



**STANDARD OPERATION PROCEDURE
LAND CLEARING AND SOIL MANAGEMENT**

NO DOKUMEN : 001/ APC-SHE/04-2013/SOP

TGL. EFEKTIF :

HALAMAN : 1/9 | REVISI : 0

DISUSUN



RACHMADANI
Safety Officer

DIKOREKSI



ANGGA DHANU FAHREZA
KTT

DISETUJUI



V.VIGNESH
Project Mananager

DISTRIBUSI

Departemen HO : OPR, ENG.

Departemen Site : PRO, ENG, Contractors

1. TUJUAN

Standard Operation Procedure (SOP) ini bertujuan untuk :

- 1.1. Mengatur proses pembersihan lahan dan pengelolaan tanah (*land clearing and soil management*) sehingga dapat memberikan kontribusi yang optimum terhadap proses produksi dan pengelolaan lingkungan.
- 1.2. Memberikan pedoman kepada PIC departemen yang terkait dalam melaksanakan pembersihan lahan dan pengelolaan tanah (*land clearing and soil management*).
- 1.3. Mengendalikan proses pembersihan lahan dan pengelolaan tanah (*land clearing and soil management*) agar sesuai dengan Sistem Manajemen Mutu.

2. RUANG LINGKUP

SOP ini menerangkan proses pembersihan lahan dan pengelolaan tanah (*land clearing and soil management*) mulai dari rencana produksi, pembuatan desain, *stake out*, *original joint survey*, pembersihan lahan, pengupasan, pengumpulan dan penyimpanan sampai penghamparan tanah. Adapun ruang lingkup SOP ini meliputi : *Customer*, Departemen Engineering dan Departemen Produksi.

3. REFERENSI

- 3.1. Elemen ISO 9001 : 2000, pasal :
 - 6.3. Fasilitas.
 - 6.4. Lingkungan Kerja.
 - 7.1. Perencanaan untuk Merealisasikan Proses.
 - 7.5.1. Produksi dan Penyediaan Jasa.
 - 7.5.2. Validasi Proses Produksi dan Penyediaan Jasa.
 - 7.5.3. Identifikasi dan Penelusuran.
 - 8.2.3. Pengukuran dan Pemantauan Proses.
 - 8.5.1. Continual Improvement.

4. DEFINISI

4.1. Land Clearing

Adalah proses pembersihan lahan atau lokasi kerja dari vegetasi atau pepohonan dan alang-alang, yang mana lokasi kerja tersebut dipersiapkan untuk lahan tambang, rencana konstruksi jalan, atau bangunan. Tahapan dalam *land clearing* adalah :

4.1.1. Brushing

Adalah tahap awal dari proses *land clearing* yaitu membersihkan lebih dahulu daerah kerja dari alang-alang dan pepohonan yang berdiameter kecil < 0.3 m atau sesuai persyaratan *customer*. dengan menggunakan bulldozer.

**LAND CLEARING AND
SOIL MANAGEMENT****4.1.2. Cutting**

Cutting ialah tahap selanjutnya setelah Brushing yaitu dengan membersihkan daerah kerja dari pepohonan yang berdiameter > 0.30 m, dengan menggunakan chainsaw atau buldozer. Kemudian dikumpulkan pada logyard yang telah ditentukan.

4.1.3. Grubbing

Adalah pencabutan sisa-sisa akar dari tunggul yang telah dipotong, dan dikumpulkan untuk diangkut ke tempat yang ditentukan.

4.2. Soil

Adalah tanah yang berasal dari batuan yang mengalami pelapukan, terletak dekat atau dipermukaan serta bersentuhan langsung dengan udara, berwarna kuning hingga coklat dan mengandung zat organik.

4.2.1. Topsoil

Adalah bagian atas dari lapisan tanah, yang mengandung materi organik (humus), berwarna coklat tua hingga coklat muda, ketebalan ± 1 m atau tergantung isopach dari customer. Lapisan ini sangat berguna untuk proses revegetasi.

4.2.2. Subsoil

Adalah bagian bawah dari lapisan tanah dan bagian lebih bawah dari topsoil, yang sedikit mengandung materi organik (humus), berwarna kuning, ketebalan ± 3 m.

Dasar lapisan subsoil biasanya dibatasi oleh lapisan lempung yang keras atau overburden.

4.3. Soil Management

Adalah proses pengelolaan tanah guna program restorasi lahan atau rehabilitasi tambang, yang mencakup recovery yang maksimal, dan memastikan kualitas tanah tetap terjaga pada saat penggalian hingga penggunaannya.

Tahapan yang dilakukan dalam pengelolaan tanah adalah :

4.3.1. Soil Stripping

Adalah aktivitas pengupasan tanah dengan menggunakan excavator lalu dimuat ke alat angkut, atau jika lapisan tanah tipis (< 0.5 m) maka tanah didorong dan dikumpulkan dengan buldozer lalu dimuat oleh ekskavator ke alat angkut untuk dibuang atau disimpan di tempat yang telah ditentukan.

4.3.2. Soil Stockpiling

Adalah aktivitas penyimpanan tanah di tempat yang ditentukan dan bersifat sementara waktu sebelum digunakan untuk proses rehabilitasi lahan.

4.3.3. Soil Replacement

Adalah aktivitas penghamparan atau penempatan tanah pada bekas tambang, dalam rangka rehabilitasi lahan.

4.4. Customer

Adalah perusahaan yang didalam aktivitasnya memerlukan jasa perusahaan lain, terutama dalam aktivitas penambangan.

4.5. Weekly Plan

Rencana produksi mingguan yang mencakup rencana aktivitas, target produksi, rencana peralatan dan gambar desain (*design map*).

4.6. Design Map

Kumpulan gambar desain berisi boundary clearing, mine design, mine sequence, drilling sequence, blasting sequence, konstruksi jalan, drainage system, kolam pengendap (*settling pond*), dan general work untuk jangka waktu tertentu.

**4.7. Boundary Clearing**

Adalah garis batas lahan yang akan dibersihkan (*land clearing*).

4.8. Mine Design

Adalah gambar rencana atau rancang bangun tambang dan disposal dalam periode tertentu.

4.9. Mine sequence

Adalah gambar rencana urutan pekerjaan penambangan guna mencapai operasional yang optimal dan kemajuan tambang sesuai dengan desain atau peta.

4.10. Work Order (WO)

Adalah dokumen yang dikeluarkan oleh Engineering Dept. yang isinya merupakan rincian kerja yang harus dilakukan oleh departemen terkait selama periode waktu satu minggu. Pada akhir periode tersebut, departemen terkait mengisi laporan pelaksanaan terhadap order yang ada dalam WO.

4.11. Perintah Kerja Harian (PKH)

Adalah dokumen yang menjadi tanggung jawab dari Department Head kepada Section Head mengenai pekerjaan yang akan dilakukan selama 24 jam kedepan. Dokumen ini dikeluarkan setiap hari sebelum shift berikutnya mulai bekerja. Pada akhir shift, Section Head membuat laporan (closing PKH) mengenai kemajuan pekerjaan yang disebut dalam PKH.

4.12. Stake Out

Adalah aktivitas penentuan titik di lapangan oleh tim survey sesuai dengan design atau peta.

4.13. Original Joint Survey

Aktivitas bersama dengan *customer* dalam pengukuran atau pemetaan lahan asli (*original*) pada area yang akan ditambang.

4.14. Skidding

Adalah aktivitas penarikan kayu oleh bulldozer dengan alat bantu kawat baja (*winch*) dalam rangka pemindahan kayu ke *logyard*.

4.15. Piling

Adalah aktivitas pengumpulan dan penumpukan kayu ekonomis.

4.16. Log Yard

Adalah tempat pengumpulan kayu ekonomis.

4.17. Soil Stockpile

Adalah tempat penyimpanan tanah yang bersifat sementara sebelum digunakan untuk rehabilitasi lahan.

4.18. Hauling

Adalah aktivitas pengangkutan material ke tempat yang ditentukan.

4.19. Central Control Room (CCR)

Adalah tempat khusus untuk mencatat semua data produksi (perjam s/d perhari), data down time equipment, dan informasi-informasi lain (insiden, keadaan lingkungan tambang, dll), serta memberikan masukan atau informasi bila ada keadaan yang membutuhkan “*Corrective Action*” dari departemen terkait.



STANDARD OPERATION PROCEDURE
LAND CLEARING AND
SOIL MANAGEMENT

NO DOKUMEN: 001/ APC-SHE/04-2013/SOP

TGL. EFEKTIF:

HALAMAN : 4/9

REVISI : 0

4.20. Daily Coordination Meeting

Adalah rapat koordinasi harian dengan *customer* untuk membahas hasil kerja sehari sebelumnya, dan rencana kerja hari ini.

4.21. Handover Report

Adalah dokumen laporan yang dibuat Group Leader pada akhir shift kepada Group Leader yang akan menggantikannya bekerja. Laporan ini menggambarkan aktivitas dan kondisi area kerja yang terjadi pada akhir shiftnya.

5. KEBIJAKAN

- 5.1. Penggunaan excavator sekelas PC 400 kebawah untuk aktivitas *land clearing* di area yang kemiringan lerengnya $>70^{\circ}$, dan *swamp dozer* untuk area rawa.
- 5.2. Dalam kegiatan *land clearing* dan *soil management*, harus memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja.

6. LANGKAH KERJA

6.1. PENEBAANGAN POHON

Penebangan pohon yang berukuran besar dengan menggunakan chainsaw, untuk ukuran kecil dapat digunakan dengan alat dorong land clearing seperti dozer. Pada tahapan land clearing operator dozer harus selalu ditemani oleh satu orang helper untuk mengawasi, jika ada bahaya dan keadaan emergency dapat membantu dan dilengkapi dengan radio tangan. Dozer yang digunakan harus dilengkapi dengan pelindung (kawat ram/mes) terhadap kayu yang dapat melukai operator pada saat operasi.

6.2 PEMINDAHAN DAN PENANGANAN TANAH PUCUK

Pemindahan tanah pucuk/ top soil dapat dilakukan setelah area bersih dari tumbuhan dan tersedia jalan dan loading point yang aman untuk dilalui oleh alat. Top soil HARUS ditempatkan pada stokpile khusus yang sudah disetujui atau langsung pada daerah yang direklamasi. Tidak dibenarkan membuang Top Soil. Untuk mencegah terjadinya erosi dan sedimentasi pada daerah yang akan dibuka, mine planning harus membuat schedule pembukaan lahan, tidak boleh secara menyeluruh dan disesuaikan dengan perencanaan tambang.

6.3 TEMPAT PEMUATAN

Tempat pemuatan harus disiapkan dimana radius putaran unit dump truk memenuhi syarat untuk manuver. Usahakan tanah yang lunak yang tidak memungkinkan dump truk masuk dikupas dengan dozer sampai menemukan tanah keras dan di stok. Posisi loading point dan jalan pengangkut untuk daerah yang miring, harus mengikuti standard dan spesifikasi alat dump truk sesuai dengan rekomendasi manufactur. Dump truk besar boleh melakukan aktifitas loading bila radius putaran sudah memadai dan menemukan dasar yang keras untuk menghindari amblas.



STANDARD OPERATION PROCEDURE
LAND CLEARING AND
SOIL MANAGEMENT

NO DOKUMEN : 001/ APC-SHE/04-2013/SOP

TGL. EFEKTIF :

HALAMAN : 5/9

REVISI : 0

7. PENYEBARAN TOP SOIL

Operator dozer harus memelihara *stockpile* tanah pucuk/top soil secara teratur agar operasi dump truk berjalan aman dan efisien. Lubang-lubang, tempat-tempat yang lunak dan bekas roda harus didorong secara teratur agar tempat pemuatan tetap datar dan rapi.

Operator dozer harus secara terus menerus mengecek kayu-kayu tebangan yang terkubur yang mungkin bisa menimbulkan bahaya.

Penimbunan tanah harus dimulai dari titik terjauh dari jalan akses ke daerah *stockpile* dan bergerak mundur menuju titik akses untuk menghindari kendaraan berjalan di atas material tanah pucuk yang ditimbun.

Sebelum truk yang berada di atas tanah yang miring membongkar muatan, pengemudi truk harus menempatkan truk pada posisi tegak lurus dengan kontur lereng. Dilarang keras melakukan pemuatan ke atas truk dengan posisi truk sejajar dengan kontur, Jarak minimum yang aman antara truk yang bongkar muatan dan orang atau alat lain tidak boleh kurang dari 10 meter.

Ketinggian *stockpile* tanah pucuk tidak boleh lebih dari 2 meter. Lalu lintas truk di atas *stockpile* tanah pucuk tidak diperbolehkan

Stockpile harus diberi drainase yang memadai di atas permukaannya sehingga pembentukan kolam air atau genangan air tidak terjadi.

Untuk menghindari pemadatan, hanya boleh digunakan bulldozer yang bertekanan ke tanah yang rendah (D6, D7 atau yang sederajat) untuk menyebarkan tanah.

Penyebaran tanah harus dimulai dari titik terjauh dari jalan akses ke daerah penyebaran dan bergerak mundur menuju titik akses untuk mengurangi pemeliharaan jalan dan menjaga agar tetap tersedia akses.

Bila memungkinkan, penyebaran harus dilakukan satu blok demi satu blok. Hal ini dimaksudkan agar kualitas pekerjaan bisa dikontrol dengan lebih baik.

13. ALUR PROSES

Untuk lebih menjelaskan proses pembersihan lahan dan pengelolaan tanah (*land clearing and soil management*), maka dapat dilihat alur proses pada lembar berikutnya.



STANDARD OPERATION PROCEDURE
LAND CLEARING AND
SOIL MANAGEMENT

NO DOKUMEN : 001/ APC-SHE/04-2013/SOP

TGL. EFEKTIF :

HALAMAN : 6/9

REVISI : 0

NO	PIC ACTIVITIES	CUSTOMER	ENGINEERING DEPT.		PRODUCTION DEPT.			
			DEPT. HEAD	SURVEY S. HEAD	DEPT. HEAD	SECTION HEAD	GROUP LEADER	OPERATOR
1.	Adanya kebutuhan pembersihan lahan dan pengupasan tanah merah.				Land Clearing and Soil Stripping			
2.	Melaksanakan pertemuan dan rencana harian.				Daily Plan and production Meeting			
3.	Adanya Handover Report dari Shift sebelumnya.					Handover Report		
4.	(C Sambungan dari aktivitas 15) Membuat dan mendistribusikan Perintah Kerja Harian (PKH).				PKH	PKH		
5.	Memberikan instruksi ke Group Leader sesuai dengan PKH dan menyerahkan Handover dari shift sebelumnya.					Instruksi		
6.	Memeriksa apakah patok batas pekerjaan sudah ada atau belum ? : - Jika Ya, maka memberikan instruksi kepada operator untuk melaksanakan pekerjaan. - Jika Tidak, maka memberitahukan ke surveyor untuk melakukan stake out.					Handover	Stake Out ?	
7.	Memberitahukan ke Production Dept bahwa stake out telah selesai.						Information	
8.	Melakukan aktivitas brushing, cutting dan grubbing.						Instruksi	Brushing, Cutting, and Grubbing.
9.	Melaksanakan aktivitas monitoring and control.						Process Monitoring And Control	
	(A Bersambung ke aktivitas 10)							



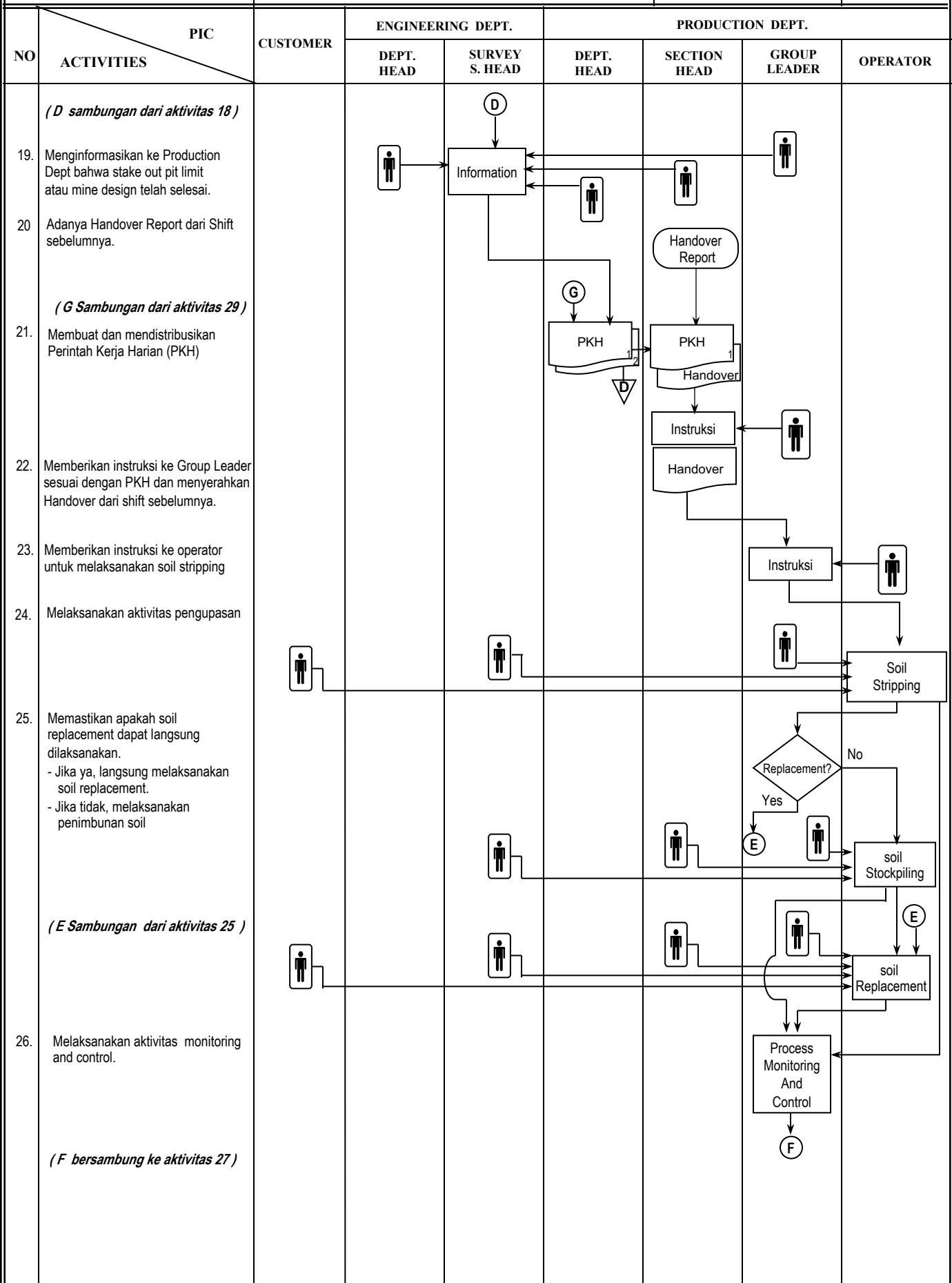
STANDARD OPERATION PROCEDURE LAND CLEARING AND SOIL MANAGEMENT

NO DOKUMEN : 001/ APC-SHE/04-2013/SOP

TGL. EFEKTIF :

HALAMAN : 8/9

REVISI : 0





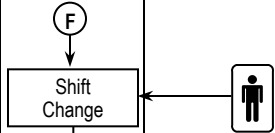
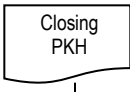
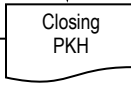
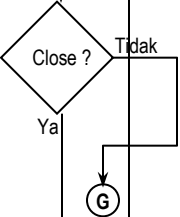
STANDARD OPERATION PROCEDURE
LAND CLEARING AND
SOIL MANAGEMENT

NO DOKUMEN : 001/ APC-SHE/04-2013/SOP

TGL. EFEKTIF :

HALAMAN : 9/9

REVISI : 0

NO	ACTIVITIES	CUSTOMER	ENGINEERING DEPT.		PRODUCTION DEPT.			
			DEPT. HEAD	SURVEY S. HEAD	DEPT. HEAD	SECTION HEAD	GROUP LEADER	OPERATOR
27.	(F sambungan dari aktivitas 26) Melaksanakan aktivitas Shift Change.							
28.	Mengisi, menandatangani dan menyerahkan pelaksanaan PKH (closing PKH).							
29.	Memeriksa apakah PKH selesai atau tidak? - Jika Ya, maka pekerjaan selesai. - Jika Tidak, maka pekerjaan dilanjutkan pada PKH hari berikutnya.							
30.	(G Bersambung ke aktivitas 21) Selesai.							