

---

## “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Customer Loyal Pada PT.Telkom Tanjung Balai Menggunakan Metode MOORA(Multi Objective Optimazation On The Basis Of Ratio Analisis)”

Rizka Aulina Arif\*, Puji Sari Ramadhan\*\*, Milfa Yetri\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

---

#### Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan,  
PT.Telkom Tanjung Balai,  
Metode MOORA

---

### ABSTRACT

Pemasaran merupakan salah satu kegiatan paling penting yang dilakukan oleh para pengusaha dalam mempertahankan kelangsungan hidup, berkembang, maupun untuk bersaing serta mendapatkan laba. Berhasil atau tidaknya suatu perusahaan dalam menjalankan kegiatannya dapat dilihat dari perkembangan volume penjualan atas produk yang dijualnya. Perusahaan berusaha menciptakan loyalitas pelanggan agar pelanggan tetap setia dengan produk yang telah digunakan selama ini. Kualitas pelayanan yang baik akan memberikan dampak positif bagi setiap konsumen. Konsumen yang merasa puas dengan pelayanan yang diberikan perusahaan pasti akan kembali untuk bertransaksi, sebaliknya konsumen yang merasa tidak puas akan meninggalkannya dan beralih pada perusahaan lain. Pada saat ini proses penilaian menentukan bonus pada pelanggan loyal pada PT.Telkom Tanjung Balai masih dalam bentuk manual dan keputusan dari satu pihak saja sehingga proses yang dilakukan masih belum akurat. Sistem yang akan dibuat ini merupakan sistem pendukung keputusan dengan metode MOORA. Salah satu metode dalam Pendukung keputusan adalah dengan menggunakan Metode MOORA yang banyak diaplikasikan dalam beberapa bidang seperti bidang manajemen, bangunan, kontraktor, desain jalan, dan ekonomi. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersama-sama guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan

**Kata Kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, PT.Telkom Tanjung Balai, Metode MOORA

---

#### First Author

Nama: Rizka Aulina Arif

NIM : 2015020441

Kampus:STMIK Triguna Dharma

Program Studi : Sistem Informasi

---

---

## 1. PENDAHULUAN

Pemasaran merupakan salah satu kegiatan paling penting yang dilakukan oleh para pengusaha dalam mempertahankan kelangsungan hidup, berkembang, maupun untuk bersaing serta mendapatkan laba. Berhasil atau tidaknya suatu perusahaan dalam menjalankan kegiatannya dapat dilihat dari perkembangan volume penjualan atas produk yang dijualnya. Disisi lain banyaknya perusahaan pesaing memaksa perusahaan untuk memikirkan bagaimana cara agar perusahaan memperoleh keuntungan yang meningkat dengan cara menambah pelanggan baru dan mempertahankan pelanggan lama. Pelanggan adalah suatu aset perusahaan untuk mendapatkan keuntungan dari hasil penjualan kepada pelanggan. Perusahaan berusaha menciptakan loyalitas pelanggan agar pelanggan tetap setia dengan produk yang telah digunakan selama ini. Kualitas pelayanan yang baik akan memberikan dampak positif bagi setiap konsumen. Konsumen yang merasa puas dengan pelayanan yang diberikan perusahaan pasti akan kembali untuk bertransaksi, sebaliknya konsumen yang merasa tidak puas akan meninggalkannya dan beralih pada perusahaan lain. Dengan pemberian penghargaan terhadap pelanggan dapat pula menjadi sebuah alternative agar konsumen tetap setia dan tidak berpindah pada perusahaan lain. Karena pelanggan akan merasa dihargai dan dianggap penting maka loyalitas terhadap perusahaan / produk sangat dapat terbentuk. [1]

Penggunaan komputer saat ini juga sangat mendukung perusahaan dalam melihat loyalitas pelanggan. Banyak perusahaan yang telah menggunakan komputer sebagai alat untuk menilai kepuasan pelanggan, contohnya seperti pada alfamart yang melakukan penilaian pada pelanggan dengan cara setiap selesai bertransaksi pelanggan diharuskan mengeklik puas / tidak puas terhadap layanan yang diberikan pada layar komputer. Berdasarkan penelitian yang sudah ada sebelumnya dalam menentukan pelanggan terbaik, penulis bermaksud untuk membuat sebuah sistem dimana dapat menentukan pelanggan. Pada saat ini proses penilaian menentukan bonus pada pelanggan loyal pada PT.Telkom Tanjung Balai masih dalam bentuk manual dan keputusan dari satu pihak saja sehingga proses yang dilakukan masih belum akurat. Sistem yang akan dibuat ini merupakan sistem pendukung keputusan dengan metode MOORA. Salah satu metode dalam Pendukung keputusan adalah dengan menggunakan Metode MOORA yang banyak diaplikasikan dalam beberapa bidang seperti bidang manajemen, bangunan, kontraktor, desain jalan, dan ekonomi. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaam guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan [2]

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Defenisi Sistem

Sistem adalah “Sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (subsistem-subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama)” [4]

Pengertian Sistem adalah sebagai berikut: “A sistem is a group of elements that are integrated with the common porpose of achieving an objective”. Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegritasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan [4]

### 2.2 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan, berikut ini adalah pendapat para ahli tentang pengertian SPK, diantaranya oleh Man dan Watson yaitu SPK (Sistem Pendukung Keputusan) adalah suatu sistem yang dapat membantu mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur.

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1 Metodologi Penelitian

Metode merupakan bagian dari metodologi. Metodologi itu sendiri berasal dari kata *metodos* dan *logos* yang berarti ilmu dari metode. Bila kita melakukan penelitian berarti kita menguraikan cara-cara meneliti disebut juga metodologi. Metodologi merupakan suatu formula dalam penerapan penelitian dimana dalam melakukan penelitian tersebut terdapat langkah-langkah dan juga hasil penelitian. Sedangkan metodologi penelitian dalam ilmu komputer/sistem informasi/teknologi informasi merupakan “langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (tools) dan dokumentasi dengan tujuan untuk membantu peneliti dalam meminimalkan resiko kegagalan dan menekankan pada proses/sasaran penelitian di bidang [18].

### 3.2 Metode Perancangan Sistem

Metode Perancangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan model waterfall. Tahapan dalam pengembangan metode waterfall memiliki beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan, design sistem, pembangunan sistem, Uji coba Sistem, Implementasi atau pemeliharaan.

#### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisa kebutuhan *user*, analisa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data. Analisa kebutuhan perangkat keras pada sistem ini yaitu laptop dengan spesifikasi sebagai berikut : Acer dengan *processor intel core i5*,

RAM DDR 4GB. Analisa kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu sistem operasi *windows XP, Visual Basic, Microsoft Access*.

## 2. Desain Sistem

Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil yang dianalisa seperti rancangan tampilan pengembangan sistem penjualan bahan bangunan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain perancangan use case diagram, *data flow diagram* (DFD), *entity Relationship Diagram* (ERD), dan perancangan interface.

### 3. Pembangunan sistem

Aktivitas pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penulisan kode program merupakan tahap penerjemah desain sistem yang telah dibuat kedalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti computer dengan mempergunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Sistem ini bahasa pemrograman yang dipakai adalah *visual basic* dan database *Microsoft access*.

### 4. Uji Coba Sistem

Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah dijadikan digunakan oleh user.

### 5. Implementasi atau Pemeliharaan

Tahap ini adalah tahap akhir dalam metode *waterfall*. Sistem dapat di implementasikan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai di implementasikan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi dan pengembangan unit sistem, serta pemeliharaan program.

## 4. Pemodelan Sistem Dan Perancangan

### 4.1 Pemodelan sistem

#### 4.1.1 Use Case Diagram

Pada sistem ini pemodelan kebutuhan fungsional dimodelkan menggunakan *diagram use case*. *Diagram use case* merupakan diagram yang memodelkan aspek perilaku sistem.

#### 1. Skenario Login

Berikut ini adalah skenario dari form login yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.1 Skenario dari form login

Admin	Sistem
1. Input <i>username</i> dan <i>password</i>	
2. Menekan tombol login	2. Melakukan cek <i>login/verifikasi</i>
	3. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan sistem <i>database</i> selanjutnya masuk ke aplikasi
	4. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai dengan sistem <i>database</i> maka harus melakukan <i>login</i> kembali

## 2. Skenario Form Menu Utama

Tabel 4.2 Skenario Form Menu Utama

Admin	Sistem
1. Pilih Menu	
2. Memilih Menu Data	
	3. Menampilkan menu input data <i>customer</i>
4. Memilih menu <i>Customer</i>	
	5. Menampilkan menu <i>customer</i>
6. Memilih menu Kriteria	
	7. Menampilkan Menu Kriteria
8. Memilih menu Penilaian	
	9. Menampilkan hasil perhitungan
10. Memilih cetak laporan	
	11. Menampilkan hasil laporan

## 3. Skenario Customer

Tabel 4.3 Skenario Form Customer

Admin	Sistem
1. Input data <i>customer</i>	
2. Menekan tombol simpan	
	3. Menyimpan data <i>customer</i>
	4. Menampilkan hasil penyimpanan <i>listview</i>
5. Menginput data <i>customer</i> yang sudah ada	
6. Mengganti data yang sudah ada	
	7. Mengupdate data <i>customer</i>
	8. Menampilkan hasil perubahan di <i>listview</i>
9. Menghapus data <i>customer</i>	
	10. Menghapus data di database
	11. Menampilkan sisa data yang belum terhapus

## 4. Skenario Kriteria

Tabel 4.4 Skenario Kriteria

Admin	Sistem
1. Input data kriteria	
2. Menekan tombol simpan	
	3. Menyimpan data kriteria
	4. Menampilkan hasil

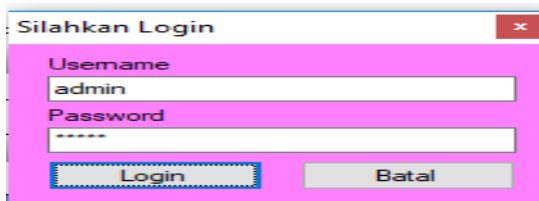
	penyimpanan <i>listview</i>
5. Menginput data kriteria yang sudah ada	
6. Mengganti data yang sudah ada	
	7. Mengupdate data kriteria

## 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 5.1 Implementasi

Pengertian implementasi adalah sebuah tindakan atau proses gagasan yang sudah disusun dengan begitu cermat dan detail. Implementasi ini umumnya tuntas sesudah di anggap permanen. Implementasi ini tidak cuma aktivitas, namun sebuah kegiatan yang direncanakan serta dikerjakan dengan serius dengan berpedoman pada beberapa norma spesifik mencapai maksud kegiatan. Oleh sebab itu, proses tidak berdiri dengan sendirinya namun dipengaruhi juga oleh objek selanjutnya.

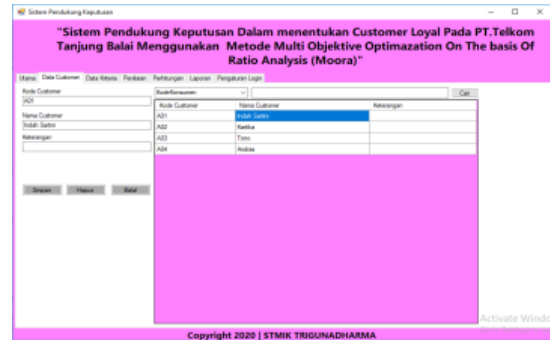
#### 5.2.1 Tampilan Form Login



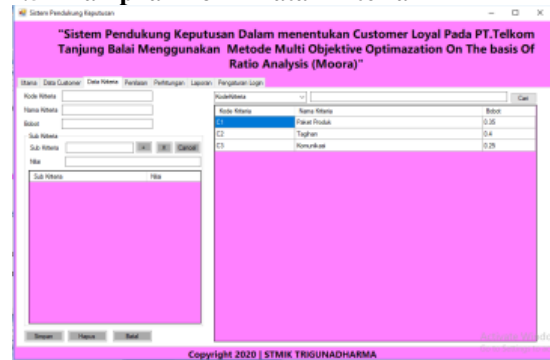
#### 5.2.2 Tampilan Form Menu Utama



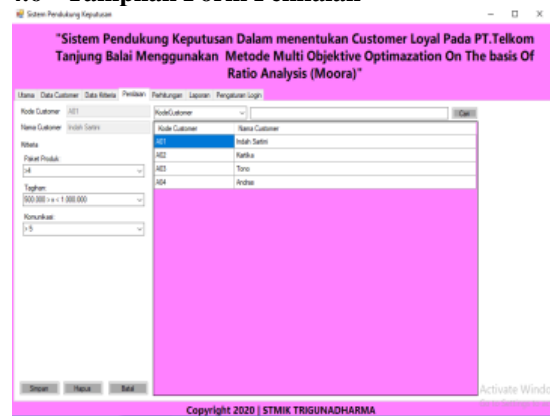
#### 5.2.3 Tampilan Form Customer



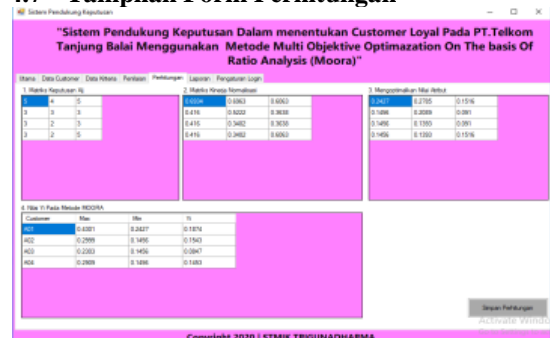
### 4.5 Tampilan Form Data Kriteria



### 4.6 Tampilan Form Penilaian



### 4.7 Tampilan Form Perhitungan



## 6. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Dalam menentukan Customer Loyal Pada PT.Telkom Tanjung Balai Menggunakan Metode *Multi Objektive*

*Optimization On The basis Of Ratio Analysis (Moora)*” adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria customer pada PT.Telkom Tanjung Balai dengan melakukan riset serta melakukan wawancara kepada pegawai PT.Telkom Tanjung Balai
2. Inisialisasi alternative, kriteria, bobot kriteria dan Yi, Menginput Data Kriteria dan alternatif, Membuat inisialisasi Matriks Keputusan, Menghitung rasio dari setiap alternatif per atribut, Menghitung nilai Yi, dan terakhir Mendapatkan hasil keputusan.
3. Membangun sistem berbasis komputer dengan metode MOORA dengan melakukan pemrograman menggunakan *visual basic*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Oktaviana and H. Himawan, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pelanggan Terbaik Pada TB. Bangun Jaya Menggunakan Metode Weighted Product (WP),” *Univ. Dian Nuswantoro*, pp. 1–9, 2015.
- [2] S. Manurung, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- [3] G. Gusrianty, D. Oktarina, and W. J. Kurniawan, “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Promethee Untuk Menentukan Kepuasan Pelanggan Penjualan Sepeda Motor Bekas,” *Sistemasi*, vol. 8, no. 1, p. 62, 2019, doi: 10.32520/stmsi.v8i1.419.
- [4] M. K. Rini Asmara, S. Kom, “No Title 肯定・否定表現における日本語程度副詞について,” *Sist. Inf. Pengolah. Data Penanggulangan Bencana Pada Kant. Penanggulangan Drh. Kabupaten Padang Pariaman*, vol. 3, no. 1, p. 56, 2016, doi: <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>.
- [5] F. Andalia and E. B. Setiawan, “Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang,” *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 93–97, 2015, doi: 10.34010/komputa.v4i2.2431.
- [6] S. P. Siagan, “Konsep Pengambilan Keputusan,” *Akhmad Sudrajat*, pp. 55–56, 2007.
- [7] H. Anwar, “Proses Pengambilan Keputusan untuk Mengembangkan Mutu Madrasah,” *Nadwa*, vol. 8, no. 1, p. 37, 2014, doi: 10.21580/nw.2014.8.1.56
- [8] H. Rohayani, “Analisis S Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy,” *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. Analisis Sistem Pendukung Keputusan, pp. 530–539, 2013.
- [9] E. Riani, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada PT Bank Jateng Semarang Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).”
- [10] ARIF SUSANTO, “Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Untuk Seleksi Guru Tetap Yayasan Adhi Luhur Pada Smk Mahadhika 2 Jakarta,” *Fakt. Exacta*, vol. 7, no. 1, pp. 84–97, 2014.
- [11] L. Hermawan and A. Felicia, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Busana Sesuai Dengan Karakter Seseorang,” *JuSiTik J. Sist. dan Teknol. Inf. Komun.*, vol. 1, no. 1, p. 33, 2017, doi: 10.32524/jusitik.v1i1.157.
- [12] “Loyalitas Konsumen,” *Jurnal Ilmiah*, vol. 11, no. 44, pp. 129–141, 2014.
- [13] N. R. Yanifa, D. Arifianto, and A. Nilogiri, “Implementasi Metode Moora (Multi – Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) Pada Penerimaan Beasiswa Di Universitas Muhammadiyah Jember Berbasis Web,” *Tek. Inform.*, 2010.
- [14] W. Aprianti and U. Maliha, “Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati,” vol. 2, no. 2013, pp. 21–28, 2016.
- [15] Yulanita Cahya Chrystanti and I. Ulli Wardati, “Sistem Pengolahan Data Simpan Pinjam Khusus Perempuan (SPP) Pada Unit Pengelola Kegiatan (UPK) Mitra Usaha Mandiri Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perdesaan (PNPM-MPD) Kecamatan Pringkuku Kabupaten Pacitan Yulanita Cahya Chrystanti, Indah,” *Jurnal Speed-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 3, no. 1, p. 55, 2011.
- [16] N. E. Putri and S. Azpar, “Jurnal Edik Informatika Sistem Infor. Pengolahan Data Pendidikan Anak U PAUD ) Terpadu Amalia Syukri ; Jurnal Edik Informatika,” *Sist. Inf. Pengolah. Data Pendidik. Anak Usia Dini Terpadu Amalia Syukra Padang*, pp. 203–212, 2016.
- [17] A. Nahlah\*, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Ms Access pada Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Ujung Pandang,” *J. Sainsmat*, vol. IV, no. 2, pp. 175–195, 2015.

- [18] Z. A. Hasibuan, “Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi,” *Konsep, Tek. Dan Apl.*, no. Universitas Indonesia, p. 194, 2007.

### BIOGRAFI PENULIS

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Rizka Aulina Arif</td> </tr> <tr> <td>TTL</td> <td>:</td> <td>Tanjung Balai, 07 April 1996</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Perempuan</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Sedang Menempuh jenjang Strata Satu (S1) dengan program studi sistem informasi di STMIK Triguna Dharma.</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Rizka Aulina Arif	TTL	:	Tanjung Balai, 07 April 1996	Jenis Kelamin	:	Perempuan	Deskripsi	:	Sedang Menempuh jenjang Strata Satu (S1) dengan program studi sistem informasi di STMIK Triguna Dharma.
Nama	:	Rizka Aulina Arif											
TTL	:	Tanjung Balai, 07 April 1996											
Jenis Kelamin	:	Perempuan											
Deskripsi	:	Sedang Menempuh jenjang Strata Satu (S1) dengan program studi sistem informasi di STMIK Triguna Dharma.											
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Puji Sari Ramadhan,S.kom., M.Kom</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>0126039201</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Laki – Laki</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Dosen STMIK Triguna Dharma.</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Puji Sari Ramadhan,S.kom., M.Kom	NIDN	:	0126039201	Jenis Kelamin	:	Laki – Laki	Deskripsi	:	Dosen STMIK Triguna Dharma.
Nama	:	Puji Sari Ramadhan,S.kom., M.Kom											
NIDN	:	0126039201											
Jenis Kelamin	:	Laki – Laki											
Deskripsi	:	Dosen STMIK Triguna Dharma.											
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Milfa,S.kom., M.Kom</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>0109038802</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Perempuan</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Dosen STMIK Triguna Dharma.</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Milfa,S.kom., M.Kom	NIDN	:	0109038802	Jenis Kelamin	:	Perempuan	Deskripsi	:	Dosen STMIK Triguna Dharma.
Nama	:	Milfa,S.kom., M.Kom											
NIDN	:	0109038802											
Jenis Kelamin	:	Perempuan											
Deskripsi	:	Dosen STMIK Triguna Dharma.											