

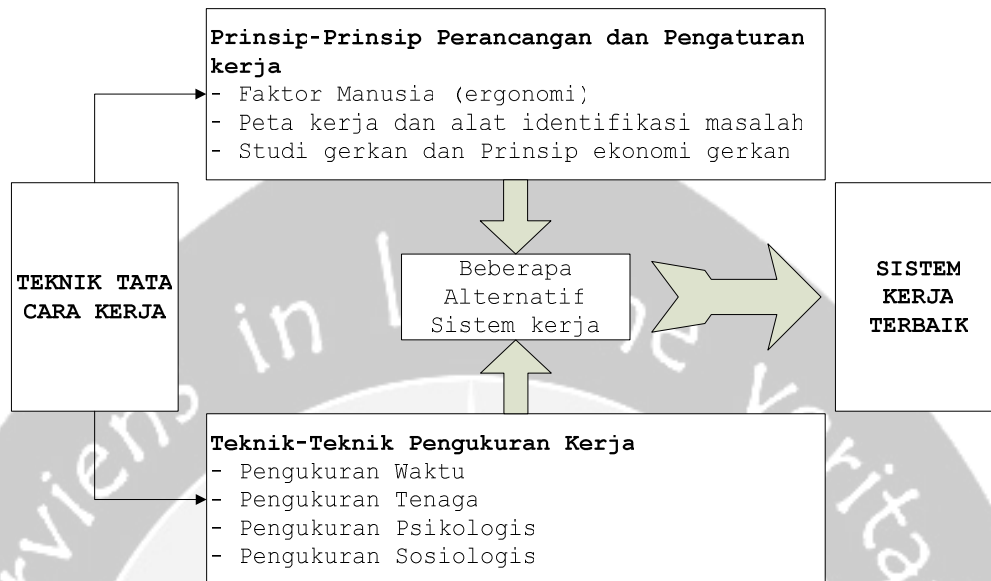
## BAB 3

### LANDASAN TEORI

#### 3.1. Pengertian dan Ruang Lingkup Teknik Tata Cara Kerja

Teknik Tata Cara Kerja adalah suatu ilmu yang mempelajari teknik-teknik dan prinsip-prinsip untuk mendapatkan suatu rancangan sistem kerja terbaik. Teknik-teknik dan prinsip-prinsip ini digunakan untuk mengatur komponen-komponen sistem kerja yang terdiri dari manusia dengan sifat dan kemampuan-kemampuannya, bahan, perlengkapan dan peralatan kerja, serta lingkungan kerja sedemikian rupa sehingga dicapai tingkat efisiensi dan produktifitas yang tinggi yang diukur dengan waktu yang dihabiskan, tenaga yang dipakai serta akibat-akibat psikologis dan sosiologis yang ditimbulkannya (Sutalaksana dkk, 2006).

Ruang lingkup Teknik Tata Cara Kerja dapat dibagi kedalam dua bagian besar yaitu perancangan dan pengaturan lingkungan kerja serta pengukuran kerja. Kegiatan perancangan dan pengaturan lingkungan kerja dilaksanakan berdasarkan prinsip faktor manusia (ergonomi), penggunaan peta kerja dan alat identifikasi masalah serta studi gerakan dan prinsip ekonomi gerakan. Kegiatan pengukuran kerja melibatkan pengukuran waktu, pengukuran tenaga, pengukuran psikologis dan pengukuran sosiologis.



Gambar 3.1. Ruang Lingkup Teknik Tata Cara Kerja

### 3.2. Definisi Peta Kerja

Peta kerja adalah suatu alat yang menggambarkan kegiatan kerja secara sistematis dan jelas. Peta kerja memberikan informasi mengenai langkah atau kejadian yang dialami suatu benda kerja mulai masuk pabrik, keseluruhan langkah proses yang dialami seperti operasi, transportasi, inspeksi, delay sampai akhirnya produk jadi dan disimpan. Informasi-informasi inilah yang nantinya menjadi bahan pertimbangan untuk perbaikan sistem kerja yang dapat berupa :

- a. Menghilangkan operasi-operasi yang tidak perlu
- b. Menggabungkan suatu operasi dengan operasi lainnya
- c. Menemukan suatu urutan kerja atau proses produksi yang lebih baik
- d. Mengevaluasi penggunaan mesin maupun tenaga kerja sehingga dapat diperoleh penggunaan mesin maupun tenaga kerja yang lebih ekonomis

e. Menghilangkan waktu menunggu antar operasi

Secara umum peta kerja dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu peta kerja setempat dan peta kerja keseluruhan. Peta kerja setempat digunakan untuk menganalisis kegiatan pada satu stasiun kerja. Peta kerja ini terdiri dari Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan (*Left and Right Hand Chart*) serta peta manusia dan mesin (*Man and Machine Chart*). Peta kerja keseluruhan digunakan untuk menganalisis kegiatan pada sebagian besar atau semua fasilitas yang diperlukan untuk membuat suatu produk. Peta kerja ini terdiri dari Peta Proses Operasi (*Operation Process Chart*), Peta Aliran Proses (*Flow Process Chart*), Diagram Aliran (*Flow Diagram*), dan Peta Proses Regu Kerja (*Gang Process Chart*).

### **3.3. Definisi dan Tujuan Peta Proses Regu Kerja**

Peta proses regu kerja pertama kali dikembangkan oleh John A. Aldridge. Peta ini merupakan adaptasi dari peta pekerja dan mesin. Peta pekerja dan mesin membantu menentukan jumlah mesin paling ekonomis yang dapat dioperasikan oleh seorang pekerja. Meskipun demikian, ada beberapa kasus di mana beberapa pekerja harus bekerja pada satu mesin yang sama secara efektif. Peta proses regu kerja menunjukkan hubungan eksak antara siklus mengganggu dan siklus bekerja mesin dan pekerja yang bekerja dengan mesin itu. Peta ini menunjukkan kemungkinan perbaikan dengan mengurangi waktu mengganggu baik mesin maupun pekerjanya.

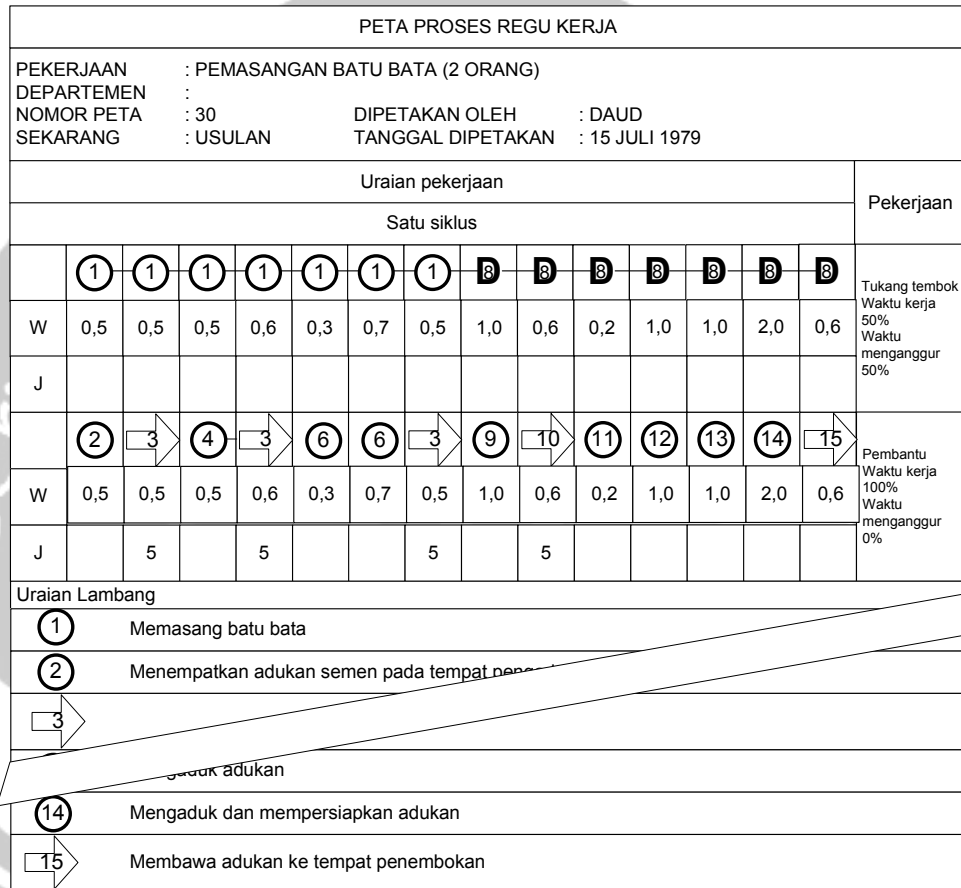
Peta proses regu kerja merupakan alat bantu dalam mempelajari aktivitas beberapa pekerja yang bekerja

bersama dalam suatu tim. Peta ini merupakan gabungan dari beberapa peta proses kerja tiap pekerja yang bekerja dalam satu tim tersebut yang disusun untuk memungkinkan analisis secara keseluruhan. Tujuan utama dari peta ini adalah untuk menganalisis aktivitas tiap anggota tim kerja, kemudian menggabungkan tim tersebut sehingga dapat mereduksi dan meminimasi semua waktu tunggu dan keterlambatan.

Beberapa *literature* menampilkan peta proses regu kerja dalam format yang berbeda-beda. Barnes (1980) menampilkan peta proses regu kerja dengan simbol operasi, transportasi, dan menunggu yang ditampilkan menurun untuk tiap pekerja. Tampilan ini hanya menampilkan unit-unit pekerjaan dan tidak menunjukkan pergerakan waktu. Tampilan ini dapat dilihat pada gambar 3.2. Sतालaksana dkk (2006) mengadopsi dan mengembangkan format peta proses regu kerja tersebut dengan menampilkan peta proses regu kerja dengan format seperti pada gambar 3.3. Format ini menampilkan simbol seperti pada format peta proses regu sebelumnya yang penyusunannya menyamping. Format ini juga dilengkapi dengan waktu tiap unit pekerjaan. Format berbeda menurut Niebel (2003) dapat dilihat pada gambar 3.4. Format ini menampilkan garis-garis aktivitas tiap pekerja maupun mesin.

GANG PROCESS CHART											
OPERATION Unload canned goods from freight car by 2-wheel hand truck.					OPERATION NO. T10						
SUBJECT Warehouse operation					PART NO. 45						
DEPARTMENT Shipping & Receiving			LOCATION B14-A7			DATE					
PLANT 643			CHARTED BY J. H. S.			PRESENT <input checked="" type="checkbox"/> PROPOSED <input type="checkbox"/>					
SHEET 1 of 1											
NO. OF GROUP 10											
STEPS											
NO.										DESCRIPTION	
Unloader	Unloader	Trucker	Trucker	Trucker	Trucker	Trucker	Trucker	Stacker	Stacker		
1	2	3	9	9	9	6	4	8	8	1	
2	2	4	9	9	9	6	5	7	7a	1a	
1	2	4	3	9	9	6	8	8	8a	2	
2	2	5	4	9	9	6	7	7a		2	
1	2	5	4	9	9	9	8	8	8a	3	
2	2	5	5	4	9	9	9	7	7a	4	
1	2	9	6	4	3	9	9	8	8a	5	
2	2	9	6	5	4	9	9	7	7a	6	
1	2	9	9	6	4	3	9	8	8a	7a	
2	2	9	9	6	5	4	9	7	7a	7a	
1	2	9	9	9	6	4	3	8	8a	8a	
2	2	9	9	9	6	5	4	7	7a	9	
1	2	9	9	9	6	5	4	3	8		
2	2	9	9	9	6	5	4	7	7a		
REMARKS										SUMMARY	
										Total time	
										Mins per Man	

Gambar 3.2. PPRK menurut Barnes (1980)

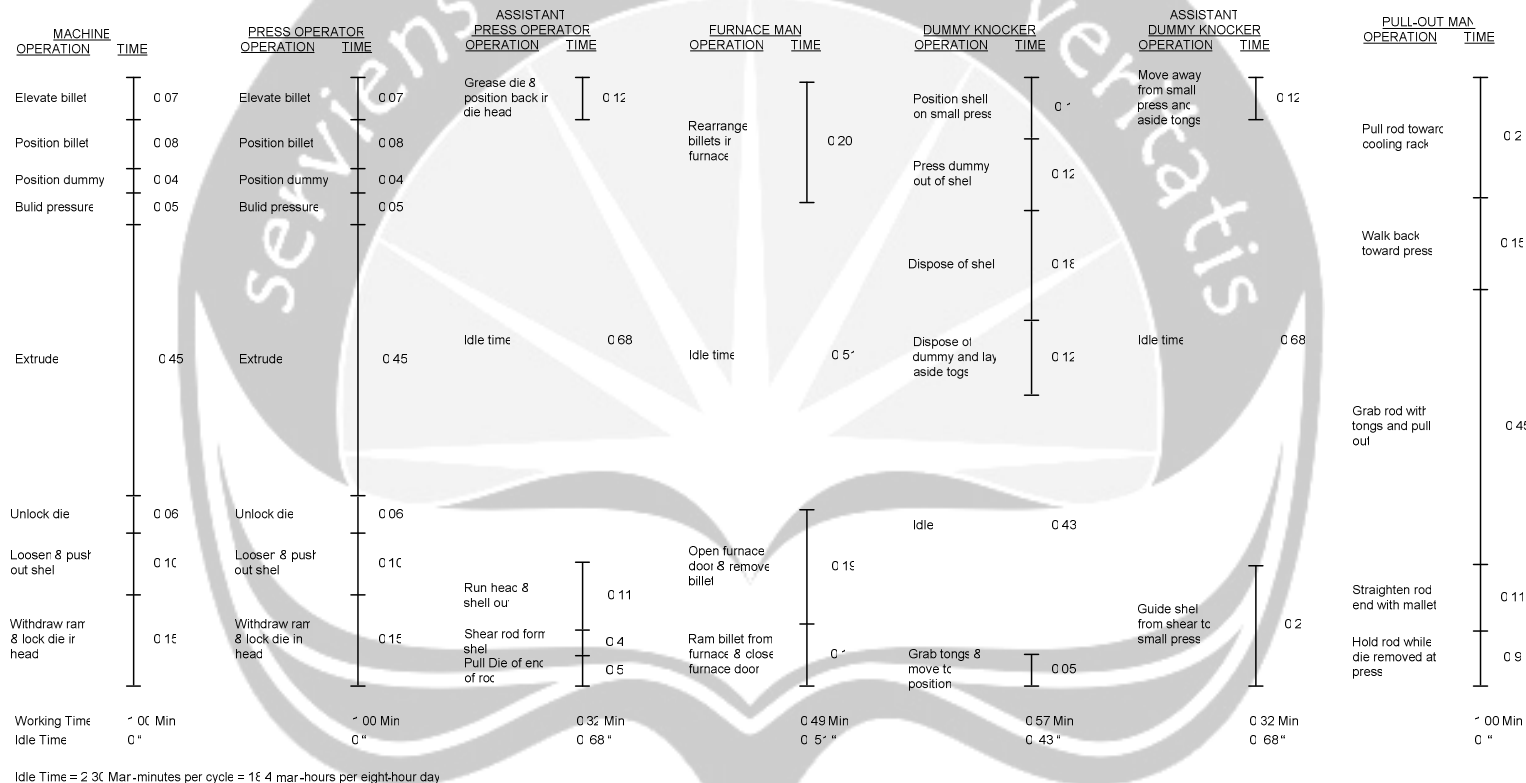


Kegiatan	Ringkasan			
	Sekarang	Usulan	Sekarang	Usulan
	Jumlah	Waktu	Jumlah	Waktu
○ Operasi	9	12,2		
□ Pemeriksaan	-	-		
⇨ Transportasi	5	2,8		
D Menunggu	1	7,2		
Jarak Total				

W = Waktu dalam menit  
 J = Jarak dalam meter

Gambar 3.3. PPRK menurut Sतालaksana dkk (2006)

**GANG PROCESS CHART OF PRESENT METHOD**  
 Hydraulic Extrusior      Pres Dept II      Bellefonte Pa Plant  
 Charted by B W N      4-15-      Chart No G-85



Gambar 3.4. PPRK menurut Niebel (2003)

### **3.4. Dasar Pemrograman Komputer**

Program komputer merupakan serangkaian instruksi atau perintah kepada komputer yang dapat membuat komputer menyelesaikan tugas tertentu. Agar dapat memerintah komputer, pengguna harus mampu memahami bahasa mesin / bahasa yang disusun berdasarkan kondisi arus listrik *on* atau *off* (bahasa aras rendah/ *low level language*). Bahasa ini cenderung sulit dipahami sehingga disusunlah bahasa-bahasa pemrograman.

Bahasa pemrograman terdiri dari bahasa aras menengah (*middle-level language*), yaitu bahasa pemrograman yang dekat dengan bahasa mesin seperti Assembly dan C serta bahasa aras tinggi (*high-level language*) yang merupakan bahasa pemrograman yang dekat dengan bahasa manusia seperti BASIC dan COBOL. Bahasa-bahasa ini kemudian diterjemahkan oleh *compiler* dan *interpreter* menjadi bahasa aras rendah.

### **3.5. Microsoft Visual Basic 6.0**

*Microsoft Visual Basic* adalah salah satu bahasa pemrograman yang sangat banyak digunakan untuk berbagai aplikasi berbasis sistem operasi Windows. Bahasa pemrograman ini sering disebut sebagai bahasa pemrograman visual (*visual programming*), karena menjadikan tampilan atau visualisasi sebagai alat komunikasi yang efektif dengan pemakai.

Pembuatan program dalam *Visual Basic* berbeda dengan pembuatan program-program DOS umumnya atau juga disebut dengan pemrograman konvensional. Dalam VB, pembuatan aplikasi dimulai dengan memperkirakan



kebutuhan dan merancang tampilan program terlebih dahulu, kemudian diikuti dengan pembuatan kode-kode untuk program (Sjartuni, 1995).

Elemen-elemen yang terdapat pada tampilan standar *Visual Basic 6.0* adalah:

- a. Main menu / menu utama yang menyediakan aksas ke sebagian besar perintah yang mengendalikan lingkungan pemrograman *Visual Basic*.
- b. *Toolbar*, merupakan deretan tombol yang digunakan sebagai pemercepat atau *shoutcut* dalam pengaksesan beberapa menu yang sering digunakan.
- c. *Toolbox*, berisi kumpulan objek yang digunakan untuk membuat antar muka pemakai (*user interface*) serta pemilihan kontrol-kontrol yang akan digunakan pada program yang akan dirancang.
- d. *Jendela form*, merupakan jendela yang akan digunakan untuk pembuatan *user interface* program. Pada *form* ini diletakkan kontrol-kontrol dari *toolbox* yang akan digunakan dalam program.
- e. *Jendela properties*, merupakan daftar semua elemen objek pada *form* yang digunakan untuk mengatur atau mengubah karakteristik (*setting*) properti dari elemen yang terdapat dalam *form* atau kontrol-kontrol.
- f. *Jendela project*, digunakan untuk menejemen projek yang digunakan dalam pembuatan program
- g. *Jendela code* sebagai tempat untuk menuliskan kode program, yang memberikan perintah ke komputer untuk menjalankan program.