|  |
| --- |
| logo UEU kecil |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2017/2018** |
| **PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS ILMU KOMPUTER** |
| **UNIVERSITAS ESA UNGGUL** |
|  |
| **Mata Kuliah** | **:** | Statistics | **Kode MK** | **:** |  |
| **Mata Kuliah Prasyarat** | **:** | - | **Bobot MK** | **:** | 3 sks |
| **Dosen Pengampu** | **:** | Team Dosen ( koordinator Ir.Lestanto PS,MM ) | **Kode Dosen** | **:** | 5460 |
| **Alokasi Waktu** | **:** | Tatap muka 14 x 150 menit, tidak ada praktik, tidak ada online |
| **Deskripsi Ringkas** | **:** | Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai konsep dasar statistika dan probabilitas, pencacahan, distribusi probabilitas diskrit, distribusi normal, distribusi sampling, pendugaan parameter, pengujian hipotesis dan non Parametrik. |
| **Capaian Pembelajaran** | **:** | 1. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti tentang pengkoleksian data, pengorganisasian data, perangkuman data dan konsep serta metode yang diperukan untuk mencapai statistik deskriptif
2. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti tentang teori probabilitas, teori set , permutasi, kombinasi
3. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti konsep distiribusi sampling,estimasi, uji hipotesisi, anova, regresi dan korelasi sederhana, regresi dan korelasi ganda, distribusi chi-square dan analisis frekuensi yang bermanfaat dalam pencapaian statistik inferen, serta memahami statistik non paramatrik
4. Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan software SPSS sebagai alat bantu dalam melakukan analisis statistik.
 |
| **Buku Acuan** | **:** | 1. Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers and Keying Ye, *Probabilitiy and Statistics for Engineers and Scientists,*  Pearson Prentice Hall, 8th edition, 2007
2. Subhash Sharma, *Applied Multivariate Techniques*, , John wiley and son
3. R Johson and D Wichern, *Applied multivariate statistics*, Prentice Hall.
4. J. Supranto, M.A. ,2001, Statistika Teori dan Aplikasi, Erlangga, Jakarta.
5. Douglas C. Montgomery, George C. Runger, 2003, Applied Statistic and Probability for Engineer, third edition, John Wiley and Son Inc.
6. Singgih Santoso, 2014, Panduan Lengkap SPSSversi 20, Alex Media Komputindo.
 |
|  |  |  |
| **SESI** | **KEMAMPUAN****AKHIR** | **MATERI** **PEMBELAJARAN** | **BENTUK PEMBELAJARAN** | **SUMBER** **PEMBELAJARAN** | **INDIKATOR****PENILAIAN** |
| 1 | Mahasiswa mampu menguasai konsep pengkoleksian data, pengorganisasian data, perangkuman data dan konsep serta metode yang diperlukan untuk mencapai statistik deskriptif | Pengantar :Kontrak pembelajaran, pengertian dan definisi sample dan populasi, tipe data, ukuran utk mendeskripsikan data (ukuran pemusatan data dan ukuran sebaran data), posisi relatif observasi. Outlier, statistik dan parameter, ukuran keterkaitan dua variabel (korelasi , kovarians) | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan pengertian dan konsep pengkoleksian data, pengorganisasian data, perangkuman data dan konsep serta metode yang diperlukan untuk mencapai statistik deskriptif |
| 2 | Mahasiswa mampu menguasai konsep dasar probalibitas | Perumusan klasik, perumusan frekuensi relative (probabiltas suatu peristiwa, probabilitas lebih dari satu peristiwa, peristiwa mutually exclusive, peristiwa non exclusive, peristiwa independent dan peristiwa dependent, teori set dan notasi set, teknik-teknik perhitungan (permutasi, combinasi), perhitungan peluang kejadian sederhana, dua kejadian terpisah, dua kejadian saling bebas, operasi peluang utk kejadian mejemuk, peluang bersyarat, kaidah bayes. | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan pengertian dan konsep konsep dasar probalibitas dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan |
| 3 | Mahasiswa mampu menguasai konsep distribusi probabilitas  | Peubah acak(variabel) dan distribusi probabilitas (peluang). Nilai harapan dan ragam suatu peubah acak, peubah acak diskrit (peubah acak bernoulli, binom, geometrik,binom genatif, poisson) | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan pengertian dan Mahasiswa mampu menguasai konsep distribusi probabilitas dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang terkait |
| 4 | Mahasiswa mampu menguasai konsep distribusi probabilitas | Lanjutan : peubah acak kontinyu ( peubah acak uniform, normal, gamma, chi-square, weibull, exponetial,doubel exponential, two parameter exponential, log normal, beta, t-student, distribusi F), moment dan fungsi pembangkit moment. | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan pengertian dan Mahasiswa mampu menguasai konsep distribusi probabilitas dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang terkait |
| 5 | Mahasiswa mampu menguasai beberapa konsep distribusi sampling  | Simple Random sampling, distribusi sampling, distribusi sample mean, distribusi dari dua sampel mean yg beda, distribusi proporsi sample, distribusi dari dua proporsi sample yg beda | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan pengertian dan konsep distribusi sampling dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan |
| 6 | Mahasiswa mampu menguasai konsep estimasi  | Pengertian estimasi, interval kepercayaan dari sebuah mean populasi, distribusi t-student, interval kepercayaan dari dua mean populasi yg berbeda, interval kepercayaan dari sebuah proporsi populasi, interval kepercayaan dari dua sample untuk proporsi populasi yg berbeda, penentuan ukuran sampel untuk memperkirakan mean, penentuan ukuran sampel untuk memperkirakan proporsi, interval kepercayaan untuk varian populasi yang terdistribusi normal, interval kepercayaan untuk rasio dari dua varian populasi yang terdistribusi normal | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan konsep konsep estimasi dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang terkaitan. |
| 7 | Mahasiswa mampu menguasai konsep uji hipotesis | Pengertian dn prosedur uji hipotesis,uji hipotesis utk sebuah mean populasi tunggal, uji hipotesis untuk beda antara dua mean populasi, uji paired comparisons, uji hipotesis utk proporsi populasi tunggal, uji hipotesis untuk beda antara dua proporsi populasi, uji hipotesis utk varian populasi tunggal, hipotesis untuk rasio antara dua varian populasi | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan konsep uji hipotesis dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang terkait |
| 8 | Mahasiswa mampu menguasai konsep analysis of variance | Pengertian analysis of variance, the completly randomized design, , the randomized complete block design, the factorial experiment, varia (missing data, transformation, non parametric alternatives, efficiency) | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan konsep analysis of variance dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait |
| 9 | Mahasiswa mampu menguasai konsep regresi dan korelasi sederhana | Pengertian analisis regresi dan korelasi, model regresi, persamaan regresi sederhana, evauasi persamaan regresi, penggunaan persamaan regresi, model korelasi, koefisien korelasi, | 1. Metoda : *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan konsep regresi dan korelasi sederhana dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan regresi dan korelasi sederhana |
| 10 | Mahasiswa mampu menguasai konsep regresi dan korelasi ganda | Pengertian analisis regresi dan korelasi ganda, model regresi ganda, menemukan persamaan regresi ganda, evaluasi persamaan regresi ganda, penggunaan persamaan regresi ganda, variabel-variabel kualitatif independen, model korelasi ganda, pemilihan variabel kualitatif independen persamaan regresi ganda | 1. Metoda : *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Menguraikan konsep regresi dan korelasi ganda dengan benar dan mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan regresi dan korelasi ganda |
| 11 | Mahasiswa mampu menguasai konsep diistribusi chi-square dan analisis frekuensi | Pengertian dan matematika dari diistribusi chi-square, test of goodness-of-fit, test of independence, test homogenity | 1. Metoda : *contextual instruction*
2. Media : : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Mampu konsep diistribusi chi-square dan analisis frekuensi serta mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengannya |
| 12 | Mahasiswa mampu menguasai konsep statistik non paramatrik dan distribusi bebas | Pengertian statistik non paramatrik dan distribusi bebas, skala pengukuran, sign test, test wilcoxon signed-rank utk lokasi, test median, test mann-whitney, test kolmgorov-smirnov goodness-of-fit, the kruskal-wallis one way anova by ranks, the friedman two way anova by ranks, the spearman rank correlation coefficient, analisis regresi nonparametrik,  | 1. Metoda : *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan soal-soal
 | 1,2,3,4,5 | Mampu menguraikan konsep statistik non paramatrik dan distribusi bebas serta mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengannya. |
| 13 | Mahasiswa mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik  | Pengenalan penggunaan SPSS untuk statistik deskriptif dan interpretasi hasilnya pengolahan datanya. | 1. Metoda : *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan penggunaan SPSS
 | 1,2,3,4,5, 6 | Mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik . |
| 14 | Mahasiswa mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik | Penggunaan SPSS untuk statistik komparatif(uji beda) dan asosiatif (regresi dan korelasi) serta interpretasi hasilnya pengolahan datanya. | 1. Metoda : *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard.*
3. Latihan penggunaan SPSS
 | 1,2,3,4,5, 6 | Mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik . |

**EVALUASI PEMBELAJARAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SESI** | **PROSE-DUR** | **BENTUK** | **SEKOR > 77** **( A / A-)** | **SEKOR > 65****(B- / B / B+ )** | **SEKOR > 60****(C / C+ )** | **SEKOR > 45****( D )** | **SEKOR < 45****( E )** | **BOBOT** |
| 1 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UTS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan menguasai konsep pengkoleksian data, pengorganisasian data, perangkuman data dan konsep serta metode yang diperlukan untuk mencapai statistik deskriptif dengan cara dan jawaban yang benar.  | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep menguasai konsep pengkoleksian data, pengorganisasian data, perangkuman data dan konsep serta metode yang diperlukan untuk mencapai statistik deskriptif dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah  | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan menguasai konsep pengkoleksian data, pengorganisasian data, perangkuman data dan konsep serta metode yang diperlukan untuk mencapai statistik deskriptif yang di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan menguasai konsep pengkoleksian data, pengorganisasian data, perangkuman data dan konsep serta metode yang diperlukan untuk mencapai statistik deskriptif yang di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 5 % |
| 2 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UTS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep dasar probalibitas dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep dasar probalibitas dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep dasar probalibitas yang di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep dasar probalibitas yang di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 5 % |
| 3 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UTS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep distribusi probabilitas dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep distribusi probabilitas dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep distribusi probabilitas yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep distribusi probabilitas yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 5 % |
| 4 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UTS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep distribusi probabilitas dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep distribusi probabilitas dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep distribusi probabilitas yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep distribusi probabilitas yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 5 % |
| 5 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UTS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep distribusi sampling dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep distribusi sampling dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep distribusi sampling yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep distribusi sampling yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 5 % |
| 6 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UTS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep estimasi dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep estimasi dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep estimasi yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep estimasi yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 5 % |
| 7 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tugas
3. Tes tulisan (UTS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep uji hipotesis dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan dengan konsep uji hipotesis dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan dengan konsep uji hipotesis yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep uji hipotesis yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 10 % |
| 8 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UAS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep analysis of variance dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep analysis of variance dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep analysis of variance yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep analysis of variance yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 10 % |
| 9 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UAS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep regresi dan korelasi sederhana dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep regresi dan korelasi sederhana dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep regresi dan korelasi sederhana yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep regresi dan korelasi sederhana yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 5 % |
| 10 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UAS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep regresi dan korelasi ganda dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep regresi dan korelasi ganda dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep regresi dan korelasi ganda yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep regresi dan korelasi ganda yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 7,5 % |
| 11 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UAS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep diistribusi chi-square dan analisis frekuensi dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep diistribusi chi-square dan analisis frekuensi dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep diistribusi chi-square dan analisis frekuensi yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep diistribusi chi-square dan analisis frekuensi yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 7,5 % |
| 12 | *Post test* | 1. Latihan soal
2. Tes tulisan (UAS)
 | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep statistik non paramatrik dan distribusi bebas dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep statistik non paramatrik dan distribusi bebas dengan caranya yang benar akan tetapi jawaban yang salah | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep statistik non paramatrik dan distribusi bebas yang telah di berikan | Mampu menyelesakan soal yang diberikan dengan cara yang salah, dan tidak berhubungan dengan konsep statistik non paramatrik dan distribusi bebas yang telah di berikan | Tidak mengerjakan soal yang diberikan | 10 % |
| 13 | *Post test* | 1. Latihan analisis statistik dgn SPSS
2. Pembuatan laporan (UAS)
 | Mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik untuk analisis data dari soal dan mampu menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik untuk analisis data dari soal dengan cara yang benar dan menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan jawaban yang tidak benar | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah dan menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan jawaban yang tidak benar, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep statistik yang telah di berikan | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah dan menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan jawaban yang tidak benar, dan tidak berhubungan dengan konsep statistik yang telah di berikan | Tidak menguasai penggunaaan SPSS | 5 % |
| 14 | *Post test* | 1. Latihan analisis statistik dgn SPSS
2. Pembuatan laporan (UAS)
3. Tes tulisan (UAS)
 | Mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik untuk analisis data dari soal dan mampu menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan cara dan jawaban yang benar | Mampu menguasai penggunaan SPSS sebagai alat bantu statistik untuk analisis data dari soal dengan cara yang benar dan menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan jawaban yang tidak benar | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah dan menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan jawaban yang tidak benar, akan tetapi masih berhubungan dengan konsep statistik yang telah di berikan | Hanya mampu menyelesaikan soal yang di berikan dengan cara yang salah dan menginterprestasikan hasil pengolahan data dengan jawaban yang tidak benar, dan tidak berhubungan dengan konsep statistik yang telah di berikan | Tidak menguasai penggunaaan SPSS | 5 % |

**Komponen penilaian :**

1. Kehadiran = 10 %
2. Tugas = 30 %
3. UTS = 30%
4. UAS = 30 %

**Jakarta, 10 Juli 2017**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Koordinator,**

**Indriani N Hapsari,ST,MT Ir.Lestanto Pudji Santosa,MM**