

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dilakukan sebelumnya adalah penelitian yang dilakukan oleh:

- a. Iriyani (2008), melakukan penelitian tentang perancangan sistem informasi di Rumah Sakit Sari Mutiara Medan. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan efektivitas dan produktivitas kerja pegawai dalam mengolah data pasien serta penyajian laporan dengan memanfaatkan komputer, sehingga dihasilkan informasi yang akurat, cepat, dan tepat. Perancangan sistem informasi data pasien menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*.
- b. Mudofir (2010), melakukan penelitian tentang penjadwalan tenaga kerja operator di SPBU Klaligi. Tujuan penelitian ini adalah untuk meminimalkan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan di SPBU Klaligi pada bagian operator pengisian bahan bakar dengan menentukan kembali jadwal kerja operator menggunakan Algoritma Triblewela. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan jumlah kendaraan yang melakukan pengisian bahan bakar dan lama waktu pengisian tiap jamnya. Tahap selanjutnya yaitu menentukan waktu baku dari masing-masing kendaraan untuk nantinya digunakan untuk menentukan jadwal kerja operator spbu.
- c. Fitrini (2011), melakukan penelitian tentang analisis kebutuhan tenaga berdasarkan beban kerja di Instalasi Farmasi RSUD Pasaman Barat. Tujuannya yaitu untuk mengetahui jumlah optimal kebutuhan tenaga kerja di Farmasi RSUD Pasaman Barat. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *work sampling* untuk mengetahui pola penggunaan waktu kerja dan *Workload Indicators of Staffing Need (WISN)* untuk perhitungan kebutuhan tenaga kerja.
- d. Nugraha (2012), melakukan penelitian tentang perancangan sistem informasi dan SOP di Toko Indah yang berlokasi di Ketapang, Kalimantan Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi yang dapat memudahkan di dalam pencatatan transaksi jual beli, dan memudahkan di dalam memonitor jumlah stok di gudang, dan pemberian statistik sederhana. Pembangunan program pada penelitian ini

menggunakan bantuan *Microsoft Visual Basic 6*, sedangkan untuk database menggunakan bantuan *Microsoft Access 2010*.

2.2. Penelitian Saat Ini

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Sumber Hidup Ambon, yaitu dengan melakukan:

- a. Analisis perhitungan beban kerja dan kebutuhan pegawai bagian keuangan.
- b. Penjadwalan kerja untuk pegawai di bagian keuangan.
- c. Pembuatan sistem informasi pembelian obat untuk pasien rawat inap BPJS dan pemeriksaan laboratorium.

Tujuannya adalah antara lain:

- a. Untuk mencari kebutuhan tenaga kerja minimum dan menentukan jadwal kerja untuk pegawai kasir II.
- b. Memudahkan proses pembuatan resep dan pemesanan obat untuk pasien rawat inap BPJS.
- c. Memudahkan pembuatan transaksi penjualan obat, pencatatan laporan pembelian obat, dan memonitor persediaan stok obat di instalasi farmasi rumah sakit.
- d. Memudahkan proses pembuatan surat pengantar pemeriksaan laboratorium, pembuatan hasil pemeriksaan laboratorium, laporan pemeriksaan laboratorium, dan rincian biaya pemeriksaan laboratorium.
- e. Meminimalkan waktu tunggu pasien pada proses pembelian obat untuk pasien BPJS dan pemeriksaan laboratorium.

Perhitungan beban kerja dilakukan menggunakan perhitungan beban kerja berdasarkan beban kerja dengan pendekatan tugas per tugas jabatan. Penjadwalan kerja pegawai kasir dilakukan menggunakan Algoritma Monroe, dan pembuatan sistem informasi pembelian obat untuk pasien BPJS dan sistem informasi pemeriksaan laboratorium menggunakan *Microsoft Access 2007*.

Kontribusi yang didapatkan dari penelitian terdahulu untuk membantu penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Iriyani (2008) dalam pembuatan struktur tabel *database*, penelitian yang dilakukan Mudofir (2010) dalam penjadwalan tenaga kerja, penelitian yang dilakukan Fitrini (2011) dalam perhitungan beban kerja petugas kasir-II, dan penelitian yang dilakukan Nugraha (2012) dalam pembuatan sistem informasi. Beberapa contoh *query* yang dibuat oleh Nugraha digunakan oleh peneliti untuk membantu pembuatan *query-query* yang akan

digunakan pada sistem informasi .Perbedaan penelitian terdahulu dan sekarang dapat dilihat pada Lampiran 1.

2.3. Landasan Teori

2.3.1. Sistem Informasi

Pengambilan keputusan merupakan salah satu tindakan yang beresiko tinggi, agar pengambilan keputusan menjadi lebih baik diperlukan informasi-informasi yang mendukung di dalam pengambilan keputusan. Informasi-informasi dapat diperoleh dari data-data yang dikumpulkan dan disimpan dan diolah oleh sebuah sistem informasi. Hal ini menjadikan sistem informasi menjadi sebuah elemen yang penting di dalam mendukung pengambilan keputusan. Sistem informasi merupakan gabungan dari 2 kata yakni sistem dan informasi.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Jogiyanto, 2005). Sistem memiliki beberapa karakteristik seperti :

a. *Komponen Sistem (Components)*

Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. *Batas Sistem (Boundary)*

Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

c. *Lingkungan Luar Sistem (Environment)*

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempunyai operasi sistem, baik yang bersifat menguntungkan maupun bersifat merugikan.

d. *Penghubung Sistem (Interface)*

Merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

e. *Masukan Sistem (Input)*

Masukan adalah energy yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energy yang dimasukkan agar sistem

dapat beroperasi. Masukan sinyal memproses energi untuk mendapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

Di dalam bukunya, Jogiyanto (2005) menjelaskan bahwa informasi adalah bentuk dari data yang sudah diolah. Suatu informasi dapat dikatakan baik apabila memiliki 3 elemen karakteristik yakni:

a. Akurat

Informasi tidak memberikan keterangan yang salah, atau bebas dari kesalahan. Informasi harus dapat menjelaskan dengan jelas maksud dan tujuannya.

b. Tepat Waktu

Informasi yang kadaluarsa tidak memiliki nilai guna bagi *user* karena informasi merupakan salah satu pendukung di dalam pengambilan keputusan, informasi yang terlambat tidak dapat membantu di dalam pengambilan keputusan.

c. Relevan

Informasi memiliki kesesuaian dengan kebutuhan *user* atau pengakses. Sehingga informasi yang diberikan dapat bermanfaat dan tepat guna.

2.3.2. Tingkatan Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki tingkatan-tingkatan yang terstruktur yaitu :

a. TPS (*Transaction Processing System*)

TPS merupakan tingkatan paling dasar, pada tingkatan ini berfungsi di dalam mengumpulkan data-data transaksi.

b. MIS (*Management Information System*)

MIS merupakan tingkatan menengah yang berfungsi mengolah output dari TPS. MIS menghasilkan informasi-informasi berupa laporan yang nantinya akan digunakan sebagai masukan untuk DSS (*Decision Support System*). MIS sendiri di dalam penerapannya terdiri dari beberapa modul yakni :

I. Sistem informasi akuntansi

Sistem informasi yang mengumpulkan informasi-informasi yang diproses dari bagian akuntansi seperti laporan buku besar dan perhitungan inventarisasi dan transaksi.

II. Sistem informasi keuangan

Sistem ini mengumpulkan informasi-informasi yang berhubungan dengan keuangan seperti perencanaan keuangan, audit keuangan dan manajemen keuangan.

III. Sistem informasi manufaktur

Sistem yang menjadi pendukung di dalam bagian manufaktur untuk menghubungkan dengan sistem di bagian lainnya di dalam mendukung proses manufaktur yang terdiri dari input, proses dan output. Sistem ini juga dapat membantu di dalam melakukan pengawasan terhadap proses manufaktur.

c. Sistem informasi pemasaran dan penjualan

Sistem yang mendukung menyediakan informasi di dalam pengambilan keputusan seperti strategi pemasaran, proyeksi penjualan dan jaringan penjualan.

d. Sistem informasi sumber daya manusia

Sistem yang mendukung di hal yang berhubungan dengan manajemen sumber daya manusia seperti penggajian, pengawasan kinerja karyawan, dan perekrutan karyawan baru.

e. DSS (*Decision Support System*)

Memiliki tingkatan yang sama dengan MIS, DSS berfungsi di dalam mendukung pengambilan keputusan yang berfokus pada masalah-masalah yang bersifat internal dan repetitif.

f. ESS (*Executive Support System*)

Merupakan tingkatan paling tinggi di dalam sistem informasi. Pada tingkatan ini, ESS berfungsi di dalam mendukung manajemen senior dan eksekutif perusahaan untuk pengambilan keputusan. ESS menyediakan fitur bagi

manajemen senior dan eksekutif perusahaan untuk mengakses informasi-informasi yang dimiliki perusahaan secara menyeluruh. Fitur ini dapat membantu di dalam identifikasi peluang ataupun penentuan strategi perusahaan.

2.3.3. System Development Life Cycle (SDLC)

Di dalam melakukan pengembangan sistem informasi terdiri dari beberapa tahapan yakni perencanaan, peninjauan, analisis sistem, desain sistem dan implementasi. Tahapan tersebut merupakan salah satu metode pengembangan sistem informasi yang disebut dengan SDLC. SDLC sendiri harus dikerjakan secara bertahap dan berurutan. Penjabaran dari tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

a. *Scope and Objectives*

Tahapan ini merupakan tahapan awal, di dalam tahapan ini terdiri dari penentuan ruang lingkup, tujuan, dan *output* dari sistem yang akan dirancang.

b. *Feasibility Study*

Pada tahap ini melakukan studi kelayakan di tempat usaha atau perusahaan terhadap sistem informasi yang akan dirancang. Melalui tahap ini nantinya dapat diketahui kelayakan tempat usaha jika mengaplikasikan sistem informasi, dan jenis model sistem informasi yang sesuai dengan kondisi di tempat usaha atau perusahaan.

c. *System Analysis*

Tahap ini terdiri dari identifikasi masalah, memahami sistem yang ada di tempat usaha atau perusahaan, dan membuat laporan hasil analisis. Salah satu cara di dalam melakukan analisis sistem dari sebuah perusahaan adalah dengan melakukan pembuatan diagram proses bisnis. Proses bisnis adalah kumpulan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan. Penjabaran proses bisnis menggunakan *flowchart*, sehingga dengan pembuatan proses bisnis ini dapat dijelaskan secara lebih detail mengenai kondisi sistem saat ini di perusahaan tersebut. Hasil dari proses bisnis tersebut kemudian dapat diidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan sistem informasi yang terjadi di perusahaan tersebut, sehingga dapat dibuat sebuah usulan proses bisnis yang baru yang disesuaikan dengan sistem yang akan dirancang.

d. *System Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan hasil analisis sistem sebagai input. Karakteristik sistem yang dirancang disesuaikan dengan kondisi perusahaan.

e. *Implementation*

Penerapan sistem informasi yang telah dirancang. Pada tahap ini sistem informasi yang sudah dibuat kemudian diterapkan di perusahaan. Tahapan di dalam *implementation* adalah :

I. Code

Melakukan dokumentasi kode program.

II. Test

Menjalankan kode program yang telah dibuat. Apabila terdapat beberapa kesalahan program maka pada tahap ini dilakukan perbaikan (*debug*).

III. Install

Implementasi program ke dalam sistem perusahaan.

f. *Maintenance and Review*

Pada tahap ini, sistem informasi yang sudah diterapkan dianggap sesuai dengan kondisi perusahaan dan mulai digunakan. Pemeliharaan sistem informasi pun menjadi hal utama di tahap ini, sehingga sistem informasi yang sudah ada dapat digunakan dengan baik.

2.3.4. Siklus Hidup Sistem / System Life Cycle (SLC)

Menurut Laudon (1998), SLC merupakan sebuah metode tertua untuk pengembangan dan pembangunan sistem informasi. Menurut Mcleod dan Schell (2001), SLC adalah sebuah proses evolusioner yang menerapkan sistem dan subsistem informasi berbasis komputer. SLC sendiri terdiri dari beberapa rangkaian tugas atau aktivitas yang terkait satu sama lain yang mengikut tahapan pendekatan sistem. Menurut Mcleod dan Schell (2001), SLC terdiri dari beberapa urutan tahap yakni :

a. Definisi Proyek

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi permasalahan yang ada di perusahaan. Output dari tahap ini adalah sebuah keputusan yang berhubungan dengan solusi apakah permasalahan di perusahaan tersebut dapat diselesaikan dengan pengembangan menggunakan sistem informasi atau hanya cukup dengan modifikasi-modifikasi dan perbaikan pada sistem yang lama.

Identifikasi tujuan, menetapkan tujuan dan batasan merupakan kegiatan utama dari tahap ini.

b. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan studi sistem dengan mengenali bisnis proses pada perusahaan. Selain itu juga melakukan studi yang meliputi permasalahan yang terjadi pada sistem, dan studi alternatif solusi permasalahan. Tujuan utama dari tahap ini adalah mengumpulkan informasi yang dapat digunakan untuk dasar di dalam menentukan kebutuhan sistem informasi dan penyelesaian masalah. Proses di dalam mengumpulkan informasi di dalam studi sistem ini dapat melalui berbagai cara seperti wawancara dengan *owner*, pengamatan terhadap cara kerja sistem di perusahaan, ataupun melalui pengedaran kuesioner.

c. Tahap Perancangan Desain

Pada tahap ini, menghasilkan rancangan-rancangan analisis yang dapat digunakan untuk mendukung analisis di dalam menyelesaikan permasalahan. Output dari tahap ini berupa DFD (*Data Flow Diagram*), dan diagram struktur.

d. Tahap Perancangan *Software*

Pada tahap ini, output dari hasil perancangan desain, diterjemahkan ke dalam bentuk penulisan *code* untuk perangkat lunak. Hasil penerjemahan berupa fungsi-fungsi yang dituliskan ke dalam *software*.

e. Tahap Penerapan

Pada tahap ini, sistem informasi yang sudah dibuat kemudian diuji coba dan diterapkan ke dalam perusahaan. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui beberapa kesalahan atau *error* dari sistem informasi yang sudah dibuat dan sesuai dengan teknis dan kebutuhan dari perusahaan.

f. Tahap Penggunaan

Pada tahap ini sistem informasi yang lulus uji coba diterapkan ke dalam Perusahaan.

2.3.5. Basis Data (*Database*)

Menurut Connolly (2002), basis data adalah koleksi dari data-data yang terkait secara logis dan deskripsi dari data-data tersebut dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Menurut Al-barha bin jadmudin (2005), basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada sistem yang

memakai pendekatan berbasis berkas. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Normalisasi

Proses pengelompokan data ke dalam tabel-tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya sehingga dapat membentuk struktur data yang baik.

b. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Diagram relasi yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan, atau hubungan antar data. Pengujian dengan ERD dapat mengabaikan proses yang dilakukan.

c. Relasi Tabel

Relasi tabel adalah deskripsi terhadap hubungan antar tabel-tabel data, di mana tabel-tabel tersebut dihubungkan oleh kunci utama (*primary key*) dan kunci turunan (*foreign key*).

Peran basis data di dalam mendukung sistem informasi yang menangani pengolahan data dan penyimpanan menjadi salah satu hal yang penting. Ada beberapa alasan yang menjadi dasar di dalam penggunaan basis data, yakni :

- a. Mengurangi penggunaan kertas untuk kegiatan pengarsipan.
- b. Data yang ingin digunakan dapat segera dicari dan ditemukan.
- c. Apabila proses *maintenance* dilakukan dengan baik, maka data-data di dalam basis data dapat bertahan lebih lama dibanding data-data dengan media kertas.
- d. Proses *backup* dapat dilakukan dengan mudah jika data disimpan di dalam media digital (basis data), dibanding proses penggandaan data bermedia kertas.

Menurut Date (2000), ada beberapa keuntungan dari penggunaan basis data di dalam sistem informasi, yaitu :

- a. Redundansi dapat dikurangi.
- b. Ketidakkonsistenan dapat dihindari.
- c. Data dapat dibagikan.
- d. Standar-standar dapat diselenggarakan.
- e. Pembatasan keamanan dapat diselenggarakan.
- f. Integritas dapat dipertahankan.
- g. Keperluan yang bertentangan dapat diseimbangkan.

2.3.6. Microsoft Access 2007

Microsoft Access 2007 merupakan *software* manajemen database yang diperuntukkan bagi usaha kecil hingga menengah. Penggunaan *software* Microsoft Access lebih diperuntukkan untuk sistem non jaringan. Output dari Microsoft Access berupa database yang harus dijadikan satu bersama dengan *file* sistem pemrograman UI, sehingga aplikasi ini kurang cocok untuk menangani sistem informasi berbasis basis data jaringan.

Keuntungan dari penggunaan aplikasi Microsoft Access menurut Nugraha(2012) yakni kemudahan dalam mendesain struktur program sehingga dapat memberikan informasi dari hasil perhitungan karena dalam proses pengendalian dan pengawasan pelaksanaan proyek, proses perhitungan dari data-data kegiatan proyek harus dapat memberikan gambaran kondisi yang terjadi pada saat pelaporan. Kelemahan dari penggunaan aplikasi Microsoft Access sendiri adalah tidak dapat diterapkan dalam sistem informasi berbasis jaringan.

2.3.7. Perencanaan Sumber Daya

Perencanaan sumber daya manusia merupakan proses pengambilan keputusan dalam menyewa dan menempatkan staf dalam perusahaan (Mangkuprawira, 2003). Perencanaan SDM merupakan langkah awal dalam menyiapkan SDM yang berkompeten sesuai bidangnya sehingga efisiensi dan efektifitas kerja dapat terwujud dan tujuan perusahaan dapat tercapai.

Suatu perusahaan tanpa didukung karyawan yang sesuai baik segi kuantitatif, kualitatif, strategi, operasional, dan fungsional maka perusahaan itu tidak akan mampu mempertahankan keberadaan, mengembangkan, dan memajukannya di masa mendatang. Beberapa keuntungan bagi perusahaan besar yang menggunakan perencanaan SDM (Rivai, 2006), yaitu :

- a. Integrasi yang strategis antara permintaan dan jumlah staf yang ada.
- b. Pemanfaatan SDM yang tersedia secara efektif.
- c. Persaingan SDM dan sasaran perusahaan masa depan secara tepat guna.
- d. Hemat secara ekonomi dalam penerimaan para pegawai baru.
- e. Memperluas informasi SDM sesuai dengan kegiatan SDM dan unit organisasi lain.
- f. Permintaan dalam jumlah besar pada pasar tenaga kerja lokal akan terpenuhi.
- g. Koordinasi program SDM dan kebutuhan yang tersedia.

2.3.8. Analisis Pekerjaan

Suatu organisasi perlu menetapkan identifikasi atau uraian suatu pekerjaan dan pengetahuan, serta keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan tersebut. Hal ini dilakukan sebelum seorang karyawan ditetapkan untuk melaksanakan suatu pekerjaan tertentu. Penetapan uraian dan pengetahuan serta keterampilan suatu pekerjaan akan memberikan kejelasan dalam hal proses pelaksanaan pekerjaan, dan juga bermanfaat dalam penentuan jumlah karyawan.

Analisis pekerjaan adalah prosedur yang dilalui untuk menentukan tanggung jawab posisi-posisi dan karakteristik orang yang bekerja untuk posisi tersebut (Dessler, 2004). Beberapa terminologi tentang analisis pekerjaan salah satunya yaitu analisis pekerjaan merupakan kegiatan atau proses menghimpun dan menyusun berbagai informasi yang berkenaan dengan setiap pekerjaan, tugas-tugas, jenis pekerjaan, dan tanggung jawabnya secara operasional untuk mewujudkan tujuan organisasi atau bisnis sebuah perusahaan (Rivai, 2006).

Berdasarkan pengertian tentang analisis pekerjaan dapat diketahui bahwa analisis pekerjaan tidak terlepas dari dua hal penting yaitu uraian pekerjaan dan spesifikasi pekerjaan. Data yang dikumpulkan dari analisis pekerjaan dapat digunakan untuk bermacam-macam tujuan salah satunya adalah untuk menulis deskripsi dan spesifikasi pekerjaan.

2.3.8.1. Teknik Pengumpulan Informasi Analisis Pekerjaan

Analisis pekerjaan merupakan kegiatan pengumpulan data tentang pekerjaan yang dilakukan oleh organisasi dan kemudian dianalisis untuk berbagai keperluan. Penggunaan data dan informasi misalnya dapat dipakai untuk memperkirakan kebutuhan karyawan di berbagai lini (Rivai dan Sagala, 2009). Teknik-teknik yang dipilih untuk mengumpulkan informasi dalam analisis jabatan sebaiknya mempertimbangkan faktor-faktor seperti waktu, biaya, dan keakuratan informasi yang diperoleh. Berbagai teknik yang dapat digunakan adalah wawancara, pandangan pejabat senior, kuesioner, catatan harian pegawai, observasi, dan penggabungan berbagai teknik (Siagian, 2008):

a. Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan informasi yang paling sering digunakan karena informasi yang didapatkan melalui teknik ini dipandang cukup akurat. Ketepatan informasi dengan tingkat tinggi

dimungkinkan oleh tiga faktor. Pertama, karena pengumpul informasi memiliki deskripsi pekerjaan yang telah ditetapkan organisasi. Kedua, dalam Tanya jawab antara pengumpul informasi dengan para pekerja selalu terbuka kesempatan untuk menghilangkan perbedaan pemahaman tentang deskripsi pekerjaan yang dijadikan objek penelitian. Ketiga, para penyelia yang turut diwawancari memberikan konfirmasi tentang kebenaran hasil wawancara atas analisis dengan para pekerja yang bersangkutan. Kelemahan teknik ini adalah memerlukan waktu dan biaya yang tidak sedikit dalam hal prosesnya.

b. Pandangan pejabat senior

Salah satu teknik pengumpulan informasi yang sering digunakan dalam organisasi mapan adalah dengan memperoleh pandangan dari dua kelompok organisasi yaitu mereka yang dianggap senior dalam bidang pekerjaan yang dianalisis dan para atasan langsung dari para pekerja yang bersangkutan. Manfaat yang dapat diperoleh dengan menggunakan teknik ini yaitu informasi yang dikumpulkan menjadi semakin lengkap dan memperkaya pandangan mengenai pekerjaan yang dianalisis. Kelemahan teknik ini adalah adanya anggapan remeh dari para pejabat senior terhadap beberapa tugas.

c. Kuesioner

Keuntungan penggunaan teknik kuesioner yaitu biaya murah, jumlah responden yang diperoleh besar, dan proses pengumpulan informasi dapat berlangsung cepat. Sebaliknya, kelemahan teknik ini adalah jawaban yang kurang lengkap, tidak akurat, dan jumlah responden yang mengembalikan kuesioner yang tidak memungkinkan analisis yang sah.

d. Catatan harian pegawai

Teknik meneliti catatan harian pegawai dapat akurat apabila para pegawai diharuskan membuat catatan harian tentang apa yang mereka kerjakan dan catatan harian tersebut mencakup waktu yang relatif panjang. Kelemahan teknik ini adalah adanya keengganan para pegawai mengisi buku catatan harian karena dipandang sebagai tugas yang tidak berhubungan dengan pekerjaannya.

e. Observasi

Observasi juga merupakan teknik yang sering digunakan yaitu dengan mengamati langsung terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan

yang sedang dianalisis pekerjaannya. Manfaat terbesar dari penggunaan teknik ini yaitu dapat dijadikan sebagai alat verifikasi ketepatan informasi yang terkumpul melalui penggunaan teknik lainnya.

f. Penggabungan berbagai teknik

Pentingnya suatu informasi tentang berbagai jenis pekerjaan yang diselenggarakan dalam suatu organisasi, membuat para analis biasanya menggunakan gabungan dari berbagai teknik pengumpulan informasi. Penggabungan ini dimaksudkan untuk meningkatkan mutu informasi yang terkumpul, sekaligus mengurangi beban pembiayaan.

2.3.8.2. Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi atau uraian pekerjaan menggambarkan tugas-tugas, tanggung jawab, syarat-syarat kerja, dan kegiatan pekerjaan utama. Uraian pekerjaan beragam dalam hal tingkat kerincian isi (Mangkuprawira, 2003). Deskripsi pekerjaan merupakan salah satu hasil utama yang disajikan oleh suatu analisis pekerjaan yang sistematis. Deskripsi pekerjaan adalah suatu uraian tertulis dari apa yang diperlukan oleh suatu pekerjaan. Deskripsi pekerjaan dapat diasumsikan sebagai keseluruhan kajian ringkas informasi pekerjaan dan syarat-syarat pelaksanaannya sebagai hasil dari analisis, yang biasanya berisi tugas pokok dari uraian tersebut. Deskripsi pekerjaan tidak membahas masalah orang atau pekerja, tetapi masalah ruang lingkup kegiatan, fungsi dasar atau tugas pokok, nama pekerjaan, wewenang, kewajiban tanggung jawab, kriteria penilaian, dan hasilnya. Uraian atau deskripsi umumnya mengemukakan tentang pentingnya beberapa informasi. Informasi tersebut (Rivai, 2006), yaitu sebagai berikut :

a. Nama pekerjaan

Nama pekerjaan dan informasi identifikasi lain seperti upah dan klasifikasi keuntungan.

b. Ringkasan

Ringkasan satu atau dua pernyataan kalimat yang menggambarkan penggunaan pekerjaan dan *output* yang diharapkan dari karyawan yang melaksanakan.

c. Peralatan

Pernyataan singkat mengenai perlengkapan, peralatan, dan informasi yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan itu secara efektif.

d. Lingkungan

Deskripsi kondisi lingkungan kerja, lokasi kerja, dan karakteristik lingkungan lain yang seperti tingkat bahaya dan kebisingan.

e. Aktivitas

Termasuk uraian tugas pekerjaan, tanggung jawab, dan tampilan perilaku dalam pekerjaan. Juga menguraikan interaksi sosial yang berhubungan dengan pekerjaan (sebagai contoh, ukuran kelompok kerja, tingkat kebebasan dalam melaksanakan pekerjaan).

2.3.9. Beban Kerja

Beban kerja seseorang sudah ditentukan dalam bentuk standar kerja perusahaan menurut jenis pekerjaannya. Apabila sebagian besar karyawan bekerja sesuai dengan standar perusahaan, maka tidak menjadi masalah. Sebaliknya, jika karyawan bekerja di bawah standar maka beban kerja yang diemban berlebih. Sementara jika karyawan bekerja di atas standar, dapat berarti estimasi standar yang ditetapkan lebih rendah dibanding kapasitas karyawan itu sendiri.

Kebutuhan SDM dapat dihitung dengan mengidentifikasi seberapa banyak *output* perusahaan pada divisi tertentu yang ingin dicapai. Kemudian hal itu diterjemahkan dalam bentuk lamanya (jam dan hari) karyawan yang diperlukan untuk mencapai *output* tersebut, sehingga dapat diketahui pada jenis pekerjaan apasaja yang terjadi deviasi negatif atau sesuai standar. Analisis beban kerja sangaterat kaitannya dengan fluktuasi permintaan pasar akan barang dan jasa perusahaan sekaligus dengan pemenuhan SDM yang diperlukan untuk memenuhi permintaan pasar komoditi. Semakin tinggi permintaan pasar terhadap komoditi tertentu, perusahaan akan segera memenuhinya dengan meningkatkan produksinya.

Prosedur yang sering digunakan untuk menentukan berapa jumlah tenaga kerja yang diperlukan adalah dengan menganalisis pengalaman. Catatan-catatan tentang hasil pekerjaan dapat menunjukkan volume hasil rata-rata yang dicapai oleh setiap tenaga kerja. Rata-rata tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk menaksir kebutuhan tenaga kerja.

2.3.10. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Tenaga kerja

Jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu jabatan dapat ditentukan yaitu pertama-tama dengan menentukan jumlah waktu yang sunguh-

sungguh diperlukan untuk menyelesaikan jabatan (Moekijat, 2008). Waktu tersebut diperoleh berdasarkan studi waktu dan gerak. Langkah berikutnya dengan menentukan persentase dari waktu yang dipergunakan untuk kegiatan-kegiatan yang tidak langsung berhubungan tetapi bermanfaat bagi organisasi, waktu untuk menghilangkan kelelahan, dan waktu untuk keperluan pribadi.

Masing-masing waktu tersebut kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan jabatan. Langkah selanjutnya, jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan jabatan dibagi jumlah waktu yang disediakan untuk menyelesaikan jabatan tersebut. Hasil pembagian dikalikan dengan satu orang sehingga diperoleh jumlah tenaga kerja yang diperlukan.

Penentuan jumlah tenaga kerja yang lebih tepat dapat dilakukan dengan menambahkan jumlah tenaga kerja yang telah dihitung dengan persentase tertentu atau persentase kelonggaran. Persentase ini menunjukkan besarnya kelonggaran yang dapat diterima akibat ketidakhadiran pegawai karena alasan sakit, meninggal, dan alasan-alasan lainnya. Jumlah kebutuhan pegawai dapat dihitung dengan mengidentifikasi beban kerja melalui beberapa pendekatan yaitu hasil kerja, objek kerja, peralatan kerja, dan tugas per tugas jabatan.

a. Pendekatan Hasil Kerja

Hasil kerja adalah produk atau output jabatan. Metode dengan pendekatan hasil kerja adalah menghitung formasi dengan mengidentifikasi beban kerja dari hasil kerja jabatan. Metode ini dipergunakan untuk jabatan yang hasil kerjanya fisik atau bersifat kebendaan, atau hasil kerja non fisik tetapi dapat dikuantifisir. Perlu diperhatikan, bahwa metoda ini efektif dan mudah digunakan untuk jabatan yang hasil kerjanya hanya satu jenis. Informasi yang diperlukan dalam menggunakan metode ini adalah wujud hasil kerja dan satuannya, jumlah beban kerja yang tercermin dari target hasil kerja yang harus dicapai, dan standar kemampuan rata-rata untuk memperoleh hasil kerja.

b. Pendekatan Objek Kerja

Objek kerja yang dimaksud disini adalah objek yang dilayani dalam pelaksanaan pekerjaan. Metode ini dipergunakan untuk jabatan yang beban kerjanya bergantung dari jumlah objek yang harus dilayani. Sebagai contoh, dokter melayani pasien, maka objek kerja jabatan dokter adalah pasien. Banyaknya volume pekerjaan dokter tersebut dipengaruhi oleh banyaknya

pasien. Pendekatan melalui metode ini memerlukan informasi tentang wujud objek kejadian satuan, jumlah beban kerja yang tercemin dari banyaknya objek yang harus dilayani, standar kemampuan rata-rata untuk melayani objek kerja.

c. Pendekatan Peralatan Kerja

Peralatan kerja adalah peralatan yang digunakan dalam bekerja. Metode ini digunakan untuk jabatan yang beban kerjanya bergantung pada peralatan kerjanya. Sebagai contoh, pengemudi beban kerjanya bergantung pada kebutuhan operasional kendaraan yang harus dikemudikan. Hal lainnya yaitu informasi yang diperlukan dalam metode ini adalah satuan alat kerja, jabatan yang diperlukan untuk pengoperasian alat kerja, jumlah alat kerja yang dioperasikan, dan rasio jumlah pegawai per jabatan per alat kerja (RPK).

d. Pendekatan Tugas per Tugas Jabatan

Metode ini adalah metode untuk menghitung kebutuhan pegawai pada jabatan yang hasil kerjanya abstrak atau beragam. Hasil beragam artinya hasil kerja dalam jabatan banyak jenisnya seperti yang terdapat pada pekerjaan pengadministrasian umum. Informasi yang diperlukan untuk dapat menghitung dengan metoda ini adalah uraian tugas beserta jumlah beban untuk setiap tugas, waktu penyelesaian tugas, dan jumlah waktu kerja efektif per hari rata-rata.

2.3.11. Penjadwalan tenaga kerja

Penjadwalan dapat didefinisikan sebagai pengalokasian sumber daya dalam jangka waktu tertentu untuk melakukan serangkaian tugas (Baker, 1974). Penjadwalan adalah proses pengorganisasian, pemilihan, dan penentuan waktu penggunaan sumber-sumber untuk mengerjakan semua aktivitas yang diperlukan yang memenuhi kendala aktivitas dan sumber daya (Morton, 1993). Di dalam buku Baker (1974) yang juga sejalan dengan Morton (1993), terdapat dua jenis kendala yang seringkali ditemukan dalam masalah penjadwalan, yaitu:

- a. Keterbatasan teknologi urutan pengerjaan job atau routing (kendala aktivitas).
- b. Batas kapasitas sumberdaya yang tersedia (kendala sumberdaya).

Berdasarkan hal di atas, pemecahan masalah penjadwalan paling tidak harus menjawab dua bentuk pertanyaan:

- a. Sumber daya mana yang akan dialokasikan untuk mengerjakan operasi
- b. Kapan setiap operasi dimulai dan selesai.

Langkah selanjutnya dalam perencanaan produksi setelah jadwal rencana produksi (JRP) terbentuk adalah melakukan pengaturan jadwal tenaga kerja. Proses pengaturan pertama-tama adalah menentukan jumlah tenaga kerja yang diperlukan baru kemudian ditentukan jadwal kerja untuk memenuhi jadwal rencana produksi dalam bentuk kapan jam lembur harus diadakan dan kapan jam lembur tidak diperlukan.

Penjadwalan akan berimplikasi pada banyak hal diantaranya adalah :

- a. Pada penggunaan aset yang di miliki perusahaan menjadi efektif sehingga investasi yang di tanamkan perusahaan akan memberikan hasil yang optimal.
- b. Kapasitas yang akan digunakan akan lebih terukur sehingga jumlah output dapat dipastikan dan pelayanan kepada konsumen dapat lebih baik dari sebelumnya.

2.3.12. Penjadwalan Shift (*Shift scheduling*)

Pada waktu penjadwalan tenaga kerja dilakukan untuk 6 atau 7 hari jam kerja selama satu minggu, maka masalah yang sering terjadi adalah sulitnya untuk melaksanakan standar 5 hari bekerja atau 40 jam bekerja. Banyak cara yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, tetapi kebanyakan tanpa melakukan prosedur penjadwalan, seperti membuat lembur kerja atau dengan menggunakan pekerja *part-time*. Apabila dilakukan jam kerja lembur atau menggunakan pekerja *part-time*, maka masalah lain yang muncul adalah kapan pekerja seharusnya bekerja dan di lain hari kapan harus libur jika dilakukan jam lembur kerja. Ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, salah satunya yaitu dengan menggunakan Algoritma Monroe.

Penjadwalan tenaga kerja dengan Algoritma Monroe memiliki beberapa aturan dasar yaitu mencari dua hari libur berurutan untuk setiap shift, setiap kebutuhan tenaga kerja harus dipenuhi, dan tujuh hari kerja dalam satu minggu. Langkah-langkah penjadwalan dengan Algoritma Monroe:

1. Hitung kebutuhan tenaga kerja. Jika yang dijadwalkan adalah 5 hari kerja, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam seminggu harus genap kelipatan

5. Jika tidak genap, maka tambahkan satu atau lebih hari sampai genap kelipatan 5.
2. Untuk setiap hari dalam seminggu, hitung jumlah hari libur dengan cara mengurangi jumlah tenaga kerja yang tersedia dengan kebutuhan pada hari tersebut.
3. Buat pasangan hari libur dimulai pada dua hari pertama dalam seminggu sampai pasangan hari libur tersebut berulang.
4. Pada iterasi pertama, tugaskan setengah atau kira-kira setengah dari jumlah hari libur pada hari kedua ke pasangan hari libur pertama. Untuk pasangan hari libur kedua kurangi jumlah tadi dari jumlah hari libur ketiga. Teruskan prosedur ini sampai semua pasangan hari libur telah terisi. Jika jumlah shift pada pasangan hari libur pertama dan pasangan hari libur terakhir telah sama, maka stop; jika tidak maka lanjutkan ke langkah lima.
5. Hitung rata-rata jumlah shift pada pasangan hari libur pertama dan terakhir. Gunakan hasilnya sebagai jumlah shift pada pasangan hari libur pertama pada iterasi kedua. Gunakan prosedur pada langkah empat untuk penugasan pada pasangan hari libur berikutnya.