



# PROSIDING

## SEMIRATA 2014

### Bidang MIPA BKS-PTN-Barat

"Integrasi sains MIPA untuk mengatasi masalah pangan,  
energi, kesehatan, reklamasi, dan lingkungan"

IPB International Convention Center dan Kampus IPB Baranangsiang, 9-11 Mei 2014

**BUKU 3**

**STATISTIKA, KOMPUTER,  
GEOFISIKA DAN METEOROLOGI,  
STEM**

Diterbitkan oleh: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Pertanian Bogor



ISBN 978-602-70491-0-9





2014

Semirata

---

 Bidang MIPA





ISBN : 978-602-70491-0-9

# PROSIDING

## **Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014**

"Integrasi Sains MIPA untuk Mengatasi Masalah Pangan, Energi, Kesehatan, Lingkungan, dan Reklamasi"

Diterbitkan Oleh :



**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Pertanian Bogor**

---

---

Copyright© 2014

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor

Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014, 9-11 Mei 2014

Diterbitkan oleh : FMIPA-IPB, Jalan Meranti Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

Telp/Fax: 0251-8625481/8625708

<http://fmipa.ipb.ac.id>

Terbit Oktober, 2014

ix + 620 halaman

ISBN: 978-602-70491-0-9

Editor dan Reviewer

# PROSIDING

## Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014

### **Direktor Editor**

- Drs. Ali Kusnanto, MSi.
- Dr. Heru Sukoco
- Dr. Wisnu Ananta Kusuma
- Dr. Imas Sukaesih Sitanggang
- Auzi Asfarian, M.Kom
- Wulandari, S.Komp
- Dean Apriana Ramadhan, S.Komp

### **Editor Utama**

- Dr. Rika Raffiudin
- Dr. Ence Darmo Jaya Supena
- Dr. Utut Widyastuti
- Prof. Dr. Purwantiningsih
- Dr. Tony Ibnu Sumaryada
- Dr. Imas Sukaesih Sitanggang
- Dr. Wisnu Ananta Kusuma
- Dr. drh. Sulistyani, MSc.
- Dr. Indahwati
- Dr. Sobri Effendi
- Drs. Ali Kusnanto, MSi.

### **Reviewer**

#### **Bidang Statistika**

- Dr.Ir. Indahwati, M.Si
- Dr.Ir. I Made Sumertajaya, M.Si
- Dr. Farit M Afendi

#### **Bidang Ilmu Komputer**

- Dr. Imas Sukaesih Sitanggang, S.Si, M.Kom
- Dr. Irman Hermadi, S.Kom, MS
- Dr.Eng Heru Sukoco, S.Si, MT

#### **Bidang Geofisika dan Meteorologi**

- Dr. Sobri Effendi
  - Dr. Perdinan
  - Dr.Ir. Rini Hidayati, MS
  - Prof. Dr. Hidayat Pawitan
  - Idung Risdiyanto, S.Si, M.Sc.IT
-

## KATA PENGANTAR

Kegiatan Seminar dan Rapat Tahunan Bidang MIPA tahun 2014 (Semirata-2014 Bidang MIPA) Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat (BKS-PTN Barat) yang diamanahkan kepada FMIPA-IPB sebagai penyelenggara telah dilaksanakan dengan sukses pada tanggal 9-11 Mei 2014 di IPB International Convention Center dan Kampus IPB Baranagsiang, Bogor. Salah satu program utama adalah Seminar Nasional Sains dan Pendidikan MIPA dengan tema: “*Integrasi sains MIPA untuk mengatasi masalah pangan, energi, kesehatan, dan lingkungan*”.

Dalam sesi pleno seminar telah disampaikan pemaparan materi oleh satu pembicara utama dan empat pembicara undangan yang berasal dari beragam institusi dan profesi. Dari sesi pleno ini, diharapkan peserta dapat menambah wawasan dan pemahaman tentang pengembangan dan pemanfaatan IPTEK, khususnya Bidang MIPA, sehingga sains dan pendidikan MIPA terus berkembang dan dapat berkontribusi nyata untuk kemajuan dan kemakmuran bangsa Indonesia.

Kegiatan yang tidak kalah pentingnya dalam seminar ini adalah sesi paralel karena telah memberi kesempatan kepada peserta untuk melakukan presentasi dan komunikasi ilmiah secara langsung dengan sesama kolega yang mempunyai minat yang sama dalam mengembangkan Sains dan atau Pendidikan MIPA. Dalam kegiatan sesi paralel ini dipresentasikan secara oral 592 judul makalah hasil penelitian yang disampaikan dalam 37 ruang seminar secara paralel, dan juga dipresentasikan 120 poster ilmiah. Dalam kegiatan komunikasi ilmiah secara langsung ini juga telah dimanfaatkan untuk menjalin jejaring agar lebih bersinergi dalam pengembangan Sains dan Pendidikan MIPA ke depannya. Supaya komunikasi ilmiah yang baik ini dapat juga tersampaikan ke komunitas ilmiah lain yang tidak dapat hadir pada kegiatan seminar, panitia memfasilitasi untuk menerbitkan makalah dalam bentuk **Prosiding**. Panitia juga tetap memberi kesempatan kepada peserta yang akan menerbitkan makalahnya di jurnal ilmiah, sehingga tidak seluruh materi yang disampaikan pada seminar diterbitkan dalam prosiding ini.

Dalam proses penerbitan prosiding ini, panitia telah banyak dibantu oleh Tim Reviewer dan Tim Editor yang dikoordinir oleh Ali Kusnanto yang telah dengan sangat intensif mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran. Untuk itu, panitia menyampaikan terima kasih dan penghargaan. Panitia juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh penulis makalah yang telah merespon dengan baik hasil review artikelnya. Namun, panitia juga menyampaikan permohonan ma’af karena dengan sangat banyaknya makalah yang akan diterbitkan dalam prosiding ini, waktu yang dibutuhkan dalam proses penerbitan prosiding ini mencapai lebih dari empat bulan, dan penerbitan prosiding tidak dilakukan dalam satu buku tetapi dalam tujuh buku prosiding. Semoga penerbitan prosiding ini selain bermanfaat bagi para pemakalah dan penulis, juga dapat bermanfaat dalam pengembangan Sains dan Pendidikan MIPA.

Bogor, September 2014  
Semirata-2014 Bidang MIPA BKS-PTN Barat

Dr.Ir. Sri Nurdiati, MSc.  
Supena  
Dekan FMIPA-IPB

Ence Darmo Jaya  
Ketua Panitia Pelaksana



## Daftar Isi

### Halaman

Daftar Isi .....	v
MODEL <i>GENERALIZED SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE</i> (GSARIMA) UNTUK PERAMALAN JUMLAH PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI KOTA SURABAYA	
Asrirawan <sup>1*</sup> , Heri Kuswanto <sup>2</sup> , Suhartono <sup>3</sup> .....	12
ANALISIS PENGARUH <i>JOB INSECURITY</i> DAN KOMITMEN ORGANISASI PADA <i>TURNOVER</i> <i>INTENTION</i> SERTA DAMPAKNYA TERHADAP KINERJA KARYAWAN	
Eko Aji Prasajo <sup>1*</sup> , Dyah Setyo Rini <sup>2</sup> .....	21
PENGUJIAN AUTOKORELASI RESIDUAL PADA GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION: STUDI KASUS PEMODELAN BALITA GIZI BURUK DI KABUPATEN BOJONEGORO	
Elvira Mustikawati Putri Hermanto <sup>1*</sup> , Sutikno <sup>2</sup> .....	29
PERBANDINGAN MODEL REGRESI ORDINAL BERGANDA DAN <i>STRUCTURAL EQUATION</i> <i>MODELLING</i> (SEM) PADA KAJIAN PERSEPSI MASYARAKAT PESISIR KOTA BENGKULU TERHADAP BENCANA TSUNAMI (Studi Kasus : Kelurahan Malabero, Sumur Meleleh, dan Berkas)	
Jose Rizal <sup>1*</sup> , Idhia Sriliana <sup>1</sup> , Pepi Novianti <sup>1</sup> .....	38
PERBANDINGAN MODEL RESPONS PEMUPUKAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN MODEL CAMPURAN	
Mohammad Masjkur <sup>1*</sup> .....	47
PENERAPAN REGRESI LOGISTIK DALAM MENGANALISA FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT ANGINA PECTORIS DAN INFARK MIOKARD	
Yenni Kurniawati* .....	52
APLIKASI PROGRAM LINIER DALAM MENENTUKAN NILAI PARAMETER MODEL SEMIVARIOGRAM TEORITIS	
Fachri Faisal .....	61
DESKRIPSI MINAT SISWA MADRASAH ALIYAH UNTUK MELANJUTKAN PENDIDIKAN PADA IAIN STS JAMBI	
Rini Warti <sup>1</sup> , Try Susanti <sup>2</sup> .....	70
BIAS SKALA DATA DALAM PENDUGAAN KOEFISIEN KORELASI	
Budi Suharjo <sup>1*</sup> , David Permadi <sup>2</sup> .....	78
INTERVAL KEPERCAYAAN UNTUK PERBEDAAN KOEFISIEN VARIASI DARI DISTRIBUSI LOGNORMAL	
Bustami <sup>1</sup> , S. Sugiarto <sup>1</sup> , I. Pebriyani <sup>2*</sup> .....	85

---

PENERAPAN ANALISIS FAKTOR DAN METODE <i>SERVQUAL</i> UNTUK MENGANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN BIMBINGAN AKADEMIK DI JURUSAN MATEMATIKA	
Dian Cahyawati S. dan Yulia Puspitasari .....	90
MODEL LOGIT NORMAL DENGAN EFEK SPASIAL PADA PENDUGAAN AREA KECIL	
Etis Sunandi .....	98
PERBANDINGAN PROFIL AKADEMIS MAHASISWA PRODI MATEMATIKA FMIPA UNAND YANG DITERIMA MELALUI JALUR SNMPTN DAN SBMPTN	
Hazmira Yozza <sup>1*</sup> , Izzati Rahmi HG <sup>2</sup> .....	104
ESTIMASI PARAMETER MODEL GSTAR-SUR MUSIMAN	
Mike Prastuti <sup>1</sup> , Suhartono <sup>2</sup> , Muhammad Sjahid Akbar <sup>3</sup> .....	113
PENERAPAN ANALISIS KONJOIN DAN DISKRIMINAN PADA PREFERENSI MAHASISWA TERHADAP KULIAH TEKNIK SAMPLING DI JURUSAN MATEMATIKA FMIPA UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
Oki Dwipurwani <sup>1*</sup> .....	123
ALGORITMA GENETIKA DALAM PEMBANGKITAN SEBARAN MULTIVARIAT NONNORMAL	
Septian Rahardiantoro <sup>1*</sup> , Bagus Sartono <sup>2</sup> .....	131
METODE MATRIKS RANCANGAN TERPARTISI UNTUK PENGHITUNGAN JUMLAH KUADRAT	
Sigit Nugroho.....	139
MODEL GSTARX-SUR UNTUK PERAMALAN DATA SPATIO-TEMPORAL	
Sri Rizqi Wahyuningrum <sup>1*</sup> , Suhartono <sup>2</sup> .....	147
ANALISIS KORELASI BIDANG MINAT MAHASISWA DAN TOPIK SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN MATEMATIKA FMIPA UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
Ihsan Subakti, Dian Cahyawati S., Putra Bahtera Jaya Bangun .....	156
EVALUASI FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP BESARNYA DANA SANTUNAN YANG DIHARAPKAN NASABAH PT JASA RAHARJA	
Maiyastri <sup>1*</sup> , Hazmira Yozza <sup>2</sup> , Dodi Devianto <sup>2</sup> , Yudiantri Asdi <sup>2</sup> .....	164
APLIKASI REGRESI LOGISTIK ORDINAL UNTUK PEMODELAN PRESTASI MAHASISWA PENERIMA BEASISWA BIDIK MISI UNIVERSITAS SRIWIJAYA (STUDI KASUS MAHASISWA BIDIK MISI ANGKATAN 2010)	
Sri Indra Maiyanti <sup>1*</sup> , Ning Eliyati <sup>2</sup> , Endro Setyo Cahyono <sup>2</sup> .....	173
UJI WILCOXON, DIAGRAM KARTESIUS DAN REGRESI LOGISTIK DATA KUALITAS PELAYANAN KEDAI SABINDO SAMARINDA	
Darnah .....	181
KAJIAN SIMULASI UNTUK TAKSIRAN PARAMETER DISTRIBUSI PARETO GANDA DENGAN METODE MAKSIMUM <i>LIKELIHOOD</i> DAN METODE MOMEN	
Arisman Adnan <sup>*</sup> , Sigit Sugiarto, Samsinar.....	190

TAKSIRAN INTERVAL PARAMETER BENTUK DARI DISTRIBUSI PARETO BERDASARKAN METODE MOMEN DAN MAKSIMUM <i>LIKELIHOOD</i>	
Firdaus <sup>1</sup> , Sigit Sugiarto <sup>1</sup> , Jamilah <sup>2</sup> .....	196
ANALISIS SPASIAL-TEMPORAL UNTUK MENGAJI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DI KOTA BOGOR	
Amita Rahmat <sup>1*</sup> , Muhammad Nur Aidi <sup>2</sup> , I Made Sumartajaya <sup>3</sup> .....	203
PENJAJARAN GLOBAL SEKUEN DNA MENGGUNAKAN ALGORITME NEEDLEMAN – WUNSCH	
Agung Widyo Utomo <sup>1,2</sup> , Wisnu Ananta Kusuma <sup>3*</sup> .....	210
PEMODELAN <i>CODEBOOK</i> UNTUK IDENTIFIKASI <i>CHORD</i> GITAR DENGAN <i>MEL-FREQUENCY CEPSTRUM COEFFICIENTS</i> SEBAGAI TEKNIK EKSTRAKSI	
Agus Buono <sup>1</sup> , Armen Marta <sup>1</sup> .....	219
VISUALISASI SILSILAH VARIETAS KEDELAI MENGGUNAKAN ALGORITME <i>DIRECTED ACYCLIC GRAPH</i>	
Ayu Riza Bestary <sup>1</sup> , Firman Ardiansyah <sup>2</sup> , Desta Wirnas <sup>3</sup> .....	225
PEMBENTUKAN ATURAN KLASIFIKASI DATA PRESTASI MAHASISWA MENGGUNAKAN <i>ROUGH SET</i>	
Fiza Febriyani .....	233
KOREKSI <i>DNA SEQUENCING ERROR</i> DENGAN METODE SPECTRAL ALIGNMENT YANG DIMODIFIKASI	
Gerry Indramades Almi <sup>1</sup> , Wisnu Ananta Kusuma <sup>2*</sup> .....	241
PENERAPAN METODE LEARNING VECTOR QUANTIZATION UNTUK KLASIFIKASI PROTEIN	
Gita Sastria .....	250
ANALISA PEMANFAATAN SENSOR UNTUK PEMANTAUAN OBJEK BERGERAK PADA RUAS JALAN TAK RATA DAN TAK LURUS	
Joko Risanto <sup>1*</sup> , Zaiful Bahri <sup>2</sup> .....	259
INTEGRASI <i>PIPELINE</i> DAN BASIS DATA <i>SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM</i> UNTUK PEMULIAAN TANAMAN KEDELAI	
Miftakhul Huda <sup>1</sup> , M Abrar Istiadi <sup>1</sup> , Habib Rijzaani <sup>2</sup> , Wisnu Ananta Kusuma <sup>3*</sup> .....	269
PEMANFAATAN <i>ENGINE OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)</i> UNTUK <i>ENTRY DATA REAL TIME</i> PADA APLIKASI PENTERJEMAH INGGRIS↔INDONESIA	
Ossy D.E.W .....	278
PENENTUAN LOKASI IDEAL BERDASARKAN TOTAL JARAK TEMPUH TERPENDEK DARI BERBAGAI LOKASI MENGGUNAKAN ALGORITME DIJKSTRA	
Rendy Aditama <sup>1*</sup> , Muhammad Asyar Aglamaro <sup>2</sup> , Karlina Khiyarin Nisa <sup>3</sup> .....	284
IMPLEMENTASI MODUL KEUANGAN PADA SISTEM INFORMASI AKREDITASI PROGRAM STUDI (SIAPS) DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DENGAN YII FRAMEWORK	
Rivo Riski Maulana <sup>1*</sup> , Muhammad Asyhar Agmaloro <sup>2</sup> , Auzi Asfarian <sup>3</sup> .....	292

---

KLASIFIKASI JENIS KELAMIN BERDASARKAN SIDIK JARI MENGGUNAKAN SINGULAR VALUE DECOMPOSITION DAN EUCLIDEAN DISTANCE	
Roni Salambue <sup>1*</sup> .....	301
ANALISIS DAN PENERAPAN e-CRM PADA TOKO BUKU <i>ONLINE</i>	
Sigit Wibowo <sup>1</sup> , Yani Nurhadryani <sup>2*</sup> .....	306
PEMBANGUNAN DISTRIBUSI DRUPAL UNTUK SISTEM INFORMASI DAN PENDIDIKAN KEDELAI (SIPEKSOY) SECARA MODULAR	
Wahyu Dwi Atmoko <sup>1</sup> , Firman Ardiansyah <sup>2</sup> , Desta Wirnas <sup>3</sup> .....	313
SISTEM KLASIFIKASI KHASIAT FORMULA JAMU DENGAN METODE <i>VOTING FEATURE INTERVAL 5</i>	
Yuda Ristyawan <sup>1</sup> , Aziz Kustiyo <sup>1</sup> , Wisnu Ananta Kusuma <sup>1,3*</sup> , Rudi Heryanto <sup>2,3</sup> .....	322
SISTEM INFORMASI REFER ITEM PADA BANK MUAMALAT CABANG PEKANBARU	
Astried <sup>1*</sup> , Hasanuddin <sup>2</sup> .....	331
SISTEM INFORMASI PENGobatan ALTERNATIF MENGGUNAKAN MICROSOFT ACCESS	
Alfirman <sup>1*</sup> Fatayat <sup>1</sup> Evfi Mahdiyah <sup>1</sup> .....	339
PENGELOLAAN DATA AKADEMIK UNTUK AKREDITASI PROGRAM STUDI MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI BERBASIS <i>FRAMEWORK YII</i>	
Adhi Rahmawan Bhayuaji <sup>[1]*</sup> , Imas Sukaesih Sitanggang <sup>[2]</sup> , Toto Haryanto <sup>[3]</sup> .....	348
PENGEMBANGAN MODUL SUMBER DAYA MANUSIA PADA SISTEM INFORMASI AKREDITASI PROGRAM STUDI MENGGUNAKAN <i>AGILE UNIFIED PROCESS</i>	
Fahmi Krisna Darmawan <sup>1*</sup> , Heru Sukoco <sup>2</sup> , Rina Trisminingsih <sup>3</sup> .....	357
ALGORITME PENEMPATAN POINT-GUARD PADA POLYHEDRON ORTHOGONAL	
Jefri Marzal.....	366
SOSIALISASI UNTUK PENGURANGAN RISIKO BENCANA DENGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID DI BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN PURWOREJO	
Kartika Imam Santoso <sup>1*</sup> , Sukris Sutiyatno <sup>2</sup> , Joko Iskandar <sup>3</sup> .....	374
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK PRODUKSI KEDELAI DI INDONESIA MENGGUNAKAN K-MEANS <i>CLUSTERING</i>	
Resti Hidayah <sup>1*</sup> , Imas Sukaesih Sitanggang <sup>2</sup> .....	383
SISTEM INFORMASI GEORAFIS BERBASIS WEB UNTUK DATA PRODUKSI PADI DI INDONESIA MENGGUNAKAN GEOSERVER	
Risa Ika Wijayanti <sup>1*</sup> , Imas Sukaesih Sitanggang <sup>2</sup> .....	392
IMPLEMENTASI ALGORITME INVERSE KINEMATICS, WALL FOLLOWING DAN LOGIKA FUZZY PADA HEXAPOD	
Sodik Kirono <sup>1*</sup> , Karlisa Priandana <sup>2</sup> .....	400
PENERAPAN ALGORITME GREEDY PADA OPTIMASI BOUNDED KNAPSACK PROBLEM	

Meira Parma Dewi <sup>#1</sup> , Nanda Zulhija <sup>#2</sup> , Suherman <sup>#3</sup> .....	408
PERHITUNGAN ARAH, PANJANG RUPTURE GEMPABUMI, DAN PENENTUAN TSUNAMIGENIK BERDASARKAN INFORMASI WAKTU DURASI	
Angga Vertika Diansari <sup>1,2</sup> , Hendri Subakti <sup>2</sup> .....	416
ANALISA KEAKURATAN METODE WEIBULL DALAM PENENTUAN PERIODE ULANG GEMPABUMI (STUDI KASUS GEMPABUMI DAERAH PADANG, BENGKULU, DAN LAMPUNG)	
Angga Vertika Diansari <sup>1</sup> , Daryono <sup>1</sup> .....	424
ANALISIS PERCEPATAN GETARAN TANAH MAKSIMUM (PGA) DI BATUAN DASAR DAERAH BENGKULU BAGIAN SELATAN UNTUK MENDUKUNG MITIGASI BENCANA	
Arif Ismul Hadi, Refrizon, dan Indra Fiziko .....	429
PEMETAAN PERCEPATAN GETARAN TANAH MAKSIMUM (PGA) UNTUK MITIGASI BENCANA GEMPABUMI DI KABUPATEN BENGKULU UTARA	
Budi Harlianto <sup>1</sup> , Wahyudi <sup>2</sup> .....	435
ANALISIS PROBABILISTIK GEMPABUMI DI INDONESIA BERDASARKAN DISTRIBUSI POISSON	
I Gusti Ketut Satria Bunaga, I Putu Dedy Pratama, Yosi Setiawan .....	444
VARIASI SIKLUS HARIAN CURAH HUJAN PADA SAAT MADDEN JULIAN OSCILLATION DI SUMATERA	
Rahmi Ariani <sup>1*</sup> , Akhmad Faqih <sup>1</sup> , Rahmat Hidayat <sup>1</sup> , Tania June <sup>1</sup> .....	450
PENGARUH PEMANASAN GLOBAL DAN PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PARAMETER CUACA DI KOTA PEKANBARU	
Riad Syech, Aristya Ardhitama dan Sabar Renta Uli .....	458
ANOMALI SEISMISITAS DAN MODEL PERKIRAAN KEJADIAN GEMPABUMI DI DAERAH BENGKULU	
Sabar Ardiansyah <sup>1</sup> , Daryono <sup>2</sup> .....	467
ANALISIS <i>BACK ARC THRUST</i> DI SEKITAR SUMBAWA DAN FLORES BERDASARKAN SEISMISITAS, MEKANISME BIDANG SESAR, DAN ANOMALI GRAVITASI	
Vibriana Septa Rini, Yosi Setiawan .....	478
PERHITUNGAN POTENSI CURAH HUJAN MENGGUNAKAN METODE ENTRAINMENT	
Ni Putu Nonik Prianti .....	486
ANALISIS DAMPAK EL NINO DAN LA NINA TERHADAP ANOMALI CURAH HUJAN BULANAN DI PROVINSI BALI MENGGUNAKAN GRAFIK ENSO IMPACT	
I Wayan Andi Yuda <sup>1,2</sup> , Rakhmat Prasetya <sup>2</sup> .....	495
PENGARUH <i>INDIAN OCEAN DIPOLE</i> (IOD) DAN <i>EL NINO-SOUTHERN OSCILLATION</i> (ENSO) TERHADAP VARIABILITAS CURAH HUJAN INDONESIA	
Murni Ngestu N <sup>1*</sup> and Rahmat Hidayat <sup>2</sup> .....	504
ANALISIS MEKANISME SUMBER DAN PERUBAHAN <i>COULOMB STRESS</i> GEMPABUMI DALAM PADA SUBDUKSI JAWA	

---

I Putu Dedy Pratama, Pande Komang Gede Arta Negara .....	512
DAMPAK STRUKTUR PEMBETAS PADA PENURUNAN TINGKAT KEBISINGAN JALAN TOL DI BOGOR	
Arief Sabdo Yuwono <sup>1*</sup> .....	522
MODEL DAN SOLUSI OPTIMAL SKEMA PEMBIAYAAN INTERNET LINK TUNGGAL PADA JARINGAN MULTI-QOS	
Irmeilyana <sup>1*</sup> , Indrawati <sup>1</sup> , Fitri Maya Puspita <sup>1</sup> , Juniwati <sup>1</sup> .....	529
APLIKASI DESAIN PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL TIPE-A	
Risa Rahmawati <sup>S1</sup> , Wiji <sup>2</sup> , Hendrawan <sup>2</sup> .....	538
PEMODELAN PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELL MENGGUNAKAN TEKNIK NONLINEARITY CANCELLATION	
Suharni <sup>1*</sup> , Tjokronegoro <sup>2</sup> , Leksono <sup>2</sup> .....	545
IDENTIFIKASI CITRA HAMA TOMAT MENGGUNAKAN EKSTRAKSI CIRI <i>GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX</i> DAN PENGKLASIFIKASI <i>PROBABILISTIC NEURAL NETWORK</i>	
Toto Haryanto <sup>1*</sup> , Nina Maryana <sup>2</sup> , Rizkia Hanna Amalia <sup>3</sup> .....	555
<i>CLOUD COMPUTING</i> SISTEM INFORMASI DESAIN LANSKAP TAMAN TANAMAN OBAT KELUARGA	
Annisa Amalia <sup>1*</sup> , Meuthia Rachmaniah <sup>2</sup> .....	564
PEMBELAJARAN MODEL E-LEARNING PADA MATA KULIAH KONSEP DASAR IPA II DI PGSD FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
Esti Susiloningsih .....	573
ANALISIS HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS IBADAH SHALAT DAN HAFALAN AL QURAN DENGAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH KEILMUAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM	
Rindang Kembar Sari <sup>1*</sup> , Zulhendri Kamus <sup>2</sup> .....	580
<i>CLOUD COMPUTING</i> SISTEM INFORMASI TANAMAN HIAS LANSKAP UNTUK MASYARAKAT UMUM	
Riska Effirokh <sup>1*</sup> , Meuthia Rachmaniah <sup>2</sup> .....	586
ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA SEKTOR <i>AGRICULTURE, FORESTRY AND OTHER LAND USE (AFOLU)</i> DI PROVINSI RIAU	
Suwondo .....	595
E-GOVERNMENT: PENGEMBANGAN PELAYANAN SISTEM PENILANGAN MELALUI E-VIOLATION	
Iedfian Taufiq Akbar <sup>1</sup> , Yani Nurhadryani <sup>2*</sup> .....	603
PEMANFAATAN RASPBERRY PI SEBAGAI PERANGKAT UJI PUPUK DIGITAL	
Yanuardi Fajri <sup>1*</sup> , Karlisa Priandana <sup>1</sup> , Ladiyani R. Widowati <sup>2</sup> .....	612

**EVALUASI FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP  
BESARNYA DANA SANTUNAN YANG DIHARAPKAN NASABAH PT JASA  
RAHARJA**

**EVALUATION OF FACTORS THAT AFFECTS THE AMOUNT OF COMPENSATION  
EXPECTED BY PT JASA RAHARJA'S CUSTOMERS**

**Maiyastri<sup>1\*</sup>, Hazmira Yozza<sup>2</sup>, Dodi Devianto<sup>2</sup>, Yudiantri Asdi<sup>2</sup>**

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Andalas, Padang<sup>1\*</sup>  
[maiyastri@gmail.com](mailto:maiyastri@gmail.com), Jurusan Matematika Unand, Kampus Unand Limau Manis Padang  
Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Andalas, Padang<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

PT Jasa Raharja is a social insurance company that provides basic protection for people who are victims of public transport and road traffic accidents. The amount of compensation given by PT Jasa Raharja is regulated by government regulation which was issued in 2008. With the increasing costs of treatment, amount of such compensation is now considered inadequate. Therefore, the survey needs to be conducted to determine the magnitude of compensation increase expected by customers. This study aims to determine the factors that influence the magnitude of the increase of benefits expected. Statistical analysis was performed with a statistical test of freedom chi-squared test. It is found that among the variables of gender, age, education level, ownership of other insurance and the amount of income, only education level affects the magnitude in land transport accident as well as water transport accident. As for the aircraft accident, no factor affecting.

*Keywords: PT Jasa Raharja, compensation, chi-square test*

**ABSTRAK**

PT Jasa Raharja adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang asuransi social yang memberikan perlindungan dasar bagi masyarakat yang menjadi korban akibat kecelakaan alat angkutan umum dan kecelakaan lalu lintas jalan. Besarnya santunan yang diberikan PT Jasa Raharja diatur oleh peraturan pemerintah yang dikeluarkan pada tahun 2008. Dengan semakin meningkatnya biaya pengobatan, sekarang ini dirasakan bahwa besarnya santunan tersebut tidak memadai lagi. Oleh karena itu, perlu dilakukan survey untuk mengetahui besarnya dana santunan yang diharapkan oleh nasabah Jasa Raharja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa yang mempengaruhi besarnya harapan kenaikan santunan tersebut. Analisis statistika yang dilakukan adalah uji kebebasan dengan statistik uji khi-kuadrat. Diperoleh bahwa dari peubah-peubah jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, kepemilikan asuransi lain, besarnya penghasilan, hanya peubah tingkat pendidikan yang mempengaruhi besarnya harapan kenaikan santunan kecelakaan darat/laut. Sedangkan untuk kecelakaan udara, tidak ada faktor yang berpengaruh terhadap harapan kenaikan santunan.

*Katakunci: PT Jasa Raharja, dana santunan, uji Khi-Kuadrat*

**PENDAHULUAN**

PT. Jasa Raharja (selanjutnya disebut Jasa Raharja) adalah perusahaan BUMN yang bergerak dibidang asuransi social dan satu-satunya perusahaan yang diberi kewenangan oleh pemerintah untuk memberikan perlindungan dasar bagi masyarakat

yang menjadi korban akibat kecelakaan alat angkutan umum dan kecelakaan lalu lintas jalan seperti yang tercantum Undang-undang Nomor 33 dan 34 Tahun 1964.

Namun saat ini layanan serupa juga sudah mulai dilirik oleh perusahaan lain terutama dari perusahaan swasta baik dalam maupun luar negeri dalam berbagai bentuk tawaran variasi asuransi kecelakaan, sehingga iklim usaha seperti ini semakin kompetitif dan menjadi perhatian masyarakat. Oleh karena itu, meskipun merupakan satu-satunya perusahaan yang diberi kewenangan oleh pemerintah untuk menyelenggarakan asuransi kecelakaan lalu lintas, Jasa Raharja selalu dituntut untuk memberikan pelayanan prima, serta melakukan upaya kreatif dan inovatif agar dapat selalu bertahan di dalam usahanya serta memberikan kualitas jasa yang baik sehingga menumbuhkan kepuasan pelanggan yang pada gilirannya akan memberikan manfaat yang lebih besar bagi reputasi dan eksistensi perusahaan serta untuk kesejahteraan masyarakat.

Bagi sebuah perusahaan yang bergerak di bidang asuransi seperti Jasa Raharja, penyelesaian klaim santunan adalah salah satu pelayanan yang menjadi tolak ukur keberhasilan pelayanan perusahaan. Selain prosedur penyelesaian santunan, besarnya dana santunan yang diberikan juga merupakan hal yang harus diperhatikan. Saat ini, jumlah santunan yang akan dibayarkan oleh Jasa Raharja ditetapkan berdasarkan Permen Keuangan RI No. 36/PMK.010/2008 dan No.37/PMK.010/2008. Berdasarkan Permen tersebut, besarnya santunan kecelakaan darat/laut untuk jenis santunan kematian, cacat tetap, pengobatan dan biaya penguburan berturut-turut 25 juta, maksimal 25 juta, maksimal 10 juta dan 2 juta; sedangkan santunan kecelakaan udara untuk jenis-jenis santunan tersebut berturut-turut 50 juta, maksimal 50 juta, maksimal 25 juta dan 2 juta.

Besarnya santunan sebagaimana yang diatur pada Permen tersebut tentunya dianggap sangat layak pada saat itu. Namun saat ini, 6 tahun sesudah diterbitkannya peraturan tersebut, besarnya dana tersebut boleh jadi tidak memadai lagi, karena adanya kenaikan biaya-biaya, termasuk biaya perawatan bagi penerima santunan luka dan biaya hidup bagi penerima santunan cacat tetap (yang berkurang/hilang kemampuannya untuk bekerja) dan bagi keluarga korban penerima santunan kematian.

Dari penelitian yang dilakukan Devianto dkk [1], memang ditemukan bahwa sebagian nasabah yang tidak puas dengan besarnya dana santunan tersebut dan sebagian sisanya masih menganggap bahwa besarnya santunan tersebut masih memadai. Suatu hal yang menarik dikaji selanjutnya adalah apakah ada hubungan karakteristik nasabah dengan besarnya dana santunan yang diharapkan nasabah. Untuk itu, dilakukan penelitian lanjut yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya santunan yang diharapkan oleh nasabah. Penelitian ini dibatasi pada nasabah Jasa Raharja yang berdomisili di Sumatera Barat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari survey eksistensi Jasa Raharja yang dilakukan oleh Jasa Raharja bekerjasama dengan Prodi Matematika Unand. Survei melibatkan 231 orang penerima klaim Jasa Raharja yang merupakan korban/keluarga korban kecelakaan lalu lintas di Sumatera Barat selama tahun 2013. Data diperoleh melalui wawancara langsung dengan nasabah Jasa Raharja tersebut.

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah :

---



1. Karakteristik responden, yang terdiri dari jenis kelamin, tingkat pendidikan, besar pendapatan, pekerjaan
2. Besarnya santunan yang diharapkan. Untuk setiap jenis santunan, besarnya santunan yang diharapkan dibagi menjadi 5 kategori. Kategori pertama setiap jenis santunan adalah besarnya santunan yang diberikan saat ini. Kategori-kategori tersebut adalah:
  - a. Santunan kecelakaan darat/laut
    - Meninggal, kategori santunan: 25 juta, 26-30 juta, 31-35 juta, 36-40 juta, 41-50 juta
    - Cacat tetap, kategori santunan: 25 juta, 26-30 juta, 31-35 juta, 36-40 juta, 41-50 juta
    - Pengobatan, kategori santunan: 10 juta, 11-15 juta, 16-20 juta, 21-25 juta, 25-30 juta
    - Biaya penguburan, biaya santunan: 2 juta, 3-4 juta, 5-6 juta, 7-8 juta, 9-10 juta
  - b. Santunan kecelakaan udara
    - Meninggal, kategori santunan: 50 juta, 51-60 juta, 61-70 juta, 71-80 juta, 81-90 juta
    - Cacat tetap, kategori santunan: 50 juta, 51-60 juta, 61-70 juta, 71-80 juta, 81-90 juta
    - Luka, kategori santunan : 25 juta, 26-30 juta, 31-35 juta, 36-40 juta, 41-45 juta
    - Biaya penguburan, kategori santunan : : 2 juta, 3-4 juta, 5-6 juta, 7-8 juta, 9-10 juta

#### Metode Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut.

1. Melakukan analisis deskriptif terhadap karakteristik responden. Analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan tabel, gambar dan ukuran-ukuran deskriptif data
2. Menyusun tabel kontingensi dua arah antar dua peubah kategorik sebagai berikut:
  - a. Jenis kelamin dengan besarnya santunan yang diharapkan
  - b. Jenis pekerjaan dengan besarnya santunan yang diharapkan
  - c. Tingkat pendidikan dengan besarnya santunan yang diharapkan
  - d. Besar pendapatan dengan besarnya santunan yang diharapkan
  - e. Jenisnya santunan yang diterima dengan besarnya santunan yang diharapkan

Tabel ini dibuat untuk semua jenis santunan. Bentuk umum tabel kontingensi yang akan dibentuk bagi peubah A yang memiliki  $a$  kategori dan peubah B dengan  $b$  kategori adalah sebagai berikut.

Peubah A	Peubah B				Total
	Kategori-1	Kategori-2	...	Kategori- $b$	
Kategori-1	$O_{11}$	$O_{12}$	...	$O_{1b}$	$O_{1.}$
Kategori-2	$O_{21}$	$O_{22}$	...	$O_{2b}$	$O_{2.}$
:	:	:	:	:	:
Kategori- $a$	$O_{a1}$	$O_{a2}$	...	$O_{ab}$	$O_{a.}$
Total	$O_{.1}$	$O_{.2}$	...	$O_{.b}$	$O_{..}$

dengan :

$O_{ij}$  adalah banyaknya pengamatan yang berasal dari kategori- $i$  peubah A dan kategori- $j$  peubah B

$O_{i.}$  adalah total banyaknya pengamatan yang berasal dari kategori- $i$  peubah A

$O_{.j}$  adalah total banyaknya pengamatan yang berasal dari kategori- $j$  peubah B

3. Melakukan uji hipotesis kebebasan dua peubah kategorik dengan hipotesis uji:
 

$H_0$  : Kedua peubah saling bebas

H<sub>1</sub> : Kedua peubah tidak saling bebas

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji khi-kuadrat, yang diperoleh berdasarkan tabel kontingensi yang diperoleh pada tahap 2 penelitian ini, yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

dimana  $e_{ij}$  adalah frekuensi harapan banyaknya pengamatan yang berasal dari kategori- $i$  peubah A dan kategori- $j$  peubah B, yang dihitung dari :

$$e_{ij} = \frac{o_{i.} \cdot o_{.j}}{o_{..}}$$

Bila  $\chi^2 > \chi_{\alpha}^2$ , maka H<sub>0</sub> ditolak dan disimpulkan bahwa kedua peubah saling bebas ( $\chi_{\alpha}^2$  adalah nilai sebaran khi-kuadrat dengan derajat bebas  $(a-1)(b-1)$ ).

## PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Responden

Gambaran umum responden adalah untuk melihat deskripsi awal identitas responden. Tabel 1 menyajikan profil responden berdasarkan identitas responden tersebut.

Tabel 1. Frekuensi dan Persentase Identitas Responden.

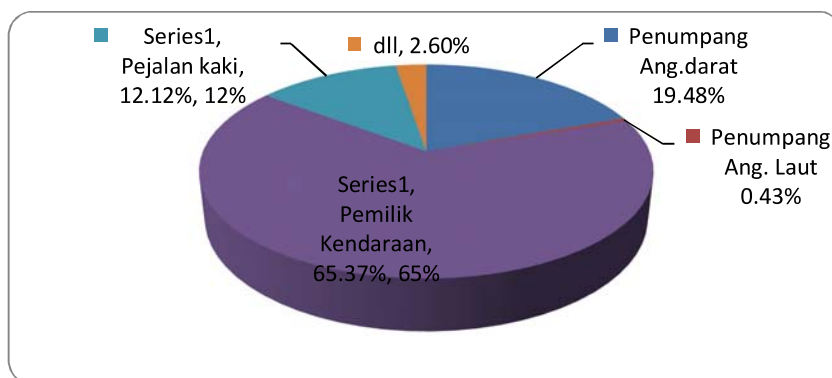
Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
Umur			
	<20 tahun	4	1.73
	20-30 tahun	39	16.88
	30-40 tahun	52	22.51
	40-50 tahun	79	34.20
	50-60 tahun	41	17.75
	>60 tahun	16	6.93
Jenis Kelamin			
	Laki-Laki	124	53.68
	Perempuan	107	46.32
Pendidikan			
	SD	26	11.26
	SMP	36	15.58
	SMA	128	55.41
	Perguruan Tinggi	41	17.75
Pekerjaan Utama			
	Wiraswasta	66	28.57
	Ibu Rumah Tangga	55	23.81
	PNS/TNI/POLRI/BUMN/Guru	31	13.42
	Pegawai Swasta	18	7.79
	Petani	13	5.63
	Pelajar/Mahasiswa	9	3.90
	Buruh/Tukang	9	3.90

Berdagang/Jualan	8	3.46
Pensiunan	7	3.03
Lain-lain	15	6.49
<b>Penghasilan/bulan</b>		
< 1 juta	91	39.57
1-3 juta	112	48.70
3-6 juta	24	10.43
6-10 juta	3	1.30

Dari tabel tersebut diketahui bahwa paling banyak responden berumur 40-50 tahun (34.29 %), setelah itu berumur 30-40 tahun (22,51%), 50-60 tahun (17.75%). Ada 4 orang (1.73%) responden yang berumur kurang dari 20 tahun. Diketahui juga bahwa berdasarkan jenis kelaminnya, laki-laki dan perempuan mengurus klaim Jasa Raharja dalam persentase yang hampir sama, Dari tingkat pendidikannya diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMA yaitu sebanyak 55.41%, disusul oleh Perguruan Tinggi dan SMP dengan persentase yang hampir sama, yaitu Perguruan tinggi sebanyak 17.75% dan dan SMP sebanyak 15.58%. Paling sedikit, responden berpendidikan terakhir SD yaitu sebanyak 11.26% responden.

Pekerjaan utama sebagian besar responden adalah wiraswasta (28.57%), diikuti oleh Ibu Rumah Tangga (23.81%) dan PNS/TNI/POLRI/BUMN/Guru (13.42%). Pekerjaan lainnya adalah pegawai swasta, petani, pelajar dan lain-lain. Berdasarkan besarnya penghasilan, hampir separuh responden (48.70%) berpenghasilan antara Rp. 1 juta sampai Rp. 3 juta, sebanyak 39.57% responden berpenghasilan kurang dari Rp. 1 juta dan hanya 10.43% responden berpenghasilan Rp. 3-6 juta. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar nasabah yang memanfaatkan santunan di Jasa Raharja ini adalah nasabah dengan penghasilan yang tidak terlalu besar.

Kategori penerima santunan Jasa Raharja, dapat dilihat dari Gambar 1. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar penerima santunan adalah pemilik kendaraan (65.37%). Hal ini tidak mengherankan, karena kecelakaan lalu lintas terbesar dialami oleh kendaraan roda dua yang dibawa pemiliknya sendiri. Setelah itu diikuti oleh penumpang angkutan darat (19.48%) dan pejalan kaki (12.12%), sedangkan penumpang angkutan laut hanya 0.43% dari keseluruhan korban. Jadi, sebagian besar kecelakaan adalah karena lalu lintas darat, sesuai dengan lalu lintas yang ada di Sumatera Barat.



Gambar 1 Diagram Lingkaran Persentase Penerima Santunan Jasa Raharja.

Berikut akan dideskripsikan profil responden berdasarkan kepemilikan asuransi lain.

Tabel 2 Profil Responden Berdasarkan Banyaknya Asuransi yang Dimiliki

Banyak asuransi	Banyak responden	Persentase
0	163	70.26
1	62	26.72
2	6	2.59
3	1	0.43
<b>Jumlah</b>	<b>232</b>	

Pada Tabel 2 akan digambarkan banyaknya asuransi yang dimiliki oleh responden. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa sebagian besar responden (70.25%) tidak memiliki asuransi lain. Jadi untuk kejadian kecelakaan yang dialami, responden memang hanya mengharapkan santunan yang diterima dari PT. Jasa Raharja. Sekitar 26.72% responden memiliki satu jenis asuransi lain, 2.57% memiliki dua jenis asuransi dan hanya 1 orang (0.43%) responden memiliki 3 jenis asuransi. Dari responden yang memiliki asuransi lain ini, dapat diperoleh informasi mengenai perbandingan pelayananyang diberikan Jasa Raharja dengan layanan yang diberikan oleh perusahaan asuransi lain tersebut. Umumnya asuransi lain yang dimiliki responden adalah ASKES, Jamkesmas/Jamkesda, dan Jamsotek. Bebarapa responden juga tercatat merupakan nasabah dari asuransi Bumiputera, Bumi Asih, Jasindo, Takaful dan Axa Mandiri.

#### **Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Besarnya Santunan yang Diharapkan Nasabah Angkutan Darat/Laut**

Pada bagian ini akan dilihat pengaruh antara peubah latar belakang dengan besarnya dana santunan yang diharapkan nasabah khusus pada kecelakaan darat dan laut. Hasil analisis Khi-Kuadrat ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Khi-Kuadrat pada Kecelakaan Darat dan Laut.

No	Peubah Latar Belakang	Jenis Santunan	Statistik Khi-Kuadrat	Nilai-p	Keputusan
1.	Jenis Kelamin	Meninggal Dunia	6.653	0.155	Tidak Total H0
2.	Jenis Kelamin	Cacat tetap (maksimal)	4.256	0.372	Tidak Total H0
3.	Jenis Kelamin	Pengobatan dan Perawatan	5.387	0.250	Tidak Total H0
4.	Jenis Kelamin	Biaya Penguburan	4.484	0.180	Tidak Total H0
5.	Umur	Meninggal Dunia	10.367	-**)	Tidak Total H0
6.	Umur	Cacat tetap (maksimal)	16.036	0.450	Tidak Total H0
7.	Umur	Pengobatan dan Perawatan	17.655	0.44	Tidak Total H0
8.	Umur	Biaya Penguburan	14.600	0.264	Tidak Total H0
9.	Tingkat pendidikan	Meninggal Dunia	19.856	0.070*)	Total H0 pada taraf nyata 10%
10.	Tingkat pendidikan	Cacat tetap (maksimal)	19.989	0.067*)	Total H0 pada taraf nyata 10%
11.	Tingkat pendidikan	Pengobatan dan Perawatan	15.461	0.217	Tidak Total H0
12.	Tingkat pendidikan	Biaya Penguburan	11.891	0.220	Tidak Total H0
13.	Penghasilan perbulan)	Meninggal Dunia	7.533	0.480	Tidak Total H0

14.	Penghasilan perbulan*)	Cacat tetap (maksimal)	7.541	0.480	Tidak Total H0
15.	Penghasilan perbulan*)	Pengobatan dan Perawatan	5.834	0.666	Tidak Total H0
16.	Penghasilan perbulan*)	Biaya Penguburan	3.890	0.692	Tidak Total H0

\*\*) Nilai-p tidak bisa dihitung karena syarat uji khi kuadrat tidak terpenuhi, ada 11 sel yang kurang dari 5.

Pada uji ini, saya peubah Tingkat pendidikan dan jenis santunan untuk meninggal dunia dan cacat tetap yang nyata. Artinya terdapat hubungan diantara kedua peubah tersebut. Bentuk hubungannya dapat dilihat pada dua table kontingensi di bawah ini. Tabel tersebut ditampilkan dengan mencantumkan persentase untuk setiap tingkat santunan. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5.

Table 4. Hubungan Tingkat pendidikan dengan Jenis Santunan Meninggal Dunia

Tingkat Pendidikan	Besarnya Harapan Santunan(Meninggal Dunia)					Jumlah
	26-30	31-35	36-40	41-50	Cukup	
SD	1	2	2	6	15	26
<i>Persentase</i>	4%	8%	8%	23%	58%	100%
SMP	2	11	0	3	20	36
<i>Persentase</i>	6%	31%	0%	8%	56%	100%
SMA	14	22	8	35	49	128
<i>Persentase</i>	11%	17%	6%	27%	38%	100%
PT	5	3	3	11	19	41
<i>Persentase</i>	12%	7%	7%	27%	46%	100%
Jumlah	22	38	13	55	103	231

Pada Tabel 4 terlihat bahwa sebagian besar responden mengatakan santunan telah cukup (sekitar 50%), hanya tingkat pendidikan SMA yang menyatakan cukup sebesar 38%. Secara umum dapat dilihat bahwa, semakin tinggi jumlah santunan, persentase yang mengusulkan semakin tinggi (untuk tingkat Pendidikan SD, dan PT. Untuk SMA paling sedikit (6%) pada jumlah 36-40 juta. Pada SMP paling banyak (31%) untuk jumlah santunan 31-35 juta.

Tabel 5 menampilkan hubungan Tingkat Pendidikan dan besar harapan santunan untuk cacat tetap maksimal. Seperti pada santunan meninggal dunia, pada santunan cacat tetap (maksimal), sebagian besar responden mengatakan santunan telah cukup, akan tetapi nilainya beragam, pada pendidikan PT dan SD persentasenya hampir sama (sekitar 43%), tingkat pendidikan SMA yang menyatakan cukup hanya 38%, sedangkan tingkat pendidikan SMP persentase yang menyatakan cukup paling besar yaitu 64%.. Secara umum dapat dilihat bahwa, semakin tinggi jumlah santunan, persentase yang mengusulkan semakin tinggi, hanya pada besarnya santunan yang mendekati nilai yang lama yaitu 26-30 juta, untuk tingkat pendidikan (SMP, SMA dan PT) persentasenya nomor dua terbesar.

Table 5. Hubungan Tingkat pendidikan dengan Jenis santunan Cacat Tetap (Maksimal)

Tingkat Pendidikan	Besarnya Harapan Santunan(Cacat Tetap, Maksimal)					
	26-30	31-35	36-40	41-50	Cukup	Jumlah
SD	0	4	2	9	11	26
<i>Persentase</i>	0%	15%	8%	35%	42%	100%
SMP	3	4	2	4	23	36
<i>Persentase</i>	8%	11%	6%	11%	64%	100%
SMA	18	8	18	35	49	128
<i>Persentase</i>	14%	6%	14%	27%	38%	100%
PT	6	2	2	13	18	41
<i>Persentase</i>	15%	5%	5%	32%	44%	100%
Jumlah	27	18	24	61	101	231

#### Nasabah Angkutan Udara

Dengan pengujian yang sama dengan subbab 3.2.1, untuk kecelakaan udara, diperoleh hasil pengujian seperti pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil Pengujian Kebebasan Identitas Responden vs Besarnya Santunan yang Diharapkan

Peubah-1	Peubah 2	Nilai-p	Kesimpulan*
Kepemilikan asuransi lain	Besar santunan meninggal dunia	0.156	Tidak tolak H0
	Besar santunan cacat tetap	0.360	Tidak tolak H0
	Besar santunan pengobatan	0.316	Tidak tolak H0
	Besar santunan biaya penguburan	0.407	Tidak tolak H0
Usia	Besar santunan meninggal dunia	0.802	Tidak tolak H0
	Besar santunan cacat tetap	0.911	Tidak tolak H0
	Besar santunan pengobatan	0.231	Tidak tolak H0
	Besar santunan biaya penguburan	0.289	Tidak tolak H0
Jenis Kelamin	Besar santunan meninggal dunia	0.611	Tidak tolak H0
	Besar santunan cacat tetap	0.498	Tidak tolak H0
	Besar santunan pengobatan	0.574	Tidak tolak H0
	Besar santunan biaya penguburan	0.322	Tidak tolak H0
Pekerjaan utama	Besar santunan meninggal dunia	0.542	Tidak tolak H0
	Besar santunan cacat tetap	0.214	Tidak tolak H0
	Besar santunan pengobatan	0.334	Tidak tolak H0
	Besar santunan biaya penguburan	0.654	Tidak tolak H0
Tingkat pendidikan	Besar santunan meninggal dunia	0.342	Tidak tolak H0
	Besar santunan cacat tetap	0.346	Tidak tolak H0
	Besar santunan pengobatan	0.434	Tidak tolak H0
	Besar santunan biaya penguburan	0.231	Tidak tolak H0

\* Taraf nyata 5%

Dari tabel tersebut, dapat diketahui bahwa pada taraf nyata 5%, semua peubah identitas responden saling bebas dengan besarnya santunan yang diharapkan oleh nasabah Jasa Raharja.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis di atas dapat dilihat bahwa untuk santunan kecelakaan darat dan laut hanya peubah tingkat pendidikan dan santunan meninggal dunia dan santunan cacat tetap yang nyata (taraf 10%). Sedangkan hubungan peubah latar belakang yang lain (umur, jenis kelamin, dan jumlah pendapatan) tidak ada yang nyata. Pola hubungan tingkat pendidikan dan santunan meninggal dunia adalah sebagai

berikut: semakin tinggi jumlah santunan, persentase yang mengusulkan semakin tinggi (untuk tingkat Pendidikan SD, dan PT. Untuk SMA paling sedikit (6%) pada jumlah 36-40 juta. Sedangkan untuk hubungan tingkat pendidikan dan santunan cacat tetap (maksimal) terdapat hubungan hampir mirip yaitu: semakin tinggi jumlah santunan. Akan tetapi, pada kecelakaan pesawat udara, tidak ada hubungan peubah latar belakang dan harapan santunan yang nyata.

## **PUSTAKA**

- [1] Devianto, D, dkk. Kajian Eksistensi Jasa Raharja Propinsi Sumatera Barat. Laporan Penelitian. Padang