

---

**10**

**PENGONTROLAN**

---

## 10.1 TUJUAN

---

Untuk mendeskripsikan fungsi yang diperlukan untuk pengontrolan departemen operasi.

## 10.2 CAKUPAN

---

Bab ini membahas prosedur pengontrolan yang bisa diterapkan pada metode batch.

Pengontrolan yang bisa diterapkan pada prosedur secara on-line atau secara entri job remote dibahas pada Bab 25.

Pengontrolan dibagi menjadi:

|                  |                        |      |
|------------------|------------------------|------|
| — Kontrol input  | Penerimaan data        | (16) |
|                  | Konversi data          | (17) |
| — Kontrol data   | Penerimaan pekerjaan   | (18) |
|                  | Perakitan pekerjaan    | (19) |
|                  | Pemisahan pekerjaan    | (22) |
| — Kontrol output | Pemrosesan output      | (23) |
|                  | Pendistribusian output | (24) |

## 10.3 TINJAUAN PENGONTROLAN

---

### 10.3.1 GAMBARAN

Tujuan pengontrolan adalah untuk mengarahkan aktivitas menuju tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, staf supervisor harus melakukan pengecekan apakah standart dan prosedur yang ditulis telah diikuti dan dipelihara.

Ada banyak jenis kontrol (kebanyakan sesuai atau cocok dengan sistem komputer): kontrol manajemen, kontrol operasional, kontrol prosedural, kontrol kinerja, dan kontrol data bisa digunakan. Prinsipnya sama untuk seluruh, dan mampu diadaptasikan dengan berbagai, situasi dan kondisi.

Sistem kontrol yang benar dari jenis apa saja berisi semua fasilitas berikut ini:

*Setting standart, persyaratan atau norma.* Ini mencakup penetapan ketelitian atau rincian yang terkait dalam aspek pengukuran persyaratan atau keperluan. Juga,

---

periode selama diterapkannya persyaratan itu harus ditunjukkan, karena ia akan menyusun frekuensi pelaporan, yang ini harus sesuai dengan masalah yang terkait.

*Pencatatan kinerja yang sebenarnya.* Catatan akan mengklasifikasikan informasi dengan suatu cara sehingga cocok dengan dengan klasifikasi set targetnya;

*Perbandingan periodik antara kinerja dengan set targetnya;*

*Pelaporan eksepsi,* yang menunjukkan, dan mungkin menjelaskan, ketidaksesuaian antara set target dengan kinerja selama periode tersebut;

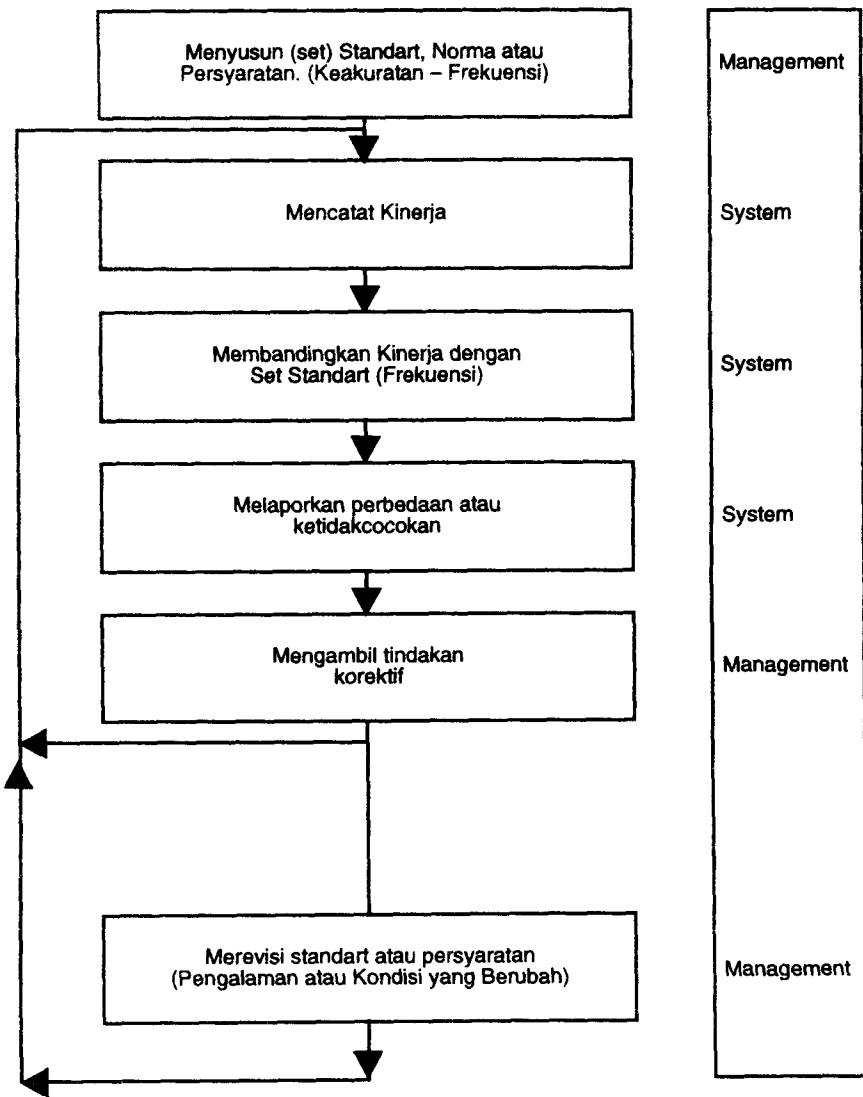
*Tindakan korektif untuk memulihkan atau mengembalikan aktivitas ke pola yang dikehendaki.* Ada tiga jenis tindakan korektif yang mungkin dilakukan: mengulangi operasi setelah menghapus sumber kesalahan, sehingga operasi tersebut selanjutnya bisa dilakukan secara benar; memastikan bahwa hal selanjutnya akan berjalan sesuai rencana, namun menerima kenyataan bahwa kita tidak mungkin mengubah apa yang telah terjadi, dan kesalahan yang ada tetap tidak terkoreksi; dan mengatur atau menyesuaikan persyaratan atau keperluan yang akan datang sehingga selama periode waktu tertentu, keseluruhan target akan terpenuhi atau tercapai, meskipun kita tidak mungkin mengubah apa yang telah terjadi;

*Perevesian set standart,* untuk penggunaan yang akan datang dengan syarat bahwa kita sekarang telah mendapatkan informasi dan pengalaman baru.

Dalam banyak sistem kontrol, penyusunan (setting) standart pasti akan menjadi masalah, sebab kondisi (persyaratan) mungkin berubah selagi pengontrolan tersebut dijalankan, atau mungkin karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman ketika standart awal disusun atau ditetapkan.

Kontrol memerlukan dana dan berdampak pada orang yang sedang menjalankan pekerjaan. Kita perlu memperoleh tingkat kontrol yang benar dalam sistem tertentu, dan perlu memelihara keseimbangan antara resiko yang mungkin terjadi, kebutuhan kontrol, dan biaya sistem kontrol.

Tujuan kontrol adalah untuk memelihara tingkat kewenangan yang diperlukan, kesopanan dan keakuratan dalam pekerjaan yang dilakukan, bersama dengan ketepatan dalam pemroduksian hasil. Untuk mencapainya, seseorang mungkin harus mempertimbangkan kontrol kebijaksanaan, kontrol organisasional, kontrol manajemen, kontrol operasional, kontrol data, dan kontrol perpindahan data.



Gambar 10.1 Sistem kontrol

---

Jangkauan kontrol ditetapkan menurut jumlah informasi atau aktivitas yang diagregasikan (digabungkan bersama) untuk dijadikan subyek tindakan kontrol. Hal ini mempengaruhi sensitivitas sistem. Kontrol harus bisa melokalisir kesalahan sehingga kesalahan ini mudah dan murah untuk dikoreksi, dan ia harus memberikan peluang yang memadai untuk pelaksanaan pengoreksian kesalahan. Apabila terdapat banyak kemungkinan kesalahan, maka jangkauan kontrol harus kecil, sehingga pelokalisasi kesalahan dan kecepatan pelaporannya baik, dan biaya pengoreksiannya kecil. Apabila ada sedikit kemungkinan kesalahan, kita bisa menerapkan jangkauan kontrol yang lebih besar, yang dengan demikian hal ini akan memperkecil biaya kontrol meskipun biaya pengoreksiannya lebih tinggi.

### **10.3.2 POLA PEKERJAAN**

Sistem komputer dan departemen komputer seringkali beroperasi untuk menjalankan waktu, yang hal ini berbeda dari bagian lain dalam organisasi dan berbeda dari kehadiran biasa para manajer. Dalam departemen komputer, bagiannya bekerja secara berbeda dan hal ini bisa menyebabkan melenceng dari pola kerja biasa; misalnya, seringkali bagian kontrol akan bekerja pada (menjalankan) jam kantor biasa, sedangkan operator komputer merupakan sistem shift dua puluh empat jam, dan dengan demikian beberapa run (berjalannya pekerjaan) akan terjadi di bawah (dalam) pengawasan kontrol langsung (yang segera), sedangkan beberapa run yang lain tidak akan berada di bawah pengawasan kontrol sampai hari berikutnya, dimana dalam waktu ini beberapa proses selanjutnya yang menggunakan data yang sama mungkin bisa terjadi.

Perubahan kontrol manajemen, pada waktu seperti shift terakhir, istirahat makan siang, dan sebagainya, tidak boleh menyebabkan hilangnya kontrol dan keamanan.

### **10.3.3 AREA KONTROL UMUM**

#### **1. Perlengkapan (Bab 5)**

Penyediaan perlengkapan atau persediaan berkaitan dengan pemeliharaan dan pengisian lagi (pelengkapan) semua jenis media yang diperlukan untuk pekerjaan dalam departemen operasi.

Walaupun hal tersebut mungkin bisa merupakan tugas atau pekerjaan full-time, maka yang bertanggung jawab atas pekerjaan itu harus dibebankan kepada satu orang yang mempunyai wewenang untuk mengontrol pengeluaran media dan yang mempunyai wewenang untuk bernegosiasi dengan pemasok (apabila tugas negoisasi ini bukan menjadi tanggung jawab fungsi/bagian pembelian perusahaan).

---

## **2. Akunting (Bab 6)**

Kontrol akunting harus dilakukan dengan cara mengekstraksi dan mengumpulkan statistik yang berkaitan dengan pengeluaran modal, biaya dan overhead yang sedang berjalan, dan pemantauan biaya yang dikeluarkan tersebut dibandingkan dengan anggaran departemen keseluruhan.

Dalam beberapa instalasi, akunting juga berkaitan dengan penentuan tarif penggunaan layanan komputer.

## **3. Penjadwalan (Bab 11)**

Tujuan penjadwalan adalah untuk menyeimbangkan sumber daya yang tersedia dengan keperluan pekerjaan, sehingga pekerjaan tersebut bisa dilakukan menurut waktu yang ditentukan.

Seseorang atau satu tim harus diberi wewenang untuk merencanakan jadwal dan diberi tanggung jawab akhir atas pengecekan tentang apakah jadwal tersebut diikuti atau dipenuhi. Dalam kondisi khusus (kekecualian), seperti rusaknya mesin, kita perlu memberi wewenang kepada pimpinan shift atau operator senior untuk menjadwalkan kembali pekerjaan, namun ini harus dicatat dan dikontrol secara ketat (12.2).

## **4. Pemantauan Kinerja (Bab 13)**

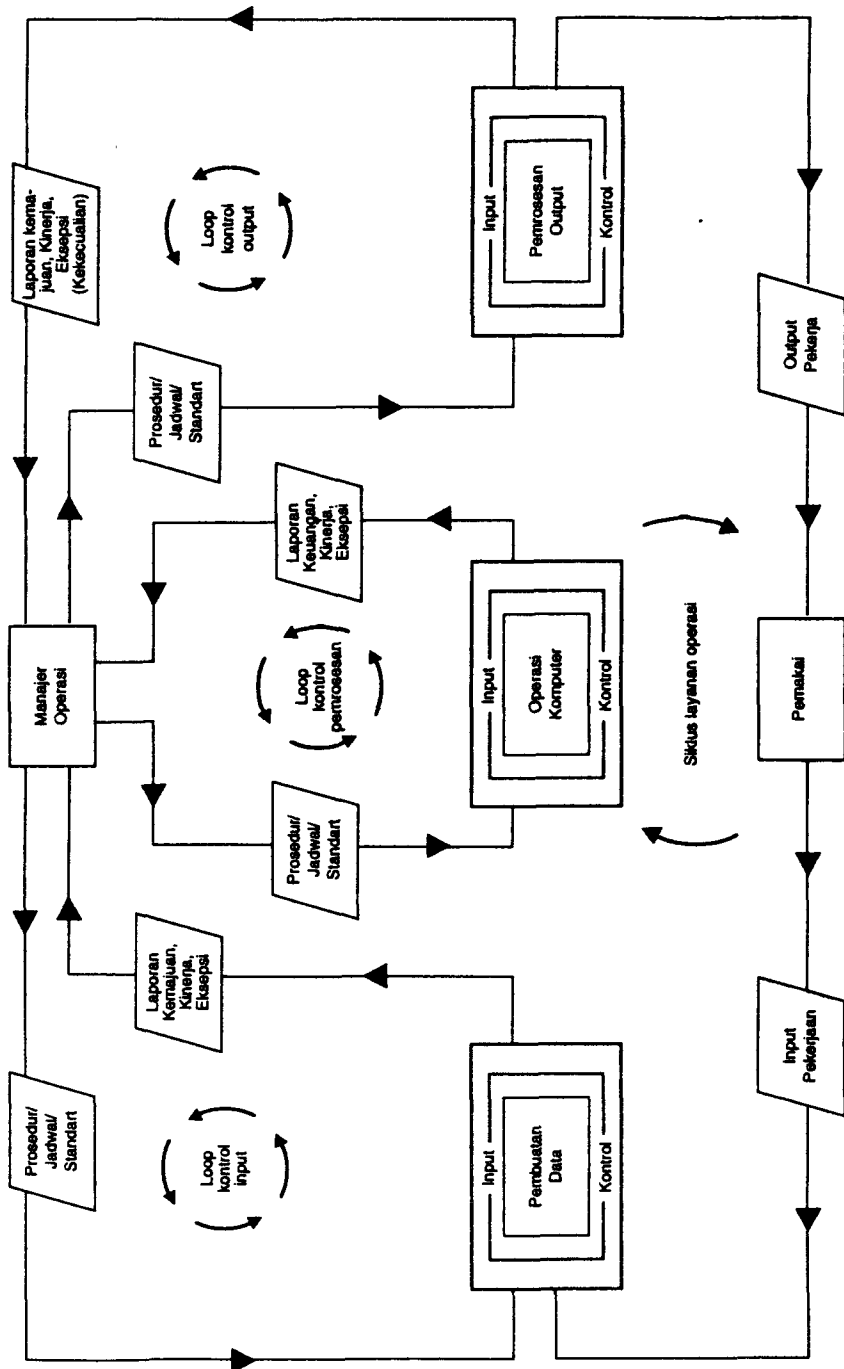
Pemantauan kinerja berhubungan dengan:

- Pencatatan untuk mengontrol pengeluaran (dan, dalam beberapa kasus, untuk mengontrol pendapatan);
- Pemastian bahwa hardware, software, media, dan kinerja staf memenuhi standart yang ditetapkan;
- Pengidentifikasi perubahan dalam kinerja dan pengukuran dampaknya;
- Pemberian informasi feedback untuk tujuan perencanaan/ penjadwalan.

## **5. Keamanan (Bab 14)**

Keamanan berkenaan dengan perlindungan sumber daya, sistem, dan data agar tidak hilang atau rusak, dan juga berkaitan dengan penyediaan kontinuitas layanan dan jaminan integritas.

Manajer Operasi bisa mendelegasikan pengimplementasian dan pemeliharaan sistem keamanan yang rinci, namun tidak boleh melepaskan tanggung jawab akhirnya.



Gambar 10.2 Layanan operasi dan siklus kontrol

## 6. Kontrol Kualitas (*Bab 15-25*)

Tujuan kontrol kualitas adalah untuk memelihara standart tertinggi yang mungkin diterapkan untuk pekerjaan yang sedang diproses di seluruh departemen tersebut, sehingga semua persyaratan atau keperluan pemakai terpenuhi.

Ia mempengaruhi hampir semua aktivitas pada departemen operasi, dan ia berkenaan (melibatkan) pengecekan kualitas:

- Media;
- Data untuk departemen pemakai;
- Pekerjaan yang akan dimasukkan ke komputer;
- Output dari pemrosesan komputer.

### 10.3.4 SIKLUS KONTROL OPERASI

Pengorganisasian dibahas pada 2.3.4.

Departemen operasi harus diorganisasi (disusun) seperti jalur produksi, yang produk akhirnya adalah data yang diproses secara akurat. Tiga elemen produksi utama adalah feeding (pemasukan), pemrosesan, dan penyampaian. Dari ketiganya, pemrosesan adalah yang paling perlu diorganisasi, dan dua yang lainnya harus diorganisasi untuk memenuhi keperluannya input harus tersedia dalam bentuk yang sesuai ketika diperlukan, dan output harus bisa diterima dan dikosongkan apabila selesai.

Elemen ini masing-masing dipusatkan pada fungsi pengoperasian mesin, yaitu data preparation (pembuatan data), operasi komputer dan terminal, dan pemrosesan output yang digabungkan dengan fungsi kontrol (kontrol input, data, dan output) yang memasukkan (feeding) pekerjaan ke dan mengecek pekerjaan dari fungsi pengoperasian. Gambar 10.2 menunjukkan data yang sedang dimasukkan dari pemakai, melewati seluruh elemen dan balik lagi. Ini kadang-kadang disebut Siklus Layanan Operasi (OSC).

OSC diatur oleh Manajer Operasi (OM) melalui tiga fungsi kontrol yang masing-masing membentuk sistem tertutup (tersendiri) dengan OM. Mereka ini ditunjukkan pada Gambar 10.2, berturut-turut, sebagai loop kontrol input, loop kontrol pemrosesan, dan loop kontrol output. OM bertanggung jawab atas pemasokan informasi tentang pekerjaan apa yang harus dijalankan, kapan ia dijalankan, dan bagaimana ia harus dijalankan dengan memastikan bahwa prosedur, jadwal, dan standart yang relevan telah dikeluarkan atau diterbitkan. Bagian kontrol memberikan kembali (feed back) data atau informasi kinerja dalam bentuk laporan progress



---

(kemajuan yang dicapai), kinerja, dan eksepsi (kekecualian). Informasi ini kemudian dapat digunakan untuk memodifikasi prosedur, standart, dan jadwal apabila diperlukan, guna mencapai kinerja OSC yang optimum.

Adanya kerusakan dalam arus informasi akan menghancurkan siklus kontrol operasi dan dengan demikian akan membahayakan OSC. Struktur organisasi harus dirancang dengan pertimbangan proses di atas.

## **10.4 KONTROL INPUT**

---

### **10.4.1 PENETAPAN**

#### **1. Kontrol Input**

Mencakup aktivitas yang berhubungan dengan penerimaan data mentah, pengecekannya, dan pengubahannya ke dalam bentuk yang bisa dibaca komputer.

#### **2. Data Mentah**

Data yang tidak bisa segera digunakan oleh komputer adalah seperti:

- Dokumen yang diselesaikan secara manual;
- Dokumen yang diubah;
- Data point of sale atau data by-product.

#### **3. Keperluan Kontrol**

Kita harus membuat metode untuk mengontrol semua pengecekan dan pemrosesan pra-komputer sehingga, terutama sekali (yang terpenting), data yang dihasilkan:

- Akurat dengan tingkatan yang ditentukan sebelumnya (10.4.2.1);
- Bisa digunakan (tersedia) sesuai (waktunya) dengan jadwal instalasi (10.4.2.2).

### **10.4.2 PENGORGANISASIAN KONTROL**

#### **1. Kontrol Keakuratan**

Keakuratan data dicapai dengan cara pengontrolan spesifik yang mengatur:

- Pencatatan penerimaan dan pengecekan daya penerimaan (16.4.1 dan 16.4.2);

- 
- Pengeditan atau perekaman tulisan (16.4.2 dan 16.6);
  - Batching (penumpukan) dan/atau penyeimbangan (16.4.2 dan 16.5.2);
  - Validasi dan koreksi (17.6);
  - Keying (penyeteman/pengutamaan) dan pemverifikasian (17.6);
  - Penanganan media dan metode penyerahan (17.7).

## **2. Kontrol Pengeluaran**

Selain keperluan atau persyaratan pengawasan biasa, kedatangan data yang akurat menurut waktunya di bagian atau area penerimaan pekerjaan (Bab 18) pada kontrol data akan sangat tergantung pada :

- Interpretasi jadwal (17.4);
- Penilaian dan pengesahan muatan kerja (17.4);

---

## **10.5 KONTROL DATA**

### **10.5.1 TANGGUNG JAWAB**

*Penggunaan data:*

Ada tiga komponen utama yang menjadi:

- Data input utama, yang dipasokkan untuk setiap run (10.5.3.1);
- File data, yang disimpan atau dipelihara antara run-run (berjalannya pekerjaan) (10.5.3.2);
- File program (10.5.3.3).

*Kontrol kualitas:*

Pemastian bahwa layanan yang diberikan memenuhi standart yang diperlukan (10.5.4).

*Kontrol kemajuan:*

Pengkoordinasian pemrosesan di seluruh area produksi (karena penekanan pembahasannya penting, maka topik ini dibahas secara terpisah di Bab 12).

*Komunikasi:*

Diadakan diantara mereka yang memerlukan layanan itu dan mereka yang memberikannya dari hari ke hari (10.5.5).

---

### **10.5.2 PENGORGANISASIAN**

Penerimaan data dari kontrol input, dan penerimaan kewenangan pekerjaan dan dokumentasi kontrol run dari semua sumber, bisa dikombinasikan menjadi tugas tunggal yang disebut *penerimaan pekerjaan/job reception* (Lampiran A1).

Perakitan pekerjaan dan pemisahan pekerjaan biasanya merupakan pekerjaan yang bisa diidentifikasi secara terpisah; namun demikian, mereka bisa dikombinasikan dalam instalasi yang kecil atau bisa dikombinasikan apabila pola pekerjaannya memang menginginkan demikian (misalnya perakitan pekerjaan bisa dikurangi sampai jumlah yang minimum dalam pemrosesan remote).

Pengorganisasian biasa yang digabungkan (disekutukan) ke arus kerja ditunjukkan pada Gambar 10.3.

### **10.5.3 PENGGUNAAN DATA**

#### **1. Data Input Utama**

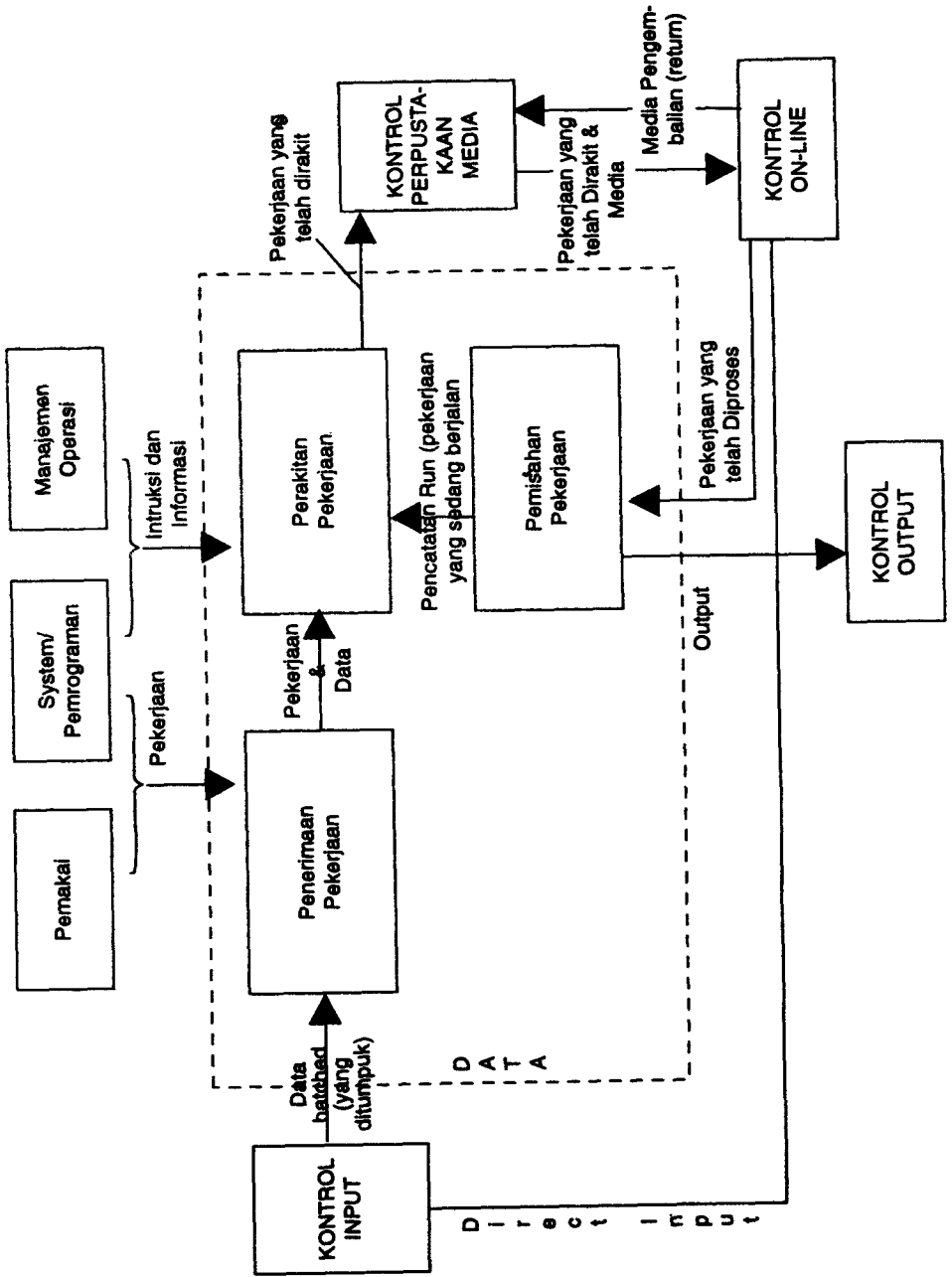
Ini diterima melalui kontrol input. Kontrol data mungkin bertanggung jawab untuk melakukan pengecekan pada waktu konversi sebagaimana ditetapkan oleh sistem tertentu.

Data utama harus diidentifikasi dan dicocokkan dengan komponen pekerjaan lain. Selain itu, kontrol data mungkin harus bertanggung jawab untuk menyimpan data utama secara temporer setelah pemrosesan, dan selanjutnya bertanggung jawab untuk pengembalian atau pengeluarannya.

#### **2. File Data**

Kontrol data harus bertanggung jawab penuh atas pencatatan produksi dan penggunaan, dan bertanggung jawab atas tindakan selanjutnya, yaitu pengeluaran (penerbitan) file data (19.3.3.3 dan 19.4.5).

Kontrol fisik terhadap media di tempat media itu disimpan menjadi tanggung jawab perpustakaan media. Informasi isi data - file/klasifikasi nama dan status (expiry) - tidak boleh menjadi bagian tanggung jawab perpustakaan; ini untuk alasan keamanan.



Gambar 10.3 Kontrol data Fungsi dan Pengorganisasiannya

### 3. File Program

Dalam hal program operasional, kontrol data harus melulu bertanggung jawab atas file program, penggunaan kontrol yang ketat, peng-update-an dan pemeliharaan fasilitas back-up/ pencadangan (19.4.3 dan 19.4.4).

Dalam hal program pengembangan, beberapa instalasi lebih suka memilih pimpinan proyek untuk mengontrol penggunaan media. Dalam kasus lain, kontrol data bisa mempunyai wewenang untuk membersihkan atau mengeluarkan hasil pengembangan yang tidak terpakai selama jangka waktu tertentu.

#### 10.5.4 KONTROL KUALITAS

Kontrol kualitas menjadi isi yang mendasar dalam buku ini. Keperluan spesifik dalam kontrol data mencakup pembuatan ketentuan untuk:

- Keakuratan, kelengkapan, dan daya presentasi data input;
- Penggunaan versi program dan file yang benar;
- Pengidentifikasian pekerjaan dan, apabila bisa dilakukan, pengidentifikasian pekerjaan/data input;
- Keberadaan semua komponen yang diperlukan sebelum run (berjalannya pekerjaan) mulai dijalankan;
- Keakuratan, kelengkapan, dan kemudahan dibaca semua instruksi tertulis;
- Keakuratan, kelengkapan, dan kemudahan dibaca semua output, termasuk catatan post run (pekerjaan yang sedang berjalan) dan dokumentasi run (daftar log, daftar lembaran tugas, dan daftar retensi file).

#### 10.5.5 KOMUNIKASI

Diagram organisasi (Gambar 10.3) berfungsi menunjukkan arus kerja. Secara logis, komunikasi akan mengikuti jalur yang sama, yaitu jalur arus kerja itu. Topik komunikasi biasa disebutkan di bawah ini:

*Penerimaan Pekerjaan - Pemakai:*

Query penyerahan pekerjaan - kedatangan yang terlambat/tidak datang, interpretasi, ketidakakuratan, dan sebagainya.

*Penerimaan Pekerjaan - Sistem/ Pemrograman:*

Query penyerahan pekerjaan - kedatangan yang terlambat/tidak datang, interpretasi, ketidakakuratan, dan sebagainya.

---

*Penerimaan Pekerjaan - Kontrol Input:*

Pengidentifikasian data - data utama, kartu penyerahan pekerjaan, barang yang terlupa, presentasi, kedatangan yang terlambat/ tidak datang, instruksi/ request pemakai khusus, dan sebagainya.

*Perakitan Pekerjaan - Sistem/Pemrograman:*

Query versi program/file, pekerjaan darurat one-off, informasi mendesak - informasi yang sedang berjalan, status file, dan sebagainya.

*Perakitan Pekerjaan - Manajemen Operasi:*

Kegagalan sistem, kerusakan, dan keadaan darurat di luar kewenangan kontrol data.

*Perakitan Pekerjaan - Perpustakaan Media:*

Kegagalan media, masalah penyimpanan remote (jarak jauh), kedatangan dari instalasi atau pool PCK lain, dan sebagainya.

*Perakitan Pekerjaan - Ruang Komputer:*

Masalah pemrosesan - file yang salah, instruksi pengoperasian yang kurang baik, restart/rerun (pemulaian/penjalanan pekerjaan kembali).

*Pemisahan Pekerjaan - Ruang Komputer:*

Masalah pemrosesan - penggunaan file yang salah, penafsiran instruksi pengoperasian yang salah, restart/rerun.

*Pemisahan Pekerjaan - Kontrol Output:*

Reprint (pencetakan kembali) - item yang terlupa, yang rusak, duplikat, dan masalah identifikasi, deadline, dan sebagainya.

---

## **10.6 KONTROL OUTPUT**

### **10.6.1 JENIS OUTPUT**

Output bisa diterima dalam berbagai bentuk, meliputi:

- Stasionari kontinyus sederhana (tunggu atau multipart);
- Dokumen pre-printed (dalam bentuk kontinyus, mungkin sampai ke 'n');

- 
- Kartu punched (berlubang) dan pita kertas;
  - Mikrofilm (kumparan, kaset, dan sebagainya);
  - Diagram, grafik, dan sebagainya;
  - Media magnetis.

NB: Perpustakaan harus mengepak media magnetis untuk mencegah terkena pengaruh perubahan iklim yang merugikan dan mencegah kertas dari kontaminasi debu.

Dalam beberapa instalasi, akan lebih baik mengembalikan input melalui metode pendistribusian output biasa.

### **10.6.2 PENGORGANISASIAN**

Penerimaan output dari bagian pemisahan pekerjaan, pemrosesan off-line, dan pendistribusiannya, semuanya mungkin menjadi bagian dari fungsi yang terkombinasi yang disebut sebagai *kontrol output*. Beberapa organisasi mungkin lebih suka mengkombinasikannya dengan bagian pemisahan pekerjaan.

### **10.6.3 KONTROL KUALITAS**

Kontrol yang ketat harus dilakukan guna memastikan bahwa pekerjaan yang baik sampai poin ini tidak dirusak oleh pengoperasian yang jelek atau oleh kerusakan peralatan.

Kontrol bisa bersifat sederhana atau canggih dan bisa mencakup:

- Batching (penumpukan) dan penyeimbangan (misalnya, untuk memastikan dokumen moneter/keamanan tidak hilang atau tersisip dobel);
- Pembersihan dan pemeliharaan peralatan;
- Kepatuhan terhadap ukuran keamanan.

### **10.6.4 KEPERLUAN SISTEM**

Dokumentasi kontrol run (berjalannya pekerjaan) atau Manual Operasi harus disusun (ditetapkan) aktivitas untuk setiap jenis pekerjaan/output, dimana berbagai aktivitas ini dijalankan sebelum penyampaian pekerjaan/output tersebut.

Jadwal tersebut harus menunjukkan waktu yang diperlukan untuk penyelesaiannya.