

## **WORKSHOP PENGANTAR RESEARCH DAN ANALISIS DATA BANK DKI**

**Heirunissa**

STIE Gici Business School

[nissataslim.01@gmail.com](mailto:nissataslim.01@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Riset yang berkualitas dan relevan dapat membantu bisnis untuk menghasilkan informasi yang akurat, objektif, dan bermutu untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang strategis dan inovatif. Industri perbankan adalah salah satu industri yang sangat dinamis dan kompetitif di era globalisasi dan digitalisasi ini. Data mentah ataupun data yang telah dianalisis dapat dikomunikasikan dengan cara yang tepat dengan teknik visualisasi data. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk workshop visualisasi data untuk penelitian untuk industri perbankan bertujuan untuk menjadi kompetensi dasar bagi setiap individu yang ada di perusahaan yang berlandaskan pada manajemen sumber daya manusia berbasis kompetensi, sehingga dalam melakukan riset nantinya dilakukan dengan mempertimbangkan tujuan, sasaran, metodologi, dan anggaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tantangan industri perbankan. Kegiatan ini diikuti oleh pegawai Bank DKI divisi grup sumber daya manusia departemen learning operation, cabang utama Juanda, Jakarta Pusat. Workshop dilaksanakan secara daring selama satu hari dengan metode pemberian materi dan demo software. Pelatihan ini diawali dengan teknik input data dan analisis data, teknik visualisasi data lalu dilanjutkan cara menyajikannya menjadi sebuah laporan riset. Hasil workshop ini terlihat peserta dapat memahami konsep, prinsip, dan proses riset yang berkualitas dan relevan serta mampu menentukan metode, sumber data, teknik analisis data, juga cara penyajian hasil riset sesuai dengan tujuan, sasaran, dan anggaran penelitian untuk industri perbankan maupun bisnis lainnya. Terakhir, peserta mampu menggunakan hasil riset tersebut untuk menyusun rekomendasi bisnis yang bermanfaat dan aplikatif untuk industri perbankan.

**Kata Kunci: Problem Statement, Research Framework, Populasi dan Sampel, Analisis Data, Laporan Hasil Riset**

### **PENDAHULUAN**

Ketatnya tuntutan bisnis di era globalisasi dan digitalisasi mengharuskan perusahaan/organisasi bisnis dan non bisnis untuk mampu secara cepat beradaptasi terhadap perubahan-perubahan yang dapat terjadi. Tuntutan adaptasi di era globalisasi ini tentunya berlaku untuk semua perusahaan publik maupun organisasi,

baik yang bertujuan mencari laba atau nirlaba. Salah satu cara organisasi untuk dapat beradaptasi adalah dengan melakukan perencanaan bisnis atau organisasi dengan baik dan benar (Hofmann dan Jaeger-Erben, 2020).

Namun, perencanaan bisnis atau organisasi tidak dapat dilakukan berdasarkan asumsi semata. Perencanaan bisnis atau organisasi harus didasarkan pada data, fakta, analisis, hasil kajian, sintesis dan rekomendasi yang valid, reliabel dan relevan. Oleh karena itu, perencanaan bisnis atau organisasi membutuhkan riset atau penelitian yang berkualitas dan relevan. Riset yang berkualitas dan relevan dapat membantu bisnis untuk menghasilkan informasi yang akurat, objektif, dan bermutu untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang strategis dan inovatif (Zikmund *et al.*, 2013). Riset yang berkualitas dan relevan untuk industri yang dijalani adalah salah satu aspek penting dalam perencanaan bisnis untuk dapat membantu organisasi dalam mengidentifikasi peluang, tantangan, kebutuhan, dan preferensi pelanggan, serta mengevaluasi kinerja dan strategi bisnis yang ada. Riset juga dapat memberikan wawasan dan inspirasi untuk mengembangkan produk, layanan, atau solusi baru yang sesuai dengan kebutuhan pasar dan bersaing dengan pesaing (Kotler dan Keller, 2014).

Selain itu, keterampilan dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan sebaiknya dimiliki oleh setiap karyawan baik karyawan level bawah sampai level atas yang didukung oleh riset yang mumpuni. Keterampilan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan dapat membantu karyawan untuk menghadapi berbagai tantangan, konflik, atau dilema yang mungkin terjadi dalam pekerjaan mereka. Keterampilan ini juga dapat membantu karyawan untuk menentukan solusi yang optimal, efisien, dan efektif untuk setiap masalah atau keputusan yang dihadapi. Keterampilan ini dapat ditingkatkan dengan melakukan riset yang dapat memberikan data, fakta, analisis, dan rekomendasi yang valid dan relevan untuk setiap masalah atau keputusan yang dihadapi (Lunenburg, 2010).

Industri perbankan adalah salah satu industri yang sangat dinamis dan kompetitif di era globalisasi dan digitalisasi ini. Industri perbankan harus mampu menghadapi berbagai perubahan regulasi, teknologi, perilaku konsumen, persaingan, dan risiko yang terus berkembang. Oleh karena itu, industri perbankan membutuhkan cara melakukan riset yang benar dan efektif untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang strategis dan inovatif. Beberapa cara melakukan riset yang benar untuk industri perbankan antara lain adalah :

- Menggunakan metode riset yang sesuai dengan tujuan, sasaran, dan anggaran penelitian. Metode riset dapat meliputi kuantitatif, kualitatif, atau campuran keduanya. Metode kuantitatif dapat digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang dapat dihitung secara numerik, seperti jumlah nasabah, volume transaksi, tingkat kepuasan, atau loyalitas. Metode kualitatif dapat digunakan untuk memahami persepsi, motivasi, sikap, atau preferensi nasabah secara mendalam, seperti melalui wawancara, observasi, atau *focus group discussion*. Metode campuran dapat digunakan untuk menggabungkan kelebihan dari kedua metode tersebut (Creswell, 2014).
- Menggunakan sumber data yang valid, reliabel, dan representatif. Sumber data dapat berasal dari data primer atau sekunder. Data primer adalah data yang

dikumpulkan langsung dari responden atau sasaran penelitian, seperti melalui survei, wawancara, atau eksperimen. Data sekunder adalah data yang sudah tersedia dari sumber lain, seperti laporan keuangan, publikasi ilmiah, media massa, atau data pemerintah. Sumber data harus dipilih dengan hati-hati untuk memastikan bahwa data tersebut akurat, konsisten, terkini, dan mencerminkan populasi atau sampel yang ingin diteliti (Saunders *et al.*, 2019).

- Menggunakan teknik analisis data yang tepat dan cermat. Teknik analisis data dapat meliputi statistik deskriptif, inferensial, atau multivariat. Statistik deskriptif dapat digunakan untuk menyajikan data secara ringkas dan sederhana, seperti melalui tabel frekuensi, grafik batang, atau diagram lingkaran. Statistik inferensial dapat digunakan untuk menguji hipotesis atau hubungan antara variabel-variabel penelitian, seperti melalui uji t, uji chi-square, atau analisis regresi. Statistik multivariat dapat digunakan untuk menganalisis data dengan banyak variabel sekaligus, seperti melalui analisis faktor, analisis kluster, atau analisis diskriminan (Hair *et al.*, 2019).
- Menggunakan hasil riset untuk menyusun rekomendasi bisnis yang bermanfaat dan aplikatif. Hasil riset harus disajikan secara jelas dan sistematis dalam bentuk laporan penelitian yang mencakup latar belakang masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan penelitian, serta kesimpulan dan saran penelitian. Rekomendasi bisnis harus didasarkan pada temuan penelitian yang valid dan signifikan secara statistik maupun praktis. Rekomendasi bisnis juga harus sesuai dengan visi, misi, tujuan, dan strategi bisnis organisasi (Zikmund *et al.*, 2013).

### **Tujuan Workshop**

Secara umum pelatihan riset atau penelitian untuk industri perbankan bertujuan untuk menjadi kompetensi dasar bagi setiap individu yang ada di perusahaan yang berlandaskan pada manajemen sumber daya manusia berbasis kompetensi, sehingga dalam melakukan riset nantinya dilakukan dengan mempertimbangkan tujuan, sasaran, metodologi, dan anggaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tantangan industri perbankan. Setelah mengikuti kegiatan Pelatihan *Riset* untuk Industri Perbankan, para peserta diharapkan:

1. Memahami konsep, prinsip, dan proses riset atau penelitian yang berkualitas dan relevan untuk industri perbankan.
2. Mampu membuat proposal yang berlandaskan metode sumber data, teknik analisis data yang baik dan benar.
3. Mampu menentukan metode, sumber data, teknik analisis data, dan cara penyajian hasil riset yang sesuai dengan tujuan, sasaran, dan anggaran penelitian.
4. Mampu menggunakan hasil riset untuk menyusun rekomendasi bisnis yang bermanfaat dan aplikatif untuk industri perbankan.
5. Mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan berdasarkan data, fakta, analisis, dan rekomendasi yang valid dan relevan dari riset.

### **Peserta Program**

Peserta program *Workshop* Pengantar Riset dan Analisis Data ini yaitu karyawan

di Bank DKI khususnya divisi grup sumber daya manusia departemen *learning operation*, cabang utama Juanda, Jakarta Pusat dan Umum.

### Metode Pengajaran

Penyampaian teori materi secara falsafah dan klasikal oleh narasumber, diskusi inter-aktif dan penyelesaian kasus (*case*). Namun tidak hanya teori yang disampaikan, sesi ini akan diperdalam terkait pengantar pelatihan menggunakan metodologi, alat riset dan alar analisis yang sering digunakan untuk industri perbankan atau bisnis atau kebijakan, seperti alat riset metode kuantitatif (Survei, Eksperimen, Uji Hipotesis, Analisis Regresi, Analisis Faktor, Analisis Kluster, SEM, SEM PLS, IPA, Ekonometrika, Analisis Statistika lainnya (parametrika/non parametrik), *Multy Criteria Decisions Making*, alat Metode kualitatif (Wawancara, Observasi, *Focus Group Discussion*, Analisis Isi, dan Analisis Naratif), serta alat riset campuran (*mixed method*).

### Materi Workshop

Materi yang disajikan dalam workshop ini adalah sebagai berikut :

- Review Riset (Pengertian riset) dan Peran Riset dalam bisnis (produk atau jasa)
- Filosofi Riset dan paradigma
- Menentukan Topik, Masalah dan Latar belakang Penelitian (symptom dan phenomena)
- Problem statement/rumusan masalah dan Tujuan Riset
- Peran teori (*theoretical evidence*) dalam riset
- Membuat *Research Framework*
- Disain Riset dan Pendekatan
- Jenis Data (primer dan sekunder) dan tipe data penelitian
- Menentukan Jenis Pendekatan Penelitian
- Menentukan Lokasi dan Fokus/obyek Riset
- Populasi dan Sampel
- Teknik dan Penentuan *Sample* serta *sample size*
- Instrumen Penelitian
- Variabel penelitian dan indikator
- Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data
- Menentukan Teknik dan Prosedur Pengolahan Data (*Tools* analisis data) dan software
- Intepretasi hasil dan pembahasan
- Penarikan Kesimpulan Riset
- Penulisan Laporan/Penyajian Hasil

### Kegiatan dan Pelaksanaan Workshop

*Workshop* ini diselenggarakan secara daring dengan menggunakan aplikasi *zoom* dengan durasi dua jam. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, **23 September 2023**.

**Tabel 1. Kegiatan dan Pelaksanaan Worksop**

No.	Waktu	Kegiatan	Pemateri
1	07.30 - 08.00	Pendaftaran Peserta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muhamad Rashif Al Maizi, ST</li> <li>• Heirunissa, S.Si., MM</li> </ul>
2	08.00 - 08.10	Pembukaan	Muhamad Rashif Al Maizi, ST

No.	Waktu	Kegiatan	Pemateri
3	08.10 - 09.10	<b>Filosofi dan Paradigma Penelitian</b>	Dr. Hamzah, Dipl. Inf, SKom, MM, CSBA, CIQnR
		- <i>Review</i> Riset (pengertian riset) dan Peran Riset dalam bisnis (produk atau jasa)	
		- Filosofi Riset dan Paradigma	
4	09.10 - 09.20	Diskusi dan Tanya Jawab	Moderator : Heirunissa, S.Si., MM
5	09.20 - 10.45	<b>Design Riset dan Pendekatan</b>	Dr. Hamzah, Dipl. Inf, SKom, MM, CSBA, CIQnR
		- Menentukan Topik, Masalah dan Latar belakang Penelitian ( <i>symptom</i> dan fenomena)	
		- Problem statement/rumusan masalah dan Tujuan Riset	
		- Peran teori ( <i>theoretical evidence</i> ) dalam riset	
		- Membuat <i>Research Framework</i>	
		- Disain Riset dan Pendekatan	
		- Jenis Data (primer dan sekunder) dan tipe data penelitian	
		- Menentukan Jenis Pendekatan Penelitian	
		- Menentukan Lokasi dan Fokus/obyek Riset	
		- Populasi dan Sampel	
		- Teknik dan Penentuan Sampel serta ukuran sampel	
		- Instrumen Penelitian	
		- Variabel penelitian dan indikator	
		- Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	
- Menentukan Teknik dan Prosedur Pengolahan Data ( <i>Tools</i> analisis data) dan <i>software</i>			
6	10.45 - 11.00	Diskusi dan Tanya Jawab	Moderator : Heirunissa, S.Si., MM
7	11.00 - 12.00	<b>Output Riset</b>	Dr. Hamzah, Dipl. Inf, SKom, MM, CSBA, CIQnR
		- Interpretasi hasil dan pembahasan	
		- Penarikan Kesimpulan Riset	
8	12.00 - 13.00	Istirahat	
9	13.00 - 14.00	- Penulisan Laporan/ Penyajian Hasil	
10	14.00 - 14.20	Diskusi dan Tanya Jawab	Moderator :
11	14.20	Penutup	Heirunissa, S.Si., MM

### **Biaya Kegiatan**

Kelas diisi oleh minimal 15 orang dengan biaya sebesar Rp 750.000 (tujuh ratus lima puluh ribu rupiah) per-orang sudah termasuk ppn, biaya nara sumber, sertifikat, materi, dan moderator serta link zoom.

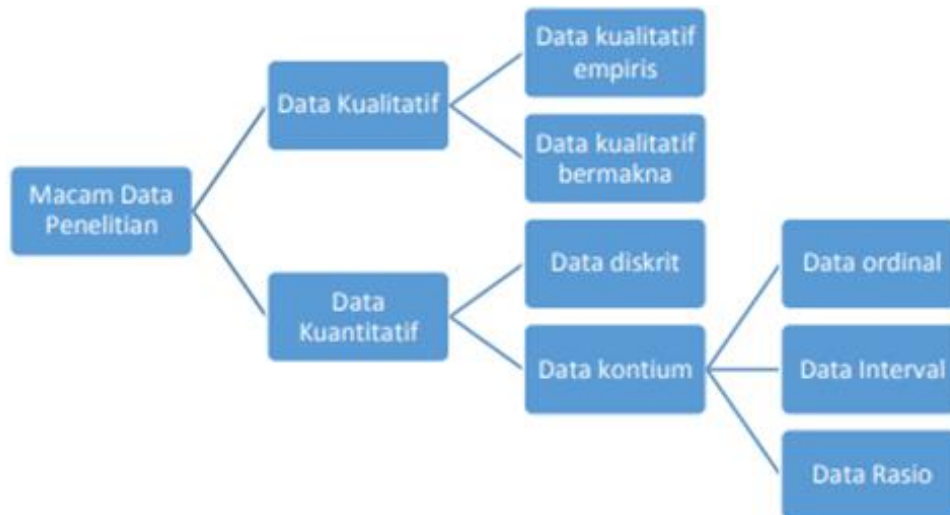
### **Luaran Kegiatan**

1. Peserta dapat memahami konsep, prinsip, dan proses *riset* atau penelitian yang berkualitas dan relevan untuk industri perbankan maupun bisnis lainnya
2. Peserta mampu membuat proposal riset yang berlandaskan metode sumber data, teknik analisis data yang baik dan benar.
3. Peserta mampu menentukan metode, sumber data, teknik analisis data, dan cara penyajian hasil riset yang sesuai dengan tujuan, sasaran, dan anggaran penelitian.
4. Peserta mampu menggunakan hasil riset untuk menyusun rekomendasi bisnis yang bermanfaat dan aplikatif untuk industri perbankan.
5. Peserta mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan berdasarkan data, fakta, analisis, dan rekomendasi yang valid dan relevan dari riset.

### **Hasil dan Pembahasan**

Pemilihan metode sangat tergantung pada research questions, research strategies, dan theoretical framework (Glaser & Strauss, 1967). Untuk melakukan analisis, peneliti perlu menangkap, mencatat, menginterpretasikan dan menyajikan informasi. Peneliti perlu memperhatikan bahwa dalam penelitian, analisis data tidak dapat dipisahkan dari data collection dan archival sources, analisis data sifatnya harus segera dilakukan agar dapat menentukan pengumpulan data berikutnya. Analisis data menjadi bagian yang harus dikerjakan oleh seorang peneliti dalam menyelesaikan proyek penelitiannya. Ada dua jenis analisis data yang secara umum dipakai dalam proses penelitian yaitu analisis data kuantitatif dan kualitatif. Pembagian kedua jenis analisis data penelitian tersebut didasarkan pada pendekatan penelitian yang digunakan. Pembagian jenis analisis data penelitian ini didasarkan pada jenis data yang di analisisnya, jika jenis datanya berupa data kuantitatif maka teknik analisis datanya juga menggunakan teknik analisis kuantitatif begitu juga sebaliknya jika datanya kualitatif maka teknik analisisnya juga menggunakan teknik analisis data kualitatif. Kedua faktor tersebutlah yang menentukan teknik analisis yang akan digunakan oleh seorang peneliti untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari lapangan.

Data kuantitatif adalah data yang berupa angka atau data kualitatif yang diangkakan/scoring, sedangkan data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, gerak tubuh, ekspresi wajah, bagan, gambar dan foto (Sugiyono, 2013).



Sumber : Sugiyono (2013)

### Langkah-Langkah dalam Melakukan Penelitian Kuantitatif

#### 1. Membuat Rumusan Masalah

Langkah pertama yang harus dibuat oleh peneliti adalah membuat rumusan masalah. Bentuk dari rumusan masalah berbentuk kalimat pertanyaan, bukan pernyataan. Terkait pembuatan rumusan masalah yang baik, yaitu harus spesifik, relevan dengan tema yang diangkat, bersifat baru dan asli serta menarik perhatian. Pentingnya perumusan masalah ini untuk memperjelas hal-hal apa saja yang menjadi pertanyaan yang memerlukan jawaban, sebab dalam judul penelitian belum tergambar secara konkrit hal apa saja yang akan dicari jawabannya dengan mengajukan pertanyaan. Oleh karena itu, dengan perumusan masalah penelitian akan menjadi sangat jelas apa yang ditanyakan dan apa yang akan diketahui sebagai jawaban dari pertanyaan tersebut.

#### 2. Menentukan Landasan Teori

Landasan teori atau tinjauan pustaka merupakan upaya untuk menemukan jawaban atas rumusan masalah yang sudah ditentukan oleh peneliti. Peneliti melakukan kajian literatur dan penelitian yang relevan dengan tema yang diangkat. Diharapkan, dari kajian teori dari berbagai sumber diharapkan dapat menemukan jawaban penelitian.

#### 3. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, karena dalam rumusan hipotesis dikandung jawaban atas masalah penelitian yang kemudian akan dibuktikan kebenarannya melalui suatu prosedur keilmuan. Apakah hipotesis yang dibuat itu benar atau sesuai, tidak sesuai dan tidak cocok dengan rumusan masalah di atas atau sebaliknya. Secara prosedural hipotesis penelitian diajukan setelah peneliti melakukan kajian pustaka, karena hipotesis penelitian adalah rangkuman dari kesimpulan-kesimpulan teoretis yang diperoleh dari kajian pustaka.

#### 4. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data peneliti membutuhkan dua hal, yaitu instrumen penelitian dan menguji instrumen. Instrumen penelitian inilah yang sebenarnya sebagai sarana memudahkan peneliti mengambil data di lapangan. Bentuk instrumen penelitian ada banyak sekali bentuknya, ada yang berbentuk instrumen angket, kuesioner, lembar observasi, tes, dan wawancara. Baik wawancara secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Uji instrumen adalah upaya peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas dari instrumen yang diangkat. Instrumen penelitian kuantitatif dan instrumen penelitian kualitatif tidak sama. Dalam penelitian kualitatif, instrumen pengumpulan data adalah peneliti itu sendiri. Artinya, peneliti yang mengamati, menanyakan, mendengar, dan mengambil data penelitian. Peneliti dituntut untuk mendapatkan data valid, sehingga data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan. Untuk itu, kondisi informasi pun harus jelas dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian kuantitatif, biasanya data didapatkan dengan menggunakan angket atau kuesioner. Data dikuantifikasikan sehingga dapat diolah secara statistik. Bila data yang diperoleh menyimpang dari ketentuan statistik maka dapat diabaikan. Secara garis besar, perbedaan keduanya terletak pada jenis data yang didapatkan. Data kualitatif bersifat pernyataan sedangkan data kuantitatif dalam bentuk angka atau simbol yang dapat diolah secara statistik.

#### 5. Menganalisa Data

Dari data yang sudah terkumpul, peneliti dituntut untuk bisa mengambil bagian-bagian yang penting dan relevan kemudian dari data tersebut dapat dilakukan analisis data. Analisis data akan menjawab hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya. Teknik analisa data pada penelitian kuantitatif, dapat menggunakan statistika deskriptif maupun statistika induktif. Kemudian hasilnya dituangkan di dalam bab hasil dan pembahasan. Penyampaian atau hasil analisa dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram atau grafik agar data tersebut menjadi lebih informatif dan lebih mudah dipahami.

#### 6. Kesimpulan

Kesimpulan ini merupakan bentuk dari hasil pengujian hipotesis dan menyampaikan apakah hipotesis tersebut ditolak atau diterima. Hasil penelitian cukup ditulis secara garis besarnya secara singkat, padat dan jelas.

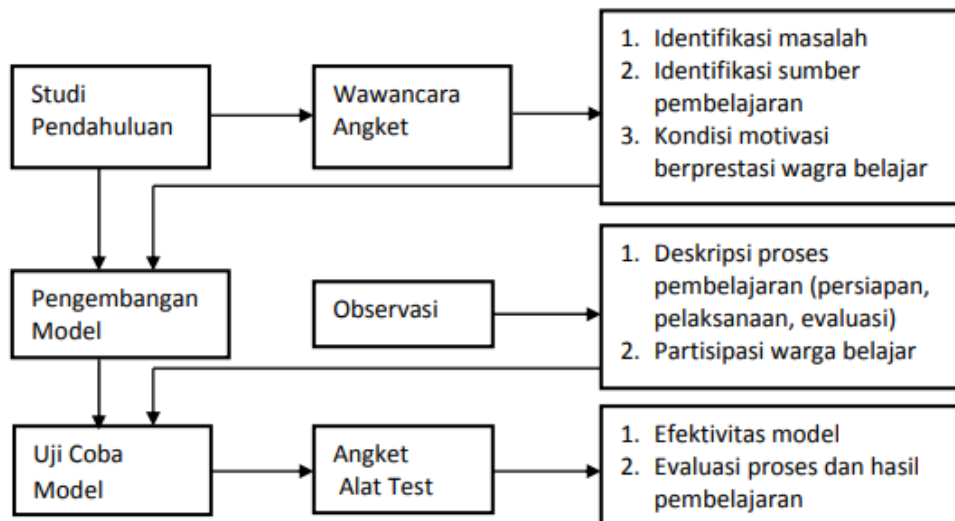
### **Langkah Pengembangan Instrumen**

Meskipun banyak instrumen tersedia yang dihasilkan oleh para peneliti sebelumnya, namun peneliti harus mengembangkan sendiri instrumen penelitiannya. Beberapa langkah dasar yang dapat dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan instrumen antara lain :

1. Terlebih dahulu harus memahami pendekatan yang dapat digunakan untuk mengukur sifat atau perilaku yang menjadi objek penelitian
2. Melakukan kajian bahan bacaan terkait topik penelitian kemudian melakukan diskusi dengan teman sebaya (*peer review*) yang membahas pendekatan yang akan dilakukan untuk mengukur masing-masing variabel penelitian



3. Bertanya pada beberapa orang yang ahli (profesional) dibidang yang akan dikaji untuk meninjau item yang dibuat, mulai dari keterbacaan, pemaknaan, tingkat kebiasaan, dan tingkat kerumitan
4. Menentukan sampel kecil yang sama dengan sampel yang akan digunakan dalam penelitian sebenarnya, kemudian ujicobakan. Sehingga dapat diketahui validitas dan reliabilitas instrumennya.
5. Melakukan revisi, pengurangan, perubahan dan bahkan penambahan item jika diperlukan, tergantung hasil dari uji coba instrumen.

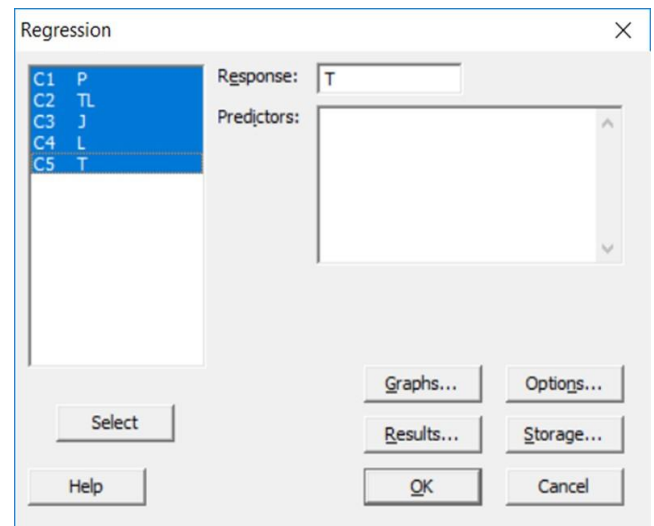
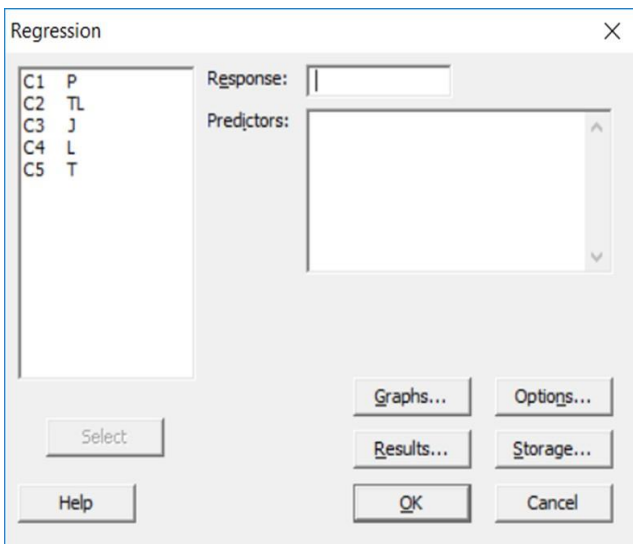
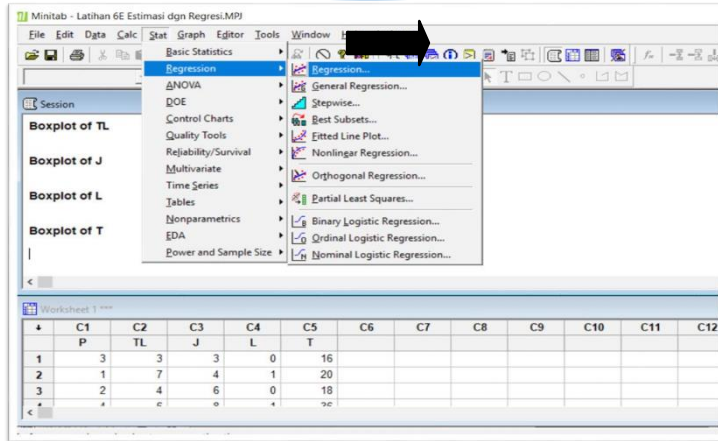


### Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Dalam ilmu penelitian, terdapat dua validitas utama, yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Validitas internal menunjukkan hasil penelitian dapat dipercaya kebenarannya, sedangkan validitas eksternal didefinisikan sebagai tingkatan dimana hasil-hasil penelitian dapat digeneralisasi kedalam populasi, latar penelitian dan kondisi-kondisi lainnya yang mirip dan waktu yang berbeda (Cosenza, 1985). Reliabilitas merujuk pada konsistensi pengukuran dimana hasil yang serupa terhadap berbagai bentuk instrumen yang sama. Cara lain untuk konsep keandalan adalah untuk menentukan sejauh mana suatu tindakan bebas dari kesalahan. Jika memiliki sedikit kesalahan instrumen ini dapat diandalkan, dan jika ia memiliki jumlah besar kesalahan maka alat itu tidak bisa diandalkan.

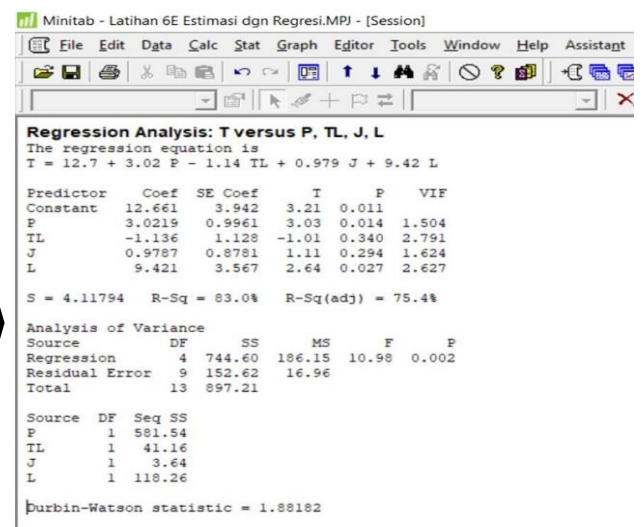
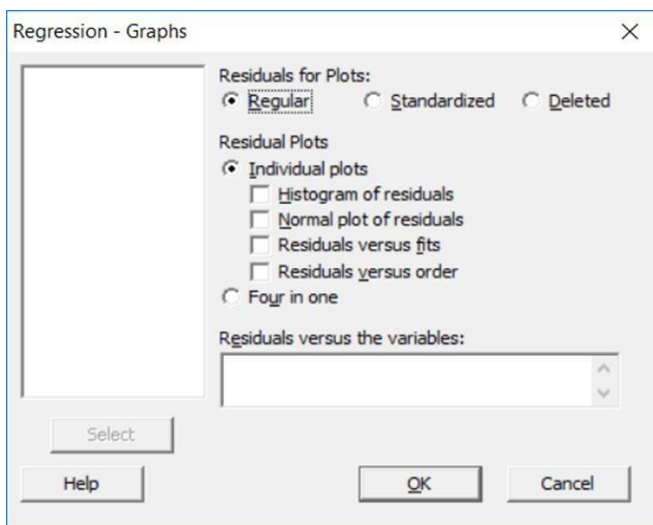
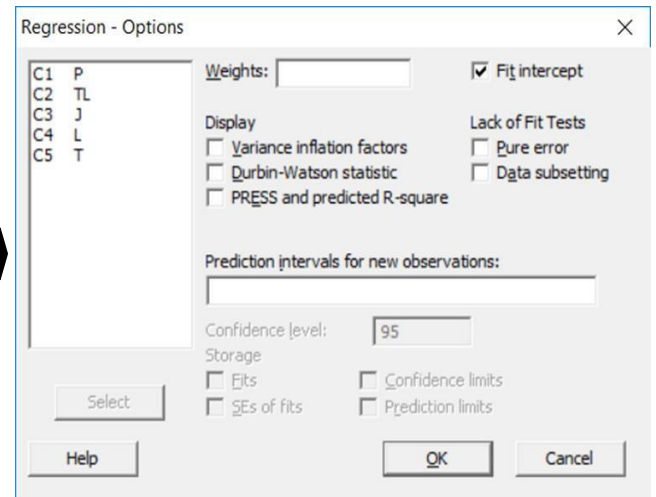
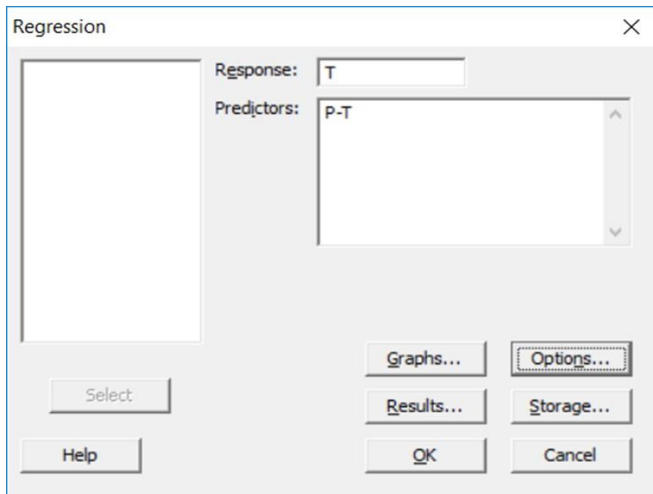
## CARA PENGOLAHAN DATA REGRESI DENGAN SOFTWARE MINITAB/SPSS

### FUNGSI ESTIMASI/PREDIKSI: ANALISIS REGRESI LINEAR



Menu Regression, *Response* untuk mengisi variabel terikat (Y), sedangkan *Predictors* untuk mengisi variabel bebas (X1, X2, X3 dst)

Pilih **T** sebagai **variabel terikat (Y)** untuk *Response*, sedangkan *Predictors* pilih semua variabel P, TL, J, dan L



### Regression Analysis: T versus P, TL, J, L

The regression equation is

$$T = 12.7 + 3.02 P - 1.14 TL + 0.979 J + 9.42 L$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	12.661	3.942	3.21	0.011	1,2

$T > T\text{-tabel} \rightarrow$  signifikan ( $3.21 > 2.2$ ) atau  $P < \text{Alpha } (0.05)$   $0.011 < 0.05 \rightarrow$  signifikan atau  $T\text{-hitung} < \text{-tabel}$ , konstanta tersebut nyata/signifikan.

Apabila semua variabel bebas bernilai 0 (nol), maka nilai T sebesar 12.7 menit.

P	3.0219	0.9961	3.03	0.014	1.504	$3.03 > 2.2 \rightarrow$ signifikan atau $P 0.014 < 0.05$
TL	-1.136	1.128	-1.01	0.340	2.791	$T -1.01 > -2.2$ atau nilai mutlak T hitung $< T$ . Tabel yang artinya tidak signifikan

J	0.9787	0.8781	1.11	0.294	1.624	tidak signifikan $T < T\text{-tabel}$ dan $P > \text{Alpha}$ (0.05)
L	9.421	3.567	2.64	0.027	2.627	

Hal ini berarti signifikan, jika pesan makanan on line saat Lunch, maka berpotensi semakin lama waktunya (99.99%) atau sekitar 9 menit

**S = 4.11794 R-Sq = 83.0% R-Sq(adj) = 75.4%**

artinya model lamanya waktu pesan atau waktu tempuh 75,4% dipengaruhi oleh variabel yang ada, sisanya 24.6% oleh variabel lain yang tidak teridentifikasi

VIF (*Variance Inflation Factor*): untuk melihat ada atau tidaknya multikolinieritas (hubungan yang erat antarvariabel bebas korelasinya di atas 0.85), sedangkan VIF harus di bawah  $< 10$ , semua VIF  $< 10$ , artinya tidak ada multikolinieritas antar variabel bebas.

#### Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	744.60	186.15	10.98	0.002
F > F-Tabel pada alpha 0.05 dan (4,9) (3.63) sehingga 10.98 > 3.63 maka signifikan, Artinya secara simultan.keseluruhan model yg dihasilkan LAYAK atau Fit					
Residual Error	9	152.62	16.96		
Total	13	897.21			

Source	DF	Seq SS
P	1	581.54
TL	1	41.16
J	1	3.64
L	1	118.26

Durbin-Watson statistic = 1.88182 menunjukkan ada tidaknya serial korelasi untuk data time series, biasanya DW antara 1.79-2.4 itu yg bagus (tidak ada serial korelasi, namun hasil DW ini bisa diabaikan karena datanya bukan data time series)

Sebagai Contoh Laporan analisis pendapatan keluarga terhadap nilai rumah, pendidikan, dan umur sebagai berikut :

Data dari 25 responden kepala keluarga sebagai sampelnya.

Respon	Y(pdptn kel., dlm ribu USD)	X1(nilrmh, ribu USD)	X2(pddkan KRt, tahun)	X3(umur KRt, tahun)	D (dummy)
1	40.3	190	14	53	1
2	39.6	121	15	49	1
3	40.8	161	14	44	1
4	40.3	161	14	39	1
5	40	179	14	53	0
6	38.1	99	14	46	0
7	40.4	114	15	42	1
8	40.7	202	14	49	0
9	40.8	184	13	37	0
10	37.1	90	14	43	0
11	39.9	181	14	48	1
12	40.4	143	15	54	1
13	38	132	14	44	0
14	39	127	14	37	0
15	39.5	153	14	50	1
16	40.6	145	14	50	1
17	40.3	174	15	52	1
18	40.1	177	15	47	0
19	41.7	188	15	49	1
20	40.1	153	15	53	1
21	40.6	150	16	58	0
22	40.4	173	13	42	1
23	40.9	163	14	46	1
24	40.1	150	15	50	0
25	38.5	139	14	45	0

Kemudian dilakukan analisis regresi sederhana dengan minitab, diperoleh hasil :  
Regression Analysis: Y(pdptn), X1(nilrmh), X2(pddkan), X3(umur); D

The regression equation is :

$$Y(\text{pdptn}) = 28,1 + 0,0281 X1(\text{nilrmh}) + 0,659 X2(\text{pddkan}) - 0,0490 X3(\text{umur}) + 0,739 D$$

Catatan:

Y(pdptn) adalah variabel terikat (dependent variabel), sedangkan x1, x2, X3 dan D adalah predictor (variabel dugaan/ variabel bebasnya).

**Interpretasi dari persamaan regresi di atas adalah:**

- **28,1** adalah nilai konstanta (*coefficient predictor*/ nilai dugaan), apabila semua variabel dugaan lainnya (x1, x2, x3 dan D) koefisiennya bernilai nol maka diduga Y (rata-rata pendapatan keluarga) sebesar konstanta, yaitu 28,1 ribu USD.
- **0,0281** (koefisien regresi X1) artinya: diduga apabila terjadi peningkatan 1 satuan atau sebesar seribu USD nilai rumah maka akan meningkatkan rata-rata **pendapatan keluarga** (Y) sebesar 0,0281 ribu USD secteris paribus. (Tanda positif (+) akan menyebabkan pengaruh yang positif terhadap Y)
- **0,659** (koefisien regresi X2) artinya: diduga apabila terjadi peningkatan 1 satuan atau sebesar seribu USD nilai rumah maka akan meningkatkan **pendapatan keluarga** (Y) sebesar 0,659 ribu USD.
- **-0,0490** (koefisien X3 atau -0,0490 X3): X3 berpengaruh negatif artinya penambahan usia (1 tahun) akan menyebabkan penurunan pendapatan keluarga sebesar 0,049 ribu USD.

- Jadi semakin tua umur kepala keluarga maka semakin tidak produktif.
- **0,739 D**, artinya diduga Rata-rata pendapatan keluarga yang kepala keluarganya berjenis kelamin Laki2 lebih tinggi 0,739 dibandingyang berkepala keluarganya berjenis kelamin perempuan.

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	28,064	2,866	9,79	0,000	
X1 (nilrmh)	0,028119	0,004555	6,17	0,000	1,2
X2 (pddkan)	0,6587	0,2342	2,81	0,011	1,9
X3 (umur)	-0,04895	0,03055	-1,60	0,125	1,9
D (dummy)	0,7385	0,2386	3,10	0,006	1,1

S = 0,5777      R-Sq = 74,8%      R-Sq(adj) = 69,8%

Note:

- Predictor adalah variabel bebas/independennya atau regressor.
- Coef atau Coeficient (nilai  $b_1$  s/d  $b_n$ ) adalah nilai koefisien regresi untuk masing-masing variabel penduga (variabel bebas) sudah dijelaskan diatas
- SE Coef atau StDev adalah standar error atau standar deviasi dari masing-masing prediktor, merupakan ukuran akurasi nilai koefisien estimasi. Semakin kecil semakin baik atau semakin besar nilai t- rasionya.
- T adalah nilai uji t statistik atau disebut juga t hitung, ini dapat digunakan untuk melihat signifikansi masing-masing variabel (merupakan uji signifikansi individu, apakah variabel independent memiliki pengaruh yang signifikan terhadap dependennya).
- ✓ Semakin besar nilai mutlak T (t-hitung), maka semakin signifikan pengaruh variabel tersebut dalam model, apabila nilai T lebih besar dari nilai t-tabel.
- ✓ Caranya t-hitung dibandingkan dengan t-tabel (pada taraf nyata alpha), dengan (nilai mutlak T > t- tabel) atau maka akan berpengaruh nyata terhadap Y dan juga menjadi acuan untuk menolak atau menerima hipotesa (terima atau tolak  $H_0$ ) sebagai kriteria uji (wilyah kritik) masing-masing variabel bebas.

Misal: nilai t-hitung (T) untuk variabel 6,17 dan taraf nyata alpha) yang kita pilih 0.05, yaitu t-tabel atau  $t_{(0.05, 20)}=2,085$ , maka nilai **T-hitung untuk  $X_1 > T$ -tabel (6,17 > 1,725)**. kalau:

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_0: \beta_1 > 0$$

Jika  $|T| > t_\alpha$ , maka tolak  $H_0$

$|T| < t_\alpha$ , maka terima  $H_0$

**Kesimpulannya Tolak  $H_0$**  pada alpha=0.05, sehingga secara nyata semakin tinggi nilai rumah maka pendapatan keluarga akan semakin besar pada taraf nyata 5%. Begitu juga dengan t-hitung yang lain biasanya digunakan untuk melihat signifikansinya.

- ✓ **P** atau **P-value** adalah nilai probability kritis, menunjukkan bahwa  $b_i$  berbeda nyata dengan nol, misal pada 0.000 untuk  $X_1$ .

Nilai P untuk 1 sebesar 0,000 menunjukkan variabel  $X_1$  memberikan pengaruh signifikan (nyata) dalam tingkat kepercayaan sebesar 100%. Inilah yang terpenting dan termudah dilihat dari hasil di atas untuk melihat signifikansi individunya.

➤ Nilai ini untuk pengujian dua arah, sedangkan untuk satu arah (*one tail*) adalah  $P/2$ .

- Bila  $P < \alpha \rightarrow$  tolak  $H_0$  untuk uji 2 arah
- Bila  $P/2 < \alpha \rightarrow$  tolak  $H_0$  untuk uji 1 arah

➤ VIF (*variance inflation factor*) : untuk melihat multikolinier masing-masing variabel, bila  $VIFx_j > 10$  maka ada multikolinier antar variabel.

$$S = \sqrt{\frac{SS_{error}}{db_{error}}} = \sqrt{MS_{error}}$$

➤  $S=Se$  adalah *Standard Error of Estimate*, ukuran dispersi titik data dari garis estimasinya. Dengan mengetahui ini kita dapat menghitung intervalnya. Nilai S semakin mendekati 0 semakin baik.

➤  $R^2$  atau R-sq adalah koefisien determinasi atau koefisien penentu, yaitu R-sq= 74,8%, artinya: 74,8% variasi pendapatan keluarga dapat dijelaskan oleh model dugaan. Sisanya (25,2%) dijelaskan oleh komponen errornya.

➤ Penambahan peubah baru akan selalu meningkatkan  $R^2$ . Sedangkan  $R^2$  (adj) adalah nilai R-sq setelah mempertimbangkan derajat bebasnya, sebagai kriteria untuk memasukan peubah baru atau tidak.

#### Analysis of Variance (Anova)

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	19,8559	4,9640	14,87	0,000
Residual Error	20	6,6745	0,3337		
Total	24	26,5304			

**Anova** di atas digunakan untuk melihat model regresi secara keseluruhan (secara simultan), yang menunjukkan uji signifikansi secara menyeluruh, apakah secara keseluruhan variable-variable bebas memberi pengaruh signifikan thd dependennya (Y). Jadi untuk melihat apakah model regresi tersebut secara simultan **layak** atau **tidak** dengan **uji F (F-hitung)** yang diperoleh.

Dari hasil analisis seperti inilah yang selanjutnya dituangkan dalam hasil penelitian/riset. Terdiri dari Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, serta Kesimpulan.

#### Evaluasi

Selama kegiatan workshop, peserta yang hadir tampak antusias mengikuti kegiatan *workshop*. Peserta dapat mengikuti setiap perintah dalam handout yang diberikan untuk mengaplikasikannya pada data riset perbankan. Selain melakukan analisis berbantu *software*, baik untuk input data, analisis data, serta visualisasi data, peserta dapat memberikan interpretasi dari output yang diperoleh dari *software*. Peserta

terlihat cukup baik dalam mengikuti workshop baik pada sesi teori maupun demo *software*. Indikasi ini terlihat dari perhatian, pertanyaan yang mereka sampaikan pada setiap sesi workshop khususnya pada diskusi di breakout room. Dengan demikian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa acara workshop telah berjalan dengan lancar dan target acara telah tercapai.

### **Kesimpulan**

Melalui kegiatan dosen di luar kampus, banyak manfaat yang dapat diberikan bagi masyarakat, dalam hal ini kelompok bidang kajian statistika kepada pegawai Bank DKI divisi grup sumber daya manusia departemen *learning operation*, cabang utama Juanda, Jakarta Pusat. Pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan dosen di luar kampus yang dikemas dalam bentuk workshop ini, dimana peserta mendapat pengetahuan dan keterampilan input data, analisis data, visualisasi data serta menyajikannya dalam bentuk laporan riset perbankan menggunakan *software*. Dengan workshop ini, peserta mendapatkan gambaran betapa pentingnya data untuk dapat disajikan dengan baik agar mudah dipahami oleh orang lain. Di samping itu, kegiatan pengabdian ini juga meningkatkan kesadaran penggunaan *software* tak berbayar untuk analisis data. Tim Pengabdian kepada masyarakat (PkM) juga telah menyusun handout input data, analisis data, serta visualisasi data menggunakan *software*.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih kami haturkan kepada Bank DKI divisi grup sumber daya manusia departemen *learning operation*, cabang utama Juanda, Jakarta Pusat yang mendanai kegiatan PPM ini, juga kepada UPT Kunci Konsultasi yang telah memberikan fasilitas akses Zoom untuk kegiatan ini.



## JADWAL WORKSHOP PENGANTAR RESEARCH DAN ANALISIS DATA



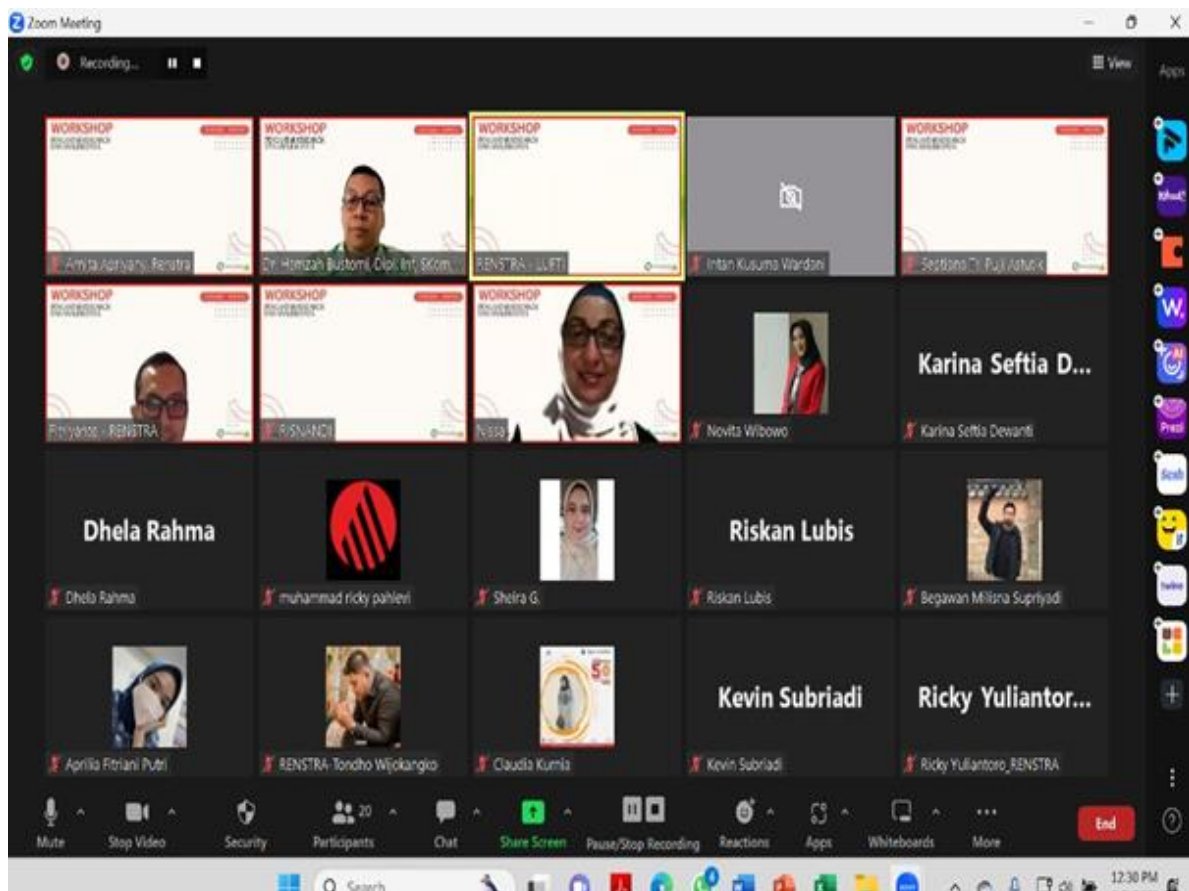
Sabtu, 23 September 2023

No.	Waktu	Kegiatan	Pemateri
1	07.30 - 08.00	Pendaftaran Peserta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Muhamad Rashif Al Maizi, ST</li><li>• Heirunissa, S.Si., MM</li></ul>
2	08.00 - 08.10	Pembukaan	Muhamad Rashif Al Maizi, ST
3	08.10 - 09.10	Filosofi Penelitian	Dr. Hamzah, Dipl. Inf, SKom, MM, CSBA, CIQnR
4	09.10 - 09.20	Diskusi dan Tanya Jawab	Moderator : Heirunissa, S.Si, MM
5	09.20 - 10.45	Disain Riset dan Pendekatan	Dr. Hamzah, Dipl. Inf, SKom, MM, CSBA, CIQnR
6	10.45 - 11.00	Diskusi dan Tanya Jawab	Moderator : Heirunissa, S.Si, MM
7	11.00 - 12.00	Instrumen Penelitian dan Output Riset (1)	Dr. Hamzah, Dipl. Inf, SKom, MM, CSBA, CIQnR
8	12.00 - 13.00	Istirahat	
9	13.00 - 14.00	Output Riset (2)	Dr. Hamzah, Dipl. Inf, SKom, MM, CSBA, CIQnR
10	14.00 - 14.20	Diskusi dan Tanya Jawab	Moderator : Heirunissa, S.Si, MM
11	14.20	Penutup	Panitia dan Moderator : Heirunissa, S.Si, MM

### Daftar Nama Peserta Workshop Pengantar Research Dan Analisis Data

No	Nama	Divisi/Jabatan
1	Achmad Lutfi Fauna	Renstra/Pemimpin Departemen
2	Andi Wahyu Abadi Sukrani	Asisten Manajer
3	Aprilia Fitriani Putri	Asisten
4	Arnita Apriyany	Pemimpin Departemen
5	Begawan Milisna Supriyadi	Grup Perencanaan Strategis & Kinerja / Asisten
6	Claudia Kurnia Erawanti	Asisten
7	Dhela Rahma Danti Safitri	Divisi Manajemen Kinerja / Asisten
8	Firman Uthama	Pimp Divisi
9	Fitriyanto	Departemen PMO- RENSTRA
10	Intan Kusuma Wardani	Perencanaan & Pengembangan / Asisten Manajer Unit Riset
11	Karina Seftia Dewanti	ASISTEN MANAJER
12	Kevin Rahmat Subriadi	Asisten Departemen Perencanaan Strategis
13	Muhammad Ricky Pahlevi	Asisten
14	Novita Wibowo	Asisten
15	Ricky Yuliantoro	Perencanaan Strategis & Kinerja / Asisten
16	Riskan Ferdiansyah	Asisten Manager
17	Septiana Tri Puji Astutik	PJ Asisten Manajer Unit Riset
18	Sheira Gemiza	Grup Perencanaan Strategis & Kinerja / Asisten
19	Sukma Citra Lesmana	Manager
20	Tondho Wijokangko	Asisten Dept Kebijakan & Organisasi

## Pelaksanaan Kegiatan Online Zoom Workshop Pengantar Research dan Analisis Data



### Daftar Pustaka

- Creswell, J. W. 2014. *Riset Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA : Sage.
- Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. and Ringle, C.M. 2019. When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31, 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hofmann, F. and Jaeger-Erben, M., 2020. Organizational transition management of circular business model innovations. *Business strategy and the environment*, 29(6), pp.2770-2788.
- Kotler, P. and Keller, K. 2014. *Marketing Management*. 15th Edition, Prentice Hall, Saddle River.
- Lunenburg. 2010. "School Facilities Management. National Forum Of Educational Administration & Supervision Journal. Volume 27, Number 4, 2010.
- Saunders, M.N.K., Lewis, P. and Thornhill, A. (2019) *Riset Methods for Business Students*. 8th Edition, Pearson, New York.
- Zikmund W. G. Babin B. J. Carr J. C. & Griffin M. 2013. *Business Riset methods* (Ninth edition International). South-Western.