



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Judul

##### 2.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Anggraeni & Irviani (2017:2) mengatakan bahwa “Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi”.

Sedangkan menurut Suryadharma & Budyastuti (2019:5) mengatakan “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

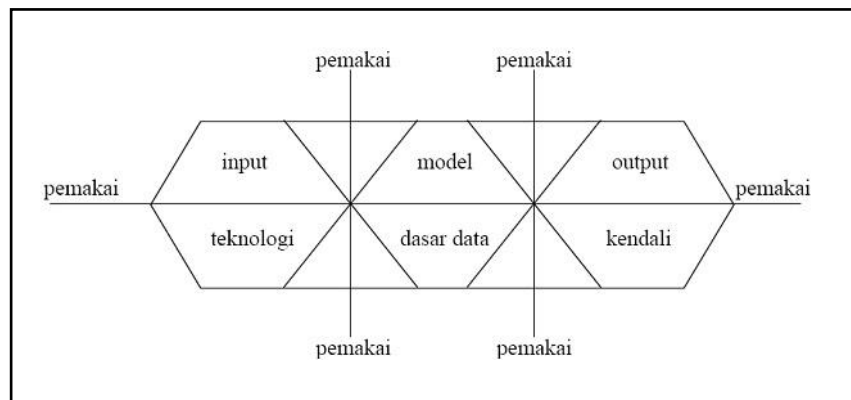
Menurut Hutahaean (2014:13) Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu :

1. Blok Masukan (*input block*)  
Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
2. Blok Model (*model block*)  
Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.
3. Blok Keluaran (*output block*)  
Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (*technology block*)  
Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.



Teknologi terdiri dari unsur utama :

- a. Teknisi (*human ware* atau *brain ware*)
  - b. Perangkat lunak (*software*)
  - c. Perangkat keras (*hardware*)
5. Blok basis data (*data base block*)  
Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan atau dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
  6. Blok kendali (*control block*)  
Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kejanggalaan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase dan sebagainya. Berapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.



**Gambar 2.1** Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

### 2.1.2 Pengertian Penjualan

Menurut Wulandari (2015:3) mengatakan “penjualan adalah pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa yang dilakukan perusahaan sebagai usaha pokok”.

Menurut Jubilee Digital (2016) “Penjualan adalah salah satu fungsi dari perusahaan disamping fungsi produksi dan administrasi. Tujuan penjualan ialah menjual sebanyak-banyaknya untuk memperoleh keuntungan sebesar-besarnya”.



### 2.1.3 Pengertian Peramalan

Menurut Kamsir & Jakfar (2013:146) “peramalan merupakan pengetahuan dan seni untuk memperkirakan apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang pada saat sekarang. Dalam melakukan peramalan, peramal harus mencari data dan informasi masa lalu. Data dan informasi masa lalu merupakan perilaku yang terjadi di masa lalu dengan berbagai kondisi pada saat itu”.

Eunike Agustina, dkk (2018:23) “peramalan adalah prediksi, proyeksi, atau estimasi terjadinya suatu kejadian atau aktivitas yang tidak pasti di masa depan”.

Menurut Bachri (2019:129) “peramalan (*forecating*) adalah suatu ilmu yang membahas tentang bagaimana cara memprediksi suatu kondisi atau objek tertentu. Ilmu ini akan membantu pembisnis atau statistikawan dalam membuat keputusan yang berkaitan dengan pembelian, penjualan, produksi, dan aktivitas lainnya dalam suatu perusahaan”.

### 2.1.4 Pengertian Barang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “barang adalah benda umum (segala sesuatu yang berwujud atau berjasad)”.

Menurut Kho (2019) “barang adalah komoditas atau produk berwujud yang dapat dikirim atau dijual ke pelanggan sehingga melibatkan pengalihan kepemilikan dari penjual ke pembeli”.

### 2.1.5 Pengertian Koperasi

Menurut Wibowo & Subagyo (2017:11) “koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-seorangan atau badan hukun dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan sebagaimana yang dimaksud dalam peraturan perundang-undangan perkoperasian”.

Menurut Ajija, dkk (2018:39) “koperasi adalah perkumpulan otonom dari orang-orang yang bergabung secara sukarela untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi ekonomi, sosial dan budaya merela yang sama melalui perusahaan yang dimiliki dan diawasi secara demokratis”.



### 2.1.6 Metode *Single Moving Average*

Menurut Hay's, Anharudin, & Adrean (2017:30) “*Single Moving Average* adalah suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang”.

Adapun karakteristik khusus dari metode ini adalah :

- a. Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu.
- b. Semakin panjang jangka waktu moving average, efek pelicinan akan semakin halus.

Adapun rumus dari metode prediksi ini akan dijabarkan pada persamaan di bawah ini :

$$F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1}}{N}$$

Dimana:

$F_{t+1}$  = nilai peramalan periode t+1

$Y_t$  = data aktual periode t

Langkah-langkah perhitungan prediksi menggunakan metode SMA adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data historis yang akan dijadikan data perhitungan pada metode SMA
2. Menentukan hasil pengelolaan data historis menggunakan metode SMA
3. Menghitung *error* dari hasil prediksi menggunakan rumus MAPE (*mean absolute percentage error*).
4. Hasil akhir diperoleh setelah melalui proses perhitungan prediksi dan perhitungan error, dari hasil error dapat dilihat apakah hasil prediksi bisa dipakai atau tidak.



## 2.2 Teori Program

### 2.2.1 Basis Data (*Database*)

Menurut Jayanti & Sumiari (2018:2) “basis data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi”.

Menurut Pamungkas (2017:2) “basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu”.

Dari ketiga definisi di atas dapat disimpulkan bahwa basis data adalah sekumpulan data yang jenisnya beraneka ragam yang saling berhubungan dan disimpan secara bersama-sama dalam sebuah media tertentu guna memperoleh informasi dari basis data tersebut.

### 2.2.2 *Web Service*

Menurut EMS (2015:214) “*web service* adalah perangkat lunak sistem yang didesain untuk mendukung interaksi antarmesin melalui jaringan computer”.

Menurut Kasaedja, Sengkey, & Lantang (2014) dalam jurnal yang berjudul Rancang Bangun *Web Service* Perpustakaan Universitas Sam Ratulangi mengatakan bahwa “*web service* adalah kumpulan logika bisnis dalam internet yang dapat di akses melalui protokol internet”.

Jadi, berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *web service* adalah XML yang ditambah HTTP, sedangkan HTTP merupakan link yang bisa diambil untuk mengetahui sebuah halaman *protocol*, dan juga sebagai sebuah antar muka (*interface*) yang menggambarkan sekumpulan operasi-operasi yang dapat diakses melalui jaringan.

### 2.2.3 MySQL

Menurut Harianto, Pratiwi, & Suhariyadi (2019:13) “MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang database sebagai sumber dan pengelolaan datanya”.



Menurut Nugroho (2019), “MySQL merupakan database yang paling digemari dikalangan Programmer Web, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan stabil”. Sedangkan menurut Winarno (2014:102), “MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

Jadi dapat disimpulkan, MySQL merupakan sistem basis data yang bisa mengakses database yang bersifat jaringan, dan dapat digunakan untuk melakukan perintah-perintah SQL dalam mendukung pengelolaan data yang baik, dan mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database management system* (DBMS).

#### **2.2.4 Hypertext Preprocessor (PHP)**

Menurut Harianto, Pratiwi, & Suhariyadi (2019:13) “PHP singkatan dari Hypertext Processor yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML”.

Menurut Supono & Putratama (2018:3) “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML”.

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018:7), “PHP adalah bahasa pemrograman *script server side* yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan web. Bahasa pemrograman ini dirancang untuk para pengembang web agar dapat menciptakan suatu halaman web yang bersifat dinamis”.

Dari ketiga definisi di atas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman web berbasis *server side* yang digunakan untuk membuat *website* yang bersifat dinamis dan tampilan kontennya sesuai kondisi tertentu, dan interaktif artinya dapat memberi *feedback* bagi *user*.



### 2.2.5 Sublime Text



**Gambar 2.2** Logo Sublime Text

*Sublime Text Editor* adalah *text editor* yang di buat untuk mempermudah pekerjaan *programmer*. *Sublime* merupakan *text editor* yang digunakan untuk banyak sekali bahasa pemrograman dan bahasa *markup*. *Sublime text editor* juga mendukung penambahan *plugin*. *Sublime* dibangun dengan menggunakan *python*.

*Sublime Text* memiliki banyak kelebihan diantaranya:

1. *Multiple Selection*, mempunyai fungsi untuk melakukan perubahan pada sebuah kode dalam waktu yang sama dan dalam baris yang berbeda.
2. *Command Pallete*, mempunyai fungsi yang berguna untuk mengakses file *shortcut* dengan mudah, untuk mencari file tersebut dengan menekan CTRL+SHIFT+P.
3. *Distraction free mode*, fitur ini sangat dibutuhkan oleh pengguna yang sedang fokus dalam pekerjaan, yaitu dapat merubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan SHIFT+F11.
4. *Find in project*, kita dapat mencari dan memiih file dalam *project* dengan mudah, dengan menekan SHIFT+P.
5. *Multi platform*, *Sublime Text* sudah tersedia dalam berbagai *platform* sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac os.

## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Sukamto & Shalahuddin (2018:70), “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi

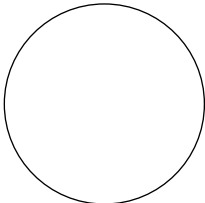
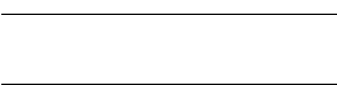


grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Beberapa diagram dalam UML yang akan digunakan dalam pembuatan laporan kerja praktik ini antara lain sebagai berikut:



Berikut notasi-notasi pada DFD (Edwar Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Notasi-Notasi Pada DFD (Edwar Yourdon dan Tom DeMarco)

| No | Notasi  | Keterangan   |
|----|---|--|
| 1  |   | Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.<br>Catatan :<br>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.   |
| 2  |  | File atau basisdata atau penyimpanan ( <i>storage</i> ); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data ( <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> , <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> , <i>Physical Data Model (PDM)</i> ).<br>Catatan: |





| No | Notasi  | Keterangan   |
|----|---|--|
|    |   | Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda  |
| 3  |    | <p>Entitas luar (<i>External entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan:<br/>Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p> |
| 4  |  | <p>Aliran data merupakan data yang dikirimkan antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p> <p>Catatan:<br/>Nama yang digunakan pada aliran data biasanya kata benda, dapat diawali dengan data misalnya “data siswa” atau tanpa data misalnya “siswa”.</p>  |

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:71-72)

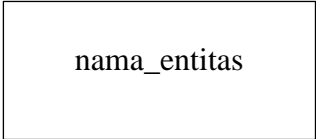
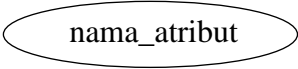
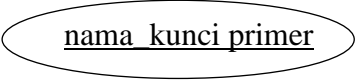
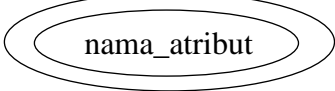
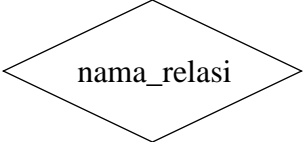
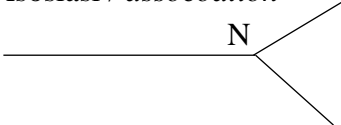
### 2.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:289), menyatakan bahwa ERD merupakan pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relational.

Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:



Tabel 2.2 Simbol-simbol pada ERD (notasi Chen)

| No | Simbol   | Deskripsi   |
|----|--|---|
| 1. | Entitas / <i>entity</i><br>                 | Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.   |
| 2  | Atribut<br>                                 | <i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.   |
| 3  | Atribut kunci primer<br>                  | <i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unit (berbeda tanpa ada yang sama). |
| 4  | Atribut multivalai/ <i>multivalue</i><br> | <i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.   |
| 5  | Relasi<br>                                | Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.  |
| 6  | Asosiasi / <i>assoaction</i><br>          | Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah   |



| No | Simbol | Deskripsi   |
|----|--------|---|
|    |        | pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dan entitas B. |

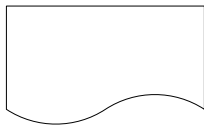
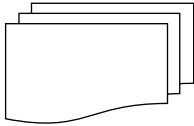

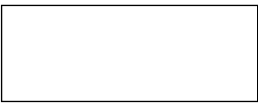
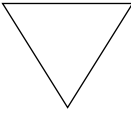
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:50-51)

### 2.3.3 BlockChart

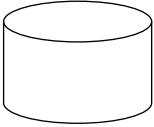
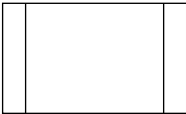
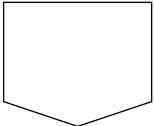
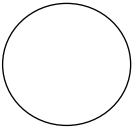

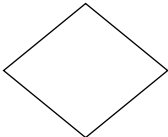


Menurut Kristanto (2018:75), “*Block Chart* berdungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Berikut simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* :

**Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Block Chart*

| No | Simbol  | Keterangan   |
|----|---|--|
| 1. |  | Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan. |
| 2  |  | Multi Dokumen  |
| 3. |  | Proses Manual  |
| 4. |  | Proses yang dilakukan oleh komputer  |
| 5. |  | Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)  |

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Block Chart*

| No  | Simbol  | Keterangan  |
|-----|---|---|
| 6.  |    | Data Penyimpanan ( <i>data storage</i> )  |
| 7.  |    | Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik                                 |
| 8.  |    | Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain |
| 9.  |   | Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama |
| 10. |  | Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran                                      |
| 11. |  | Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )   |
| 12. |  | Layar peraga (monitor)  |
| 13. |  | Pemasukan data secara manual  |

Sumber : Kristanto (2018:75-77)





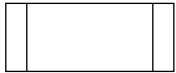

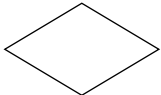
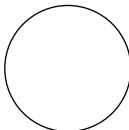
#### 2.3.4 *Flowchart*

“Diagram alir (*flowchart*) merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan gambar” (Kristanto, 2018:36).



Berikut simbol-simbol yang biasa digunakan dalam diagram alir beserta penjelasannya :

**Tabel 2.4** Simbol-simbol Diagram Alir (*flowchart*)

| No | Simbol  | Nama                           | Keterangan  |
|----|---|--------------------------------|---|
| 1. |    | Terminator                     | Simbol ini digunakan untuk menyatakan titik awal atau titik akhir diagram alir.<br>Kemungkinan isinya seperti berikut:<br> <br>Dalam bahasa Inggris, kata <i>Start</i> dan <i>End</i> biasa dipakai. |
| 2. |   | Proses                         | Simbol ini digunakannya untuk menyatakan sembarang proses misalnya untuk menyatakan suatu operasi aritmetika.   |
| 3. |  | Proses terdefinisi             | Simbol ini menyatakan prosedur lain yang didiagramalirkan pada tempat lain.   |
| 4. |  | Input/output atau disebut data | Simbol ini menyatakan operasi pemasukan data atau penempilan data.  |
| 5. |  | keputusan                      | Simbol ini digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, yang ada dalam simbol ini berupa suatu pernyataan yang jawabannya berupa dua kemungkinan, yaitu “ya” atau “tidak”.   |
| 6. |  | Konektor                       | Simbol ini digunakan untuk menghubungkan ke berbagai bagian dalam diagram alir.   |

Sumber: Kristanto ( 2018:40-41)



### 2.3.5 Kamus Data

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:73) “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk memperjelas informasi tambahan, sebagai berikut :

**Tabel 2.5** Simbol-simbol Kamus Data

| Simbol           | Keterangan                       |
|------------------|----------------------------------|
| =                | Disusun atau terdiri dari        |
| +                | Dan                              |
| []               | Baik ... atau ...                |
| { } <sup>n</sup> | n kali diulang / bernilai banyak |
| ()               | Data opsional                    |
| *...*            | Batas komentar                   |

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:74)