and fuel	869.928.000,00	812.266.019,33	513.900.000,00	845.654.143,21
5.	Wage and Salaries	1.052.844.000,00	961.968.690,93	942.660.000,00	823.371.023,79
6.	Maintenance	298.728.000,00	361.301.261,34	204.024.000,00	176.487.600,72
7.	Depreciation	248.352.000,00	110.800.300,70	253.548.000,00	196.336.758,72
8.	Insurance	3.456.000,00	3.456.000,00	2.640.000,00	2.640.000,00
9.	Others	36.864.000,00	54.422.876,00	16.560.000,00	18.211.049,00
10.	Sub - Total 4) to 9).	2.510.172.000,00	2.304.215.148,30	1.470.822.000,00	2.062.700.575,44
11.	Administration	16.596.000,00	22.734.993,46	28.896.000,00	44.833.615,21
12.	Sales Ex pense	-	-	-	-
13.	Sub - Total 11) + 12).	16.596.000,00	22.734.993,46	28.896.000,00	44.833.615,21
14.	Total 3) + 10) + 13).	9.695.204.000,00	8.154.647.197,56	4.088.451.000,00	5.366.668.247,74

13.348,249 B

10.546,627 B

⑥ 品質標準

5.3 Quality Control

1. Quality standard and actual values

See appendix

2. Quality Control system

a. Operation standard (See appendix)

b. Inspection standard for raw material, intermediate product and final product (See appendix)

c. Claim from the customer :

Typical claims and complains are defect wounds and slub

5.4 Maintenance

1. Schedule of maintenance (See appendix)

2. Replace period for consumable parts of equipment/machinery (See appendix)

5. 3. Quality Control

1. Quality Standard & Actual

APPENDIX

Nomor	Items	Count					
		20 ^s CT OE	20 ^s CT Carded	30 ^s R	40 ^s R	40 ^s PR	45 ^s PR
1.	Yarn Evenness Std. (Uster %) Act.	12,00 14,85	13,04 13,63	10,90 14,40	12,50 14,57	13,50 13,86	14,00 14,40
2.	Yarn Imperfection						
	Neps Std. Max.	305	437	86	125	25	27
	Act.	928	628	83	187	133	153
	Thin Places Std. Max.	72	60	55	85	92	100
	Act.	18	72	49	162	44	79
	Thick Places Std. Max.	145	279	146	216	85	96
	Act.	86	610	160	290	111	105
3.	Single Yarn Streng Std. Act.	266 406	378 288	257 276	188 200	291 366	259 300
4.	Single Yarn Tenacity Std. Act.	12,80 7,11	7,40 7,30	13,50 12,44	12,50 11,66	15,00 13,21	15,00 12,80
5.	Lea Yarn Streng Std. Act.	64 71	91 112	55 65	41 41	63 85	55 70
6.	Lea Yarn Tenacity Std. Act.	7,4 7,58	6,0 7,53	6,0 11,99	5,0 9,99	13,0 12,71	12,0 12,35
7.	Yarn End Down/100CSP Std. Act.	10/100 15/100	50/1000 58/1000	50/1000 40/1000	50/1000 40/1000	50/1000 40/1000	50/1000 40/1000
8.	Spindle Stop Std. (Idle Spindle) Act.	- 0,19	- 0,44	- 0,12	- 0,12	- 0,11	- 0,11
9.	T P I Std. Act.	22,00 19,80	20,12 23,78	18,60 19,34	21,50 22,27	22,13 22,20	23,48 24,10

APPENDIX

QUALITY CONTROL SYSTEM

5.3.2. QUALITY CONTROL SYSTEM

OPERATION STANDARD MACHINE UNIT	SAMPLE	PERIOD
1. RAW MATERIAL		
- GRADE	10 β	EVERY DAY
- STAPLE	10 β	"
- MICRONAIRE	10 β	"
- PREBLEY	10 β	"
- MOISTURE REGAIN	10 β	EVERY WEEK
- MATURITY	10 β	EVERY MONTH
- UR, EFFECTIVE LENGTH, SHORT FIBRE	10 β	EVERY WEEK
2. BLOWING		
- LAP YARD / YARD	1 LAP / RE ₁	EVERY DAY
- WASTE	EACH BLOWING UNIT	EVERY MONTH
- RPM CALENDER ROLL	4 MESH	EVERY MONTH
3. SPINNING		
- RE ₁ SLIVER	3 MACHINE / RE ₁	EVERY DAY
- REB TEST	3 MACHINE / RE ₁	EVERY WEEK
- SLIVER U %	3 MACHINE / RE ₁	EVERY DAY
- WASTE	1 X RE ₁	EVERY WEEK
- RPM DOFFER	ALL OF MACHINE	EVERY MONTH
4. DRAWING		
- RE ₁ SLIVER	3 DELEVELT / MACHINE	EVERY DAY (Each 2 Hours)
- SLIVER U %	2 X RE ₁ E	EVERY DAY
- RPM CALENDER ROLL	ALL OF MACHINE	EVERY MONTH
5. SPEED FRAME		
- RE ₁ ROVING	4 X 10 MACHINE	EVERY DAY
- ROVING U %	4 X 4 MACHINE	EVERY DAY
- DREBSK/100 CPM/S	10 MACHINE	EVERY MONTH
- RPM FLAYER	ALL OF MACHINE	EVERY MONTH

6. KING FRAME

- NE_1 ; TPI ; LBA STRENGTH SINGLE STRENGTH ; TENACITY LBA STRENGTH ; TENACITY SINGLE STRENGTH.	4 X 27 MACHINE	EVERY DAY
- YARN U %	4 X 6 MACHINE	EVERY DAY
- RPM SPINDLE	ALL OF MACHINE (79 machine)	EVERY MOUNTH

7. FINISHING (WINDING)

- NE_1	4 X 2 MACHINE	EVERY WEEK
- YARN U %	4 X 1 MACHINE	EVERY DAY
- RPM DRUM	ALL OF MACHINE (8 MACHINE)	EVERY MOUNTH
- TPI ; LBA STRENGTH ;	4 X 2 MACHINE	EVERY WEEK

APPENDIX

5.3.2)6. INSPECTION STANDARD FOR RAW MATERIALS, INTERMEDIATE PRODUCTS

	20's Ct OE	20's Ct RF	30's Rayon	40's Rayon	40's P/R	45's P/R	Instrument
- Raw Material							
* Grade	M	M	-	-	-	-	Standard Box / <i>GRADE BOX</i>
* Staple	1 1/32	1 1/32	38 m	38 m	38 m	38 m	Hand Stapling
* Micronaire	4	4	-	-	-	-	Micronaire <i>TESTER</i>
* Pressly	80	80	-	-	-	-	Pressly Tester
* Regain	8,5	8,5	11	11	0,4	0,4	Open <i>HEATER</i>
* Denier	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	-
- Blowing							
Oz / Yard	14 ± 0,5	14 ± 0,5	13 ± 0,5	13 ± 0,5	12 ± 0,5	12 ± 0,5	Saco Lowel Balance
CV %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	Balance
Waste	4,5	4,5	1,0	1,0	1,0	1,0	Balance
- Carding							
Net Sliver	0,130±0,0039	0,130±0,0039	0,160±0,0098	0,160±0,0098	0,160±0,0048	0,160±0,0048	Electric Balance
CV %	3	3	3	3	3	3	
Neps/100 inch	17 - 33	17 - 33	17 - 33	17 - 33	17 - 33	17 - 33	Tin plate
U %	4,1	4,1	3,6	3,6	3,6	3,6	Sliver reel
Waste	4,0	4,0	1,5	1,5	1,5	1,5	Balance
- Drawing							
Net Sliver	0,130±0,0039	0,130±0,0039	0,160±0,0098	0,160±0,0098	0,160±0,0098	0,160±0,0048	Electric Balance
CV %	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
U %	3,6	3,6	2,5	2,5	2,5	2,5	Uster evenes tester
- Speed Frame							
Net Roving	1,2±0,0036	1,2±0,0036	1,1±0,0033	1,1±0,0033	1,2±0,0036	1,2±0,0036	Electric Balance
CV %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
U %	5,8	5,8	4,2	4,2	4,2	4,2	Uster Evenes Tester
End Break/100SPH	10	10	10	10	10	10	Securos <i>tope STOP WATCH</i>
- Ring / OE							
Nomor Benang	20 ± 0,6	20 ± 0,6	30 ± 0,9	40 ± 1,2	40 ± 1,2	45 ± 1,35	Electric Balance
CV %	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5	
Kekuatan/Lea	64	87 - 91	55	63	41	55	Lea Strength Tester
CV %	8,8	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
Mulur/Lea	7,4	6,0	6,0	13,0	5,0	12,0	Lea Yarn Tenacity
CV %	7,0	6,0	7,0	5,0	6,0	5,0	
Kekuatan/Helai	296	378 - 399	257	291	188	259	Single Streng Tester
CV %	9,2	9,9 - 10,7	9,9	12,0	11,3	13	
Mulur/Helai	12,8	7,4	13,5	15,0	12,5	15,0	Single Yarn Tinacity
CV %	10,0	8,0	10,0	12,0	12,0	12,5	
T P I	23,5	19,5	19,0	21,9	21,6	24,1	Twist Tester
CV %	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
U %	11,6 - 12	13,04	10,2 - 10,9	13,5	12,5	14,0	Uster Evenes Tester
Thin Places	64 - 72	40 - 50	40 - 55	92	85	100	-"-
Thick Places	145	269 - 279	126 - 146	85	216	96	-"-
Neps	270 - 305	327 - 437	71 - 86	25	126	27	-"-
End Break/100 SpH	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	Stop Watch

Jenis Kegiatan	Unit Mesin									
	Blewing	Carding	DF	Simplex	RF	OR	DF	KD	CW	
Scouring	1x/1 bulan	1x/3 1/2 bln	1x/1 bln	1x1 bln	1x/5 bln	1x/1 1/2 bln	1x/1 bulan	1x/1 1/2 bln	1x/1 1/2 bln	
Pembersihan teknis	1x/2 minggu	1x/1 bulan	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu	
Pelumasan	1x/1 minggu	1 3/hari	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu 1x/2 hari	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu	1x/1 minggu	
Over Haul	1x/1 tahun	1x/3 tahun	1x/3 tahun	1x/1 tahun	1x/2 tahun	1x/2 tahun	1x/2 tahun	1x/2 tahun	1x/2 tahun	

Mesin	Rearing	Roll		Wire
		Corts	Apron	
Blowing	1 x Year	-	-	-
Carding	1 x Year	-	-	5 Year
Drawing	1 x Year	1 x/2 Year	-	-
Simplex	1 x Year	1 x/2 Year	1 x/1 1/2 Year	-
Ring Frame	1 x Year	1 x/2 Year	1 x/1 1/2 Year	-
Open End	1 x Year	1 x/2 Year	-	3 Year Comb Roller
Ring Doubler	1 x Year	-	-	-
Double Winder	1 x/1 1/2 Year	-	-	-
Cone Winder	1 x Year	-	-	-

Consumable	Spindle		
	Net	Rpm	Times
9 OS	20'S CF	8500	2 Weeks
3/D ZSHF	30'S KY	9000	3 Weeks
1. OS	40'S P/R	9500	3 Weeks
1. OS	45'S P/R	9500	2 Weeks

⑨ 市場、販売

5. Marketing and Sales :

6.1. Sales volume with classification of Domestic sales in recent 5 years.

APPENDIX

Number	Yarn Product	January to September 1990		1989		1988		1987		1986	
		Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual
		Bale	Bale	Bale	Bale	Bale	Bale	Bale	Bale	Bale	Bale
1	1's Cotton	-	114,331	-	76,525	-	79,000	-	80,000	-	68,000
2	7's Cotton	-	5,000	-	108,000	-	-	-	-	-	440,281
3	8's Cotton	732,000	1,000	-	-	-	621,882	1,657,000	-	1,800,000	452,991
4	10's Cotton	-	80,000	-	1,000	-	1,000	2,349,000	30,000	-	346,266
5	12's Cotton	-	-	-	0,116	-	-	-	1,099,769	-	528,000
6	16's Cotton	-	15,000	-	-	-	-	-	-	-	-
7	20's Cotton	1,679,000	2,142,082	2,080,000	3,001,500	1,655,000	1,488,787	-	480,500	988,000	1,455,354
8	30's Cotton	-	-	-	2,000	-	559,000	-	352,500	1,242,000	-
9	8/2 Cotton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
10	10/2 Cotton	-	9,644	-	-	-	11,279	-	6,850	-	5,953
11	10/3 Cotton	-	-	-	237,179	-	313,000	-	-	-	-
12	20/2 Cotton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,597
13	30/2 Cotton	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-
	Sub Total Cotton	2,411,000	2,367,057	2,080,000	3,426,320	1,655,000	3,073,948	4,006,000	2,050,619	4,030,000	3,304,542
14	20's FR	-	275,000	-	2,248,875	1,928,000	199,000	1,582,000	756,000	-	649,370
15	30's FR	572,000	429,000	-	1,760,133	1,186,000	1,194,716	1,259,000	598,000	-	121,766
16	40's FR	-	31,050	-	247,273	-	139,476	-	748,833	-	375,085
17	45's FR	4,016,000	3,845,046	5,428,000	3,572,400	7,223,000	6,768,766	7,017,000	5,864,254	4,211,000	6,199,815
18	30/2 FR	-	-	-	-	-	-	-	20,157	-	-
19	40/2 FR	344,000	436,000	2,103,000	986,273	-	1,108,000	-	52,083	-	90,000
	Sub Total FR	4,932,000	5,014,096	7,531,000	8,814,954	10,337,000	9,409,958	9,858,000	8,039,327	4,211,000	7,436,036
20	12's Polyester	-	-	-	11,000	-	135,000	-	-	-	-
21	20's Polyester	-	-	-	30,000	-	808,000	-	20,000	-	-
22	30's Polyester	-	-	-	0,108	-	-	-	24,000	-	-
23	20/2 Polyester	-	-	-	-	-	19,900	-	-	-	-
24	40/2 Polyester	1,568,000	-	-	-	-	-	-	7,948	-	-
25	60/3 Polyester	-	-	-	1,000	-	-	-	-	-	-
	Sub Total Polyester	1,568,000	-	-	42,108	-	962,900	-	51,948	-	-
26	18's Rayon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	20's Rayon	-	-	-	0,572	-	-	-	-	-	-
28	30's Rayon	714,000	2,080,000	1,138,000	4,125,562	-	1,088,000	-	-	-	-
29	30/2 Rayon	-	-	-	-	-	10,015	-	-	-	-
30	40/2 Rayon	-	234,730	-	37,818	-	-	-	-	-	-
	Sub Total Rayon	714,000	2,314,730	1,138,000	4,163,952	-	1,098,015	-	38,840	-	-
31	45's PC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,136
32	30's TC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
33	40/2 PC	-	-	-	0,966	-	-	-	-	-	3,000
34	19's Acrylic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,000
35	31's Acrylic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	1's RW	-	-	-	-	-	5,000	-	-	-	-
37	21's RW	-	192,000	-	204,102	-	176,000	-	205,000	-	157,661
38	1's Haramay Cott.	-	-	-	1,667	-	-	-	-	-	-
39	11's Haramay Rayon	-	-	-	0,059	-	-	-	-	-	-
40	20's Haramay Rayon	-	-	-	0,435	-	-	-	-	-	-
	Sub Total Others	-	192,000	-	207,229	-	181,000	-	243,840	-	186,797
	T O T A L	9,625,000	9,887,883	10,749,000	16,654,563	11,992,000	14,725,821	13,864,000	10,385,734	8,241,000	10,927,375

APPENDIX

6.2. SALES VOLUME AND CUSTOMER YARN PRODUCT

No.	Customer	Kind of yarn	Bale
	PT. Luthan Summith	10/3 Cotton	231,000
	PT. Lie Fung	20's PR	40,000
		30's PR	25,000
		40/2 PR	40,000
	PT. Suintex	20's PR	50,000
	Inkafa	20's PR	67,000
	Obor Utama	21's FW	70,000
	PT. Andora Pratama	40/2 Rayon	15,000
	PT. Mistex	20's Cotton	115,000
		30's PR	140,000
		20's PR	100,000
		45's PR	45,000
	PT. Simutex	20's PR	55,000
		30's PR	70,000
		45's PR	30,000
	Drs. Soetomo	45's PR	523,000
		20's PR	210,000
		20's Cotton	95,000
		30's PR	160,000
	PT. Lugal Jaya	30's PR	110,000
	SEW T I	20's PR	50,000
		7's Cotton	25,000
	Sahril Abidin	20's PR	85,000
		45's PR	55,000
		30's PR	25,000
	H. Juardi Jambur	1's Cotton	61,000
	PT. Liatex	20's Cotton	20,000
		45's PR	25,000
	PT. Brata Jaya	30's Rayon	45,000
		30's PR	40,000
		20's Cotton	80,000
	PT. Firman Jaya	20's Cotton	275,000
	OT. Srikandi Anggun	30's Rayon	270,000
	PT. Adetex	45's PR	102,000
	PT. Assatex	45's PR	150,000
	Nugraha	45's PR	100,000
	Wawang Teja	20's Cotton	100,000
	PT. Gumilar	45's PR	123,000

APPENDIX

6.4. Approaching the sales factory, because at present there is no great complaint of consumers

A part of the complaint lies on the mixture between one and another product

The expectation of the consumer :

- The service should be promptly and accurately improving the existing quality
- They prefer to use the product of modern machines
- For examples the yarn 45's PR of former machines does not make satisfaction to the consumers
- The price should be similar with other

6.5. THE UNIT SALES PRICE OF EACH PRODUCTS (YARN'S)

Kind of Yarn	Price (Rp.)	Remark
1's Cotton	345.455,00	
7's Cotton OE	627.273,00	
8's Cotton OE	859.091,00	
10's Cotton OE	645.455,00	
12's Cotton	546.516,00	
16's Cotton RF	736.364,00	
20's Cotton OE	763.636,00	
30's Cotton	1.150.000,00	
8/2 Cotton	412.322,00	
10/2 Cotton	754.545,00	
10/3 Cotton	494.727,00	
30/2 Cotton	968.182,00	
20's PR	818.182,00	
30's PR	981.818,00	
40's PR	1.041.909,00	
45's PR	1.063.636,00	
30/2 PR	827.671,00	
40/2 PR	1.145.455,00	
20/2 Polyester	790.909,00	
40/2 Polyester	1.027.273,00	
60/3 Polyester	1.454.545,00	
20's Rayon	494.727,00	
30's Rayon	1.127.273,00	
30/2 Rayon	990.909,00	
40/2 Rayon	1.454.545,00	
30's TC	412.322,00	
40/2 PC	577.273,00	
11's Haramay Cotton	534.500,00	
11's Haramay Rayon	534.500,00	
20's Haramay Rayon	534.500,00	
1's RW	281.818,00	
21's RW	727.273,00	

6.6. Most of the competitor are using the modern machines so that both quality and prices are competitive.

5、リハビリテーション計画

IV. REHABILITATION PLAN

1. According to your questionnaire about the rehabilitation programme for Banjaran I Mill, we clarify detailed problems to answer, with put on the priority A, B, C and D as follows :

- 1) Low productivity
 - (A) Low standard quality products.
 - (A) High rate loss of raw materials.
 - (A) Too many manpower.
 - (B) To much consumption of energy.
 - (B) High production cost.
 - (A) Low technology for maintenance.
- 2) Poor quality of products
 - (A) Low sales price compared with competitor's products.
 - (A) Poor quality compared with competitor's product *
- 3) Poor function of machinery and equipment
 - (A) Low operation rate of machinery.
 - (A) Low capacity (compared to normal capacity) due to poor maintenance.
 - (B) Imbalance among process machinery.
 - (A) High rate of failure of machinery.
Almost all old machineries and draft parts of ring spinning machines having high rate of failure.
 - (A) Obsolete type of machines.
 - (A) Low technology of maintenance
- 4) Mismatch to market.
 - (A) / Mismatch of the product to the requirement or needs to the market.
 - (A) Needs to develop new customers.
 - (D) No responsible (yarn) to user's machinery and equipment.
 - (D) Late delivery.
 - (B) Changes of product life circle.

* The list of poor quality and enhanced target :

	QUALITY ITEM	PRESENT	TARGET
バンジャラン 第1工場	40's CD Yarn evennes U %	17,31	15,2
	20's PC Yarn evennes U %	11,30	10,7
	20's CP Yarn evennes U %	11,51	10,7
<hr/>			
	QUALITY ITEM	PRESENT	TARGET
バンジャラン 第2工場	40's CB Yarn evennes U %	13,30	11,92
	40's PC Yarn evennes U %	12,71	12,00
	45's PC Yarn evennes U %	13,01	12,30
<hr/>			
	QUALITY ITEM	PRESENT	TARGET
チパドン工場	40's PR Yarn evennes U %	13,91	13,50
	45's PR Yarn evennes U %	14,43	14,00

2. Out line of the rehabilitation plan for Banjaran I Mill :

I T E M	PRESENT	PLAN
a. Production Volume	12.000 Bales/y	34.000 Bales/y
b. Product Mix	CD, PC, CP.	OE, CB, CVC
c. Quality Level		
Grade	B	A
U %	Low	Best
Strength	Low	High

2. Out line of the rehabilitation plan for Banjaran II Mill

I T E M	PRESENT	PLAN
a. Production Volume	13.000 Bales/y	18.000 Bales/y
b. Product Mix	CB, PC, CP.	PC
c. Quality Level		
Grade	B	A
U %	Low	Best
Strength	Low	High

2. Out line of the rehabilitation plan for Cipadung Mill

I T E M	PRESENT	PLAN
a. Production Volume	12.000 Bales/y	15.000 Bales/y
b. Product Mix	CD, PC, CP.	OE, CB, CVC
c. Quality Level		
Grade	B	A
U %	Low	Best
Strength	Low	High

3. Our product have faced low competitiveness in the domestic as well as in the exports markets.

The competitors and the inferior problems are :

PRODUCT	COPETITOR	INFERIOR PROBLEMS
Yarn	New Existing Spinning Mills	Quality & Quantity

JAKARTA, OCTOBER 15th 1990.

各工場のリハビリテーション計画

① バンジャラン第一工場の計画

PROFIL PATAL BANJARAN I

No.	ITEM U R A I A N	BEFORE SEBELUM	AFTER SESUDAH	OBJEK INVESTASI	
				REHAB	BARU NEW
I	<u>SPESIFIKASI PRODUK</u>				
	<u>YARN KIND</u>				
1	Jenis-benang	CD, PC, CP	OE, CB, CVC		
2	Average Count	Ne. 30,3	Ne. 28,4		
3	Jumlah mata-pintal <u>CAPACITY</u>	30.784 spd	41.584 spd 784 rotor		
4	RPM spindle	9.500	13.000		
5	Efisiensi	87 %	90 %		
6	Produksi/tahun <u>YEAR</u>	12.005 Bal	34.038 Bal		
II	<u>KERUPTUHAN MESIN</u> <u>REQUIRED</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>
1	Blowing	2	2	-	2
2	Carding	112	34	-	34
3	Pre Drawing	2	5	-	5
4	Lap Former	2	3	1	2
5	Combing	7	14	7	7
6	Drawing I	20	5	-	5
7	Drawing II	20	5	-	6
8	Speed Frame	16	10	-	10
9	Ring Frame	74	99	74	26
10	Open End	-	4	-	4
11	Cone Winder I	1	3	3	-
12	Doubling	5	2	-	2
13	Twisting	30	12	-	12
14	Cone Winder II	12	12	-	12

生産計画案

PATAL BANJARAN I

SPINPLAH SESUDAH REHABILITASI/MODIFIKASI

Lampiran : II

BJR.1.SPL

No.	Unit Mesin	YARA Part RND	Count Out	Count In	Doubling Draft	TPI	m/menit	RTH	Eff. %	Prod.Eff. gram/DH	Waste %	Prod/hael Kg	Dol/ mesin	REVISI Kondisi	
														Del.	Menit
BLOWING	36" CB									800,000.000	2.5	4,903.93	1	0.27	0.27
	30 CVC/C									800,000.000	2.5	6,036.08	1	0.34	0.34
	40/2CVC/C									800,000.000	2.5	1,452.06	1	0.08	0.08
	30 CVC/P									800,000.000	2.5	4,984.90	1	0.28	0.28
	40/2CVC/P									800,000.000	2.5	1,199.18	1	0.07	0.07
	20" OE									800,000.000	2.5	3,054.76	1	0.17	0.17
CARDING	36" CB	0.135					125		90	29,531.250	2.0	4,805.86	1	7.23	7.23
	30 CVC/C	0.135					125		90	29,531.250	2.0	5,915.36	1	8.90	8.90
	40/2CVC/C	0.135					125		90	29,531.250	2.0	1,423.02	1	2.14	2.14
	30 CVC/P	0.135					160		90	37,800.000	2.0	4,885.20	1	5.74	5.74
	40/2CVC/P	0.135					160		90	37,800.000	2.0	1,175.20	1	1.38	1.38
	20" OE	0.135					125		90	29,531.250	2.0	2,093.67	1	4.51	4.51
PRK DRAWING	36" CB	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	4,781.83	2	2.39	1.19
	30 CVC/C	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	5,885.79	2	2.93	1.47
	40/2CVC/C	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	1,415.90	2	0.71	0.35
	30 CVC/P	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	4,860.78	2	2.42	1.21
	40/2CVC/P	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	1,160.32	2	0.58	0.29
	LAP FORNER	36" CB	0.0104	0.135	36.0	2.77		60		85	173,780.048	0.5	4,757.92	1	1.22
30" CVC	0.0101	0.135	36.0	2.77		60		85	173,780.048	0.5	5,856.36	1	1.50	1.50	
40/2 CVC	0.0101	0.135	36.0	2.77		60		85	173,780.048	0.5	1,408.82	1	0.36	0.36	
COMBING	36" CB	0.135	0.135	8.0	8.00		50		85	11,156.250	17.0	3,949.07	2	15.73	7.87
	30" CVC	0.135	0.135	8.0	8.00		50		85	11,156.250	17.0	4,860.78	2	19.36	9.68
	40/2 CVC	0.135	0.135	8.0	8.00		50		85	11,156.250	17.0	1,169.32	2	4.66	2.33
DRAWING I	36" CB	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	3,929.33	2	1.96	0.98
	30" CVC	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	9,672.85	2	4.82	2.41
	40/2 CVC	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,326.95	2	1.16	0.58
	20" OE	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,078.70	2	1.04	0.52
DRAWING II	36" CB	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	3,009.68	2	1.50	0.75
	30" CVC	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	9,624.53	2	4.79	2.40
	40/2 CVC	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,315.31	2	1.15	0.58
	20" OE	0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,963.81	2	1.48	0.74
SPEED	36" CB	1.200	0.135	8.89	1.15		1,000		80	521.641	1.0	3,870.58	108	329.78	3.05
	30" CVC	1.100	0.135	8.15	0.84		1,000		80	780.106	1.0	9,528.34	120	542.85	4.52
	40/2 CVC	1.400	0.135	10.37	0.95		1,000		80	543.313	1.0	2,292.10	108	187.50	1.74
HING	36" CB	36.000	1.200	30.00	24.60		16,000		90	14.634	2.0	3,793.17	432	10,800.00	25.00
	30" CVC	30.000	1.100	27.27	20.27		13,000		90	17.320	2.0	9,337.77	416	22,464.00	54.00
	40/2 CVC	40.000	1.400	28.57	23.40		13,000		90	11.250	2.0	2,246.32	416	8,320.00	20.00
	20" OE	20.000	0.135	18.15	19.68		75,000		90	154.365	2.0	2,904.53	196	784.00	4.00
WINDER	40/2 CVC	40.000	40.000				600		70	372.094	0.5	2,235.09	120	266.97	2.22
DOUBLING	40/2 CVC	20.000	20.000				400		70	496.125	0.5	2,223.91	120	198.22	1.66
TWISTING	40/2 CVC	20.000	20.000			19.00	9,000		90	19.184	1.0	2,281.67	432	5,100.66	11.81
WINDER	36" CB	36.000	36.000				1,000		92	905.625	0.5	3,774.20	60	185.22	3.08
	30" CVC	30.000	30.000				1,000		92	1,086.750	0.5	9,291.08	60	319.97	6.33
	40/2 CVC	20.000	20.000				1,000		92	1,170.125	0.5	2,190.66	60	59.73	1.00

Produksi per Tahun
YEAR

36" CB	7,074
30" CVC	17,414
40/2 CVC	4,106
20" OE	5,444

Jumlah : 34,038 Bales
TOTAL

② バンジャラン第二工場の計画

PROFIL PATAL CIPADUNG

No.	ITEM U R A I A N	BEFORE	AFTER	OBJEK INVESTASI	
		SEBELUM	SESUDAH	REHAB	BARU
I	<u>SPESIFIKASI PRODUK</u>				NEW
1	<u>YARN KIND</u> Jenis benang	OE, PR, PC	PR		
2	Average Count	Ne. 31,3	Ne. 32,2		
3	Jumlah mata pinal <i>capacity</i>	29.388	29.388		
4	RPM spindle	12.000	13.000		
5	Efisiensi	87 %	90 %		
6	Produksi/tahun <i>YEAR</i>	12.557 Bal	15.425 Bal		
II	<u>KEBUTUHAN MESIN</u> <i>REQUIRED</i>	<u>Set</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>
1	Blowing	2	2	-	2
2	Carding	102	14	-	14
3	Pre Drawing	2	2	-	2
4	Drawing I	-	3	3	-
5	Drawing II	-	3	-	3
6	Speed Frame	-	3	-	6
7	Ring Frame	-	79	79	-
8	Winder I	-	3	3	-
9	Doubling Ms	-	3	3	-
10	Twisting	-	13	13	-
11	Automatic Winder	-	8	-	8

生産計画案

Lampiran : IV

PAYAL CIPADUNG

SPINPLAN ^{AFTER} SESUDAH REHABILITASI/MODIFIKASI

CIVD_1.SPL

No.	Unit	H ₂ O In	YAO/ GUNA KIND	Count Out	Count In	Unwiling	Draft	TPI	m/wentl	RMI	Eff. %	Prod.Eff. gram/DH	Waste %	Prod/Hari Kg	Dol/ Mesin	Kebutuhan REQUIRED	
																Dol.	Heatin
BLOWING	POLY RAYON											400,000.000	2.5	5,788.99	1	0.64	0.64
												400,000.000	2.5	3,106.38	1	0.35	0.35
CARDING	POLY RAYON			0.135					160		90	37,800.000	2.0	5,653.61	1	6.65	6.65
				0.135					100		90	37,800.000	2.0	3,044.25	1	3.56	3.56
FINE DRAWING	POLY RAYON			0.135	0.135	4.0	4.00		400		85	89,250.000	0.5	5,625.34	2	2.80	1.40
				0.141	0.138	4.0	4.05		400		88	10,103.044	0.8	3,020.63	2	1.00	0.84
DRAWING I	20' PH 40/2 PH 45' PH			0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,741.01	2	1.12	0.56
				0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,184.87	2	1.09	0.54
				0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	4,185.23	2	2.08	1.04
DRAWING II	20' PH 40/2 PH 45' PH			0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,229.80	2	1.11	0.56
				0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	2,173.95	2	1.05	0.54
				0.135	0.135	8.0	8.00		400		85	89,250.000	0.5	4,164.30	2	2.07	1.04
SPEED	20' PH 40/2 PH 45' PH			0.900	0.135		6.67	0.60		900	80	1,084.209	1.0	2,207.50	108	90.49	0.84
				1.400	0.135		10.37	0.83		800	80	558.837	1.0	2,152.21	108	171.17	1.53
				1.400	0.135		10.37	0.83		900	80	558.837	1.0	4,122.88	108	327.88	3.04
RING	20' PH 40/2 PH 45' PH			20.000	0.900		22.22	10.55		11,000	90	26.823	2.0	2,163.33	372	3,348.00	9.00
				40.000	1.400		28.57	23.40		13,000	90	11.250	2.0	2,109.18	372	7,812.00	21.00
				45.000	1.400		32.14	24.62		13,000	80	8.428	2.0	4,040.20	372	17,858.00	48.00
WINDER-1	40/2 PH			40.000	40.000				600		65	345.518	0.5	2,098.62	120	269.95	2.25
DOUBLING	40/2 PH			20.000	40.000				350		65	403.102	0.5	2,088.12	120	230.23	1.92
TWISTING	40/2 PH			20.000	40.000			22.00		0,000	90	10.588	1.0	2,087.24	432	5,545.42	12.84
AUTO WINDER	20' PH 40/2 PH 45' PH			20	20				800		90	1,435.219	0.5	2,152.54	60	86.60	1.11
				20	20				800		90	1,435.219	0.5	2,056.81	60	63.70	1.06
				45	45				800		90	637.873	0.5	4,020.00	60	280.10	4.01

Produksi per Tahun
YEAR

20' PH	4,635
40/2 PH	3,855
45' PH	7,535

Jumlah
TOTAL 1 15,425 ANGE

③ チパドン工場の計画

PROFIL PATAL BANJARAN II

No.	U R A I A N	BEFORE SEBELUM	AFTER SESUDAH	OBYEK INVESTASI	
				REHAB (R&W)	BARU NEW
I	<u>SPESIFIKASI PRODUK</u>				
1	KIND OF YARN Jenis benang	CB, PC, CP	PC		
2	Average Count	Ne. 40,5	Ne. 45		
3	Jumlah mata pinal capacity	33.696	38.016		
4	RPM spindle	12.500	14.000		
5	Efisiensi	89 %	92 %		
6	Produksi/tahun REQUIRED YEAR	13.331 Bal	17.753 Bal		
II	<u>KEBUTUHAN MESIN</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>	<u>Set</u>
1	Blowing	2	2	1	1
2	Carding	29	20	-	20
3	Pre Drawing	5	5	-	-
4	Lap Former	2	2	2	-
5	Combing	8	10	10	-
6	Drawing I	3	3	3	-
7	Drawing II	3	3	-	3
8	Speed Frame	8	9	8	1
9	Ring Frame	78	88	78	10
10	Automatic Winder	3	10	3	7

生產計畫案

PATAL BANJARAN II

SPINPLAN SESUAI KEMAMPUAN/MODIFIKASI

BJR2.SP1

No.	Unit Mesin	Jenis	Count	Count	Doubling	Draft	TPI	m/menit	RPM	Eff.	Prod. Eff.	Waste	Prod/Hari	Del/	Mesin
			Out	In						%	gram/DH	%	KG	mesin	Del.
BLOKING	POLY										500,000.000	2.5	6,606.93	1	0.37
	COTTON										800,000.000	2.5	4,329.21	1	0.24
CARDING	POLY	0.135					160			90	37,800.000	2.0	6,474.30	1	7.61
	COTTON	0.135					125			90	29,531.250	2.0	4,242.62	1	6.39
PRE DRAWING	POLY	0.135	0.135	0.135	5.00	5.00	250			50	52,500.000	0.5	6,441.93	2	5.45
	COTTON	0.135	0.135	0.135	5.00	5.00	250			50	52,500.000	0.5	4,221.41	2	3.57
LAP FORMER	45'PC	0.0104	0.1350	0.1350	36.0	2.77	60			50	163,557.692	1.0	4,179.19	1	1.14
COMBING	45'PC	0.166	0.0104	0.0104	5.0	127.69	50			50	3,539.157	17.0	3,469.72	2	19.05
DRAWING I	45'PC	0.135	0.135	0.135	5.00	5.00	250			50	52,500.000	0.5	9,561.11	4	6.35
DRAWING II	45'PC	0.135	0.135	0.135	5.00	5.00	400			55	59,250.000	0.5	9,811.90	2	4.99
SPEED	45'PC	1.400	0.135	0.135	10.37	0.53	900			60	556.837	1.0	9,713.69	96	772.53
RING	45'PC	45.000	1.400	1.400	32.14	25.49	14,000			92	10.105	2.0	8,172.32	432	33,696.00
	45'PC	45.000	1.400	1.400	32.14	25.49	18,000			92	12.993	2.0	1,347.09	432	4,320.00
WINDER	45'PC	45.000	40.000	40.000			1,000			92	724.500	0.5	9,471.91	60	581.05

Produksi per Tahun

P. T. サンダン I 紡績工場生産特化計画

Rencana spesialisasi ini adalah sebagai berikut :

No	Unit_Produksi	Spesialisasi produksi	Average Count
I 1.	PEMINTALAN 紡績 Karawang	Benang tenun cotton combed dan open End	Ne. 32,2
2.	Banjaran I	Benang tenun Cotton Combed, Cotton OE dan Polyester/Cotton (CVC)	Ne. 30,9
3.	Banjaran II	Benang tenun Poly/Cott. (PC) konsumsi ekspor	Ne. 45
4.	Cipadung	Benang tenun polyester Rayon (PR)	Ne. 37,2
5.	Bekasi I	Benang jahit Polyester 100% konsumsi ekspor	Ne. 46,6
6.	Bekasi II	Benang tenun/rajut Rayon 100%, Rayon Cotton	Ne. 30
7.	Palembang	Benang tenun Cotton Carded dan Benang Jahit karung	Ne. 27,9
II	PERTENUNAN 織布 Karawang	Shirting, Broad Cloth, Sheeting dan Suiting	lebar 63"
III	PENYEMPURNAAN Karawang 染色仕上	Dyeing, Printing dan Proses Finish	

JICA