



# ITATS

INSTITUT  
TEKNOLOGI  
ADHI TAMA  
SURABAYA

SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN

## "SNTEKPAN III"

### 2015

PERAN AKADEMISI DALAM MENGEMBANGKAN  
INOVASI TEKNOLOGI PEMANFAATAN  
SUMBER ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

*Surabaya, 13 Oktober 2015*

## PESERTA

### SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN III 2015 INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA

#### Bidang Teknologi Industri

Nomer artikel	NAMA PEMAKALAH	Judul Artikel	Halaman
1	ARIEF BUDIJANTO, ACHMAD SHOIM	PROTOTIPE MODUL PEMBELAJARAN EMBEDDED SYSTEM BERBASIS ARDUINO	1-6
2	M. IBRAHIM ASHARI, IRMALIA SURYANI FARADISA, MICHAEL ARDITA	ANALISA AUDIO STEREO ENCODER UNTUK PEMANCAR RADIO SIARAN FM	7-16
3	DENNY M. E SOEDJONO, JOKO SARSETYANTO, DEDY ZULHIDAYAT NOOR, LISA ANDRIANI	KAJI NUMERIK KETEL UAP SEDERHANA BERBAHAN BAKAR LPG PADA INDUSTRI KECIL TAHU MENGGUNAKAN PROGRAM ANSYS 14.0	17-24
4	SUHARIYANTO, MAHIRUL MURSID, EDDY WIDIYONO, SYAMSUL HADI, ARINO ANZIP	PERBAIKAN SIFAT MEKANIK PADUAN ALUMINIUM A356.0 DENGAN CARA MENAMBAHKAN Cu DAN PERLAKUAN PANAS T5	25-34
5	GATHOT DW1*, NUR H 2* BUDI LS 3*, ABDILLAH GB 4*	PENGARUH VARIASI SUHU PREHEAT TERHADAP SIFAT MEKANIK MATERIAL SA 516 GRADE 70 YANG DISAMBUNG DENGAN METODE PENGELASAN SMAW	35-42
6	I KOMANG SOMAWIRATA[1], M. IBRAHIM ASHARI[2], TEGUH HERBASUKI[3]	ANALISA DIGITAL FILTER UNTUK MENGURANGI IMPULSE NOISE PADA CITRA DIGITAL	43-48
7	RINY SULISTYOWATI[1], HARI AGUS SUJONO[2], DAN AHMAD KHAMDI MUSTHOFA	SISTEM PENDETEKSI BANJIR BERBASIS SENSOR ULTRASONIK DAN MIKROKONTROLER DENGAN MEDIA KOMUNIKASI SMS GATE WAY	49-58
8	YUSUF ISMAIL NAKHODA[1], CHORUL SALEH[2]	RANCANG BANGUN KINCIR ANGIN SUMBU VERTIKAL PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PORTABEL	59-68
9	ALI KHOMSAH[1], EFRITA ARFAH ZULIARI[2]	ANALISA TEORI : PERFORMA TURBIN CROSS FLOW SUDU BAMBUI 5" SEBAGAI PENGGERAK MULA GENERATOR INDUKSI 3 FASA	69-78
10	BAMBANG SETYONO [1], SETYO GUNAWAN [2]	PERANCANGAN DAN ANALISIS CHASSIS MOBIL LISTRIK "SEMUT ABANG" MENGGUNAKAN SOFTWARE AUTODESK INVENTOR PRO 2013	79-88
11	BAMBANG SETYONO [1], YUDHI SETIAWAN [2]	RANCANG BANGUN SISTEM TRANSMISI, KEMUDI, DAN Pengereman MOBIL LISTRIK "SEMUT ABANG"	89-96
12	FIRDA TRIANA HARTANTI, NI LUH PUTU HARIASTUTI	INTEGRASI SERVQUAL DAN QFD UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN DI TEMPAT REKREASI KENJERAN BARU SURABAYA	97-106
13	ABDUL HAMID(1), SATRIO (2)	RANCANG BANGUN MESIN Pengereng JAMUR KUPING DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC	107-114

14	JAKA PURNAMA, YOSUA ANGGARA PUTRA & MOCH. KALAMOLLAH	METODE AGE REPLACEMENT DIGUNAKAN UNTUK MENENTUKAN INTERVAL WAKTU PERAWATAN MESIN PADA ARMADA BUS	115-126
15	RIZA AGUNG FIRMANSYAH, TITIEK SUHETA, DEDI ANTONI	PERANCANGAN ALAT MONITORING DAN PENYIMPAN DATA PADA PANEL HUBUNG TEGANGAN RENDAH DI TRAFU GARDU DISTRIBUSI BERBASIS MIKROKONTROLER	127-132
16	CIPTIAN WERIED PRIANANDA[1], RINY SULISTYOWATI[2]	ANALISIS DAN SIMULASI METODE HILL CLIMBING UNTUK MAXIMUM POWER POINT TRACKER (MPPT) PADA PHOTOVOLTAIC STATIS	133-140
17	WAHYU SETYO PAMBUDI 1), IMAM SUHENDRA 2)	PERBAIKAN RESPON OUTPUT MENGGUNAKAN IMPLEMENTASI KALMAN FILTER PADA SIMULASI PEMBACAAN SENSOR BEBAN LOAD CELL	141-150
18	SYAMSURI[1], SUHENI[1], YUSTIA WULANDARI[2]TAUFIK[1]	ANALISA PERFORMANSI KOMPOR BIOGAS DENGAN VOLUME PENAMPUNG BIOGAS 1 M3 YANG DIHASILKAN DARI REAKTOR DENGAN VOLUME 5000 LITER	151-162
19	ANDY SURYOWINOTO , TITIEK SUHETA DAN ANDRIANTO	RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG BAKSO DENGAN MOTOR INDUKSI SATU FASA BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA8535	163-170
20	LUKMANDONO	ANALISIS SWOT UNTUK MENENTUKAN KEUNGGULAN STRATEGI BERSAING DI SEKTOR INDUSTRI KREATIF	171-184
21	ABAS SATO, PRIYO UTOMO, HAFID SUSTANTYO BIMA ABINERI	PENGOLAHAN LIMBAH TAHU SECARA ANAEROBIK- AEROBIK KONTINYU	185-192
22	SUHARTINI (1), BAGUS BACHTYAR(2)	PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN JASA SERVICE MELALUI METODE SERVQUAL, AHP DAN TRIZ (STUDI KASUS di PT. AUTO 2000)	193-200
23	ARDI NOERPAMOENGKAS1, MIFTAHUL ULUM2	PEMODELAN PENGARUH FREKUENSI DAN AMPLITUDO EKSITASI TERHADAP RESPON GERAK DAN DAYA MEKANIS PENDULUM VERTIKAL PADA KONVERTER ENERGI GELOMBANG LAUT	201-210
24	ERLINDA N, YUSTIA WULANDARI M, NUR HUDA W. S., ERVAN YOGA P	PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK CURAH SECARA KONTINU DENGAN REAKTOR TIPE TUBULAR	211-218
25	DESMAS ARIFIANTO PATRIAWAN1, ERIEK WAHYU RESTU WIDODO2, ISNAN HARIYANTO3	PEMODELAN SUSPENSI AKTIF DENGAN ELEKTROMAGNET UNTUK MENGHASILKAN KENYAMANAN DAN MANUEVER YANG LEBIH BAIK DALAM BERKENDARA	219-224
26	LINANDA EKA ANGGRAENI, RONY PRABOWO	ANALISIS BEBAN KERJA UNTUK MENENTUKAN JUMLAH KARYAWAN OPTIMAL (STUDI KASUS : PT. SANJAYATAMA LESTARI SIRABAYA)	225-232
27	MRIHRENANINGTYAS DAN RANDI PRAYADI	ANALISIS UMUR PAHAT DENGAN VARIASI SUDUT GERAM, KECEPATAN DENGAN DAN TANPA PENDINGIN	233-246
28	DWI KHUSNA1 DAN JOKO SUSANTO2	PEMANFAATAN LIMBAH PADAT KOPI SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DALAM BENTUK BRICKET BERBASIS BIOMASS (STUDI KASUS DI PT. SANTOS JAYA ABADI INSTANT COFFEE)	247-260
29	IR. SUHENI. MT, DRS. IR. ISNAN HARIJANTO, EKKY PERMANA PUTRA	ANALISIS PENGARUH KECEPATAN ALIRAN GAS PELINDUNG DAN ARUS TERHADAP KEKERASAN PADA PROSES LAS MIG DENGAN MATERIAL STAINLESS STEEL AISI 304	261-268

## Bidang Teknologi Informasi

Nomer artikel	Nama Pemakalah	Judul Artikel	Halaman
1	Budanis Dwi Meilani, Muhammad Asadulloh	DATA MINING UNTUK MENGGALI POLA MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN METODE FREQUENT PATTERN GROWTH (STUDI KASUS : INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA)	269-276
2	Devi Dwi Purwanto	REKOMENDASI PAKET PEMBELIAN BARANG PADA TOKO ONLINE DENGAN COLLABORATIVE FILTERING	277-284
3	S. Nurmuslimah, ST.MT	APLIKASI FUZZY TSUKAMOTO UNTUK PENGGUNAAN JASA BARN OWL (TYTO ALBA) SEBAGAI PENGENDALI HAMA TIKUS DI BIDANG PERTANIAN	285-294
4	Titus Kristanto <sup>1</sup> ), Dedy Setyaji <sup>2</sup> ), Pramiya Satyawan <sup>3</sup> )	NALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PIRANTI MULTIMEDIA BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT SISTEM KREASI INOVASI INDONESIA)	295-304
5	Mirawati, Santoso	APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)	305-314
6	Anita T	APLIKASI PENGENALAN WAJAH MENGGUNAKAN METODE EIGENFACE DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA	315-326
7	Tutuk Indriyani,Dwi Ratnasari	Metode Active Contour Berbasis Level Set Untuk Segmentasi Tingkat Kerusakan Jalan Raya	327-336
8	Azmuri	ANALISIS PERBANDINGAN ROUTING PROTOKOL OLSR (OPTIMIZED LINK STATE ROUTING) DAN GRP (GEOGRAPHIC ROUTING PROTOCOL) PADA WIRELESS SENSOR NETWORK	337-344
9	Kowa K.D, Alfianto E., Nurmuslimah.	KONTROL SUHU PADA PROTOTYPE RUMAH BUDIDAYA BURUNG WALET TRADISIONAL BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16 MENGGUNAKAN SENSOR DHT11	345-352
10	Isa Albanna	AKUISISI DATA HYBRID-SENSOR SEBAGAI PEMANTAU KELEMBABAN TANAH DAN KONDISI UDARA PADA LAHAN PERTANIAN	353-360
11	Tutuk Indriyani, Yustia Wulandari	IBM PENGOLAHAN DAUN JOHAR	361-368
12	Anita T. Kurniawati <sup>{1}</sup> dan Suparto <sup>[2]</sup>	IBM HOME INDUSTRI BERBAHAN DASAR THERMO PLASTICS RUBBER (TPR)	369-376
13	Hendro Nugroho	APLIKASI PENGHITUNGAN UKURAN FITUR BIDANG CITRA PADA OBJEK PENINGGALAN SEJARAH DI TROWULAN MOJOKERTO	379-386
14	Agus Dwi Sasono <sup>1</sup> , Made Kamisutara <sup>2</sup> , Tubagus Purworusmiardi <sup>3</sup> , Immah Inayati <sup>4</sup>	ANALISI DAN DESAIN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (SIAUMKM) BERBASIS WEB SEBAGAI STANDARISASI LAPORAN KEUANGAN UMKM SESUAI STANDARD AKUNTANSI KEUANGAN ENTITAS TANPA AKUNTABILITAS PUBLIK	387-396

15	Enggar Alfianto	UJI PERFORMANSI APLIKASI QUANTUM ESPRESSO PADA CLUSTER SEDERHANA DENGAN VARIASI JUMLAH PROSESOR DAN NODE DENGAN openMP	397-402
16	Aslam Chitami Priawan Siregar	PENDETEKSIAN POLA INTERFERENSI CAHAYA PADA SERAT OPTIK MULTIMODE GRADED INDEX MENGGUNAKAN OTDR (OPTICAL TIME DOMAIN REFLECTOMETER)	403-410
17	Febri Liantoni	DETEKSI TEPI CITRA DAUN MANGGA MENGGUNAKAN ALGORITMA ANT COLONY OPTIMIZATION	411-418
18	Rani Rotul Muhimah1), Farida 2)	APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADMINISTRASI SISWA DI Mts.HASYIM ASY'ARI SUKODONO-SIDOARJO	419-424
19	Rinci Kembang Hapsari1 dan M Jauhari Husen WP2	ESTIMASI KUALITAS PERANGKAT LUNAK BERDASARKAN PENGUKURAN OMPLEKSITAS MENGGUNAKAN METRIK FUNCTION ORIENTED	425-434

## Bidang Teknologi Mineral dan Kelautan

Nomer artikel	Nama Pemakalah	Judul Artikel	halaman
1	ARIFIN	PREDIKSI PERILAKU DINAMIS FPU PADA TAHAPAN TRANSPORTASI MELALUI PENGUJIAN MODEL	435-442
2	ARIFIN	PREDIKSI NUMERIK KETIDAKSTABILAN FPSO TERTAMBAT PADA MULTI BUOY AKIBAT KEGAGALAN PADA MOORING LINE	443-454
3	MARIA MARGARETA Z. B.(1), RUDI WALUJO PRASTIANTO(2), HANDAYANU(2)	PENGARUH VARIASI GAP PADA PASSIVE CONTROL DEVICE BERUPA MULTIPLE RODS TERHADAP POLA ALIRAN DAN PERUBAHAN GAYA DRAG PADA STRUKTUR LONG FLEXSIBLE RISER	455-464
4	OKOL SRI SUHARYO1*, DJAUHAR MANFAAT2 , HARYO ARMONO2	MODEL FUZZY MCDM UNTUK PENENTUAN LOKASI PENGEMBANGAN PANGKALAN ANGKATAN LAUT	465-480
5	SITI FARIYA*, TRIWILASWANDIO**	ANALISA TEKNIS DAN EKONOMIS TRAINING PENGELASAN MENGGUNAKAN WELDING SIMULATOR BERBASIS PEMROGRAMAN KOMPUTER SEBAGAI PENGGANTI ELEKTRODA KONVENSIONAL	481-490
6	TRİYANTI IRMIYANA(1), SURJO W. ADJI(2), AMIADJI(3),	ANALISA PENGARUH BENTUK FOIL SECTION NOZZLE TERHADAP EFISIENSI PROPULSI PADA KAPAL TUNDA	491-502
7	DEBI YULIAN ADINATA[1], ANTONIO RAELEKSI C.D.C. VIE[2], ESTHI KUSDARINI[3]	IDENTIFIKASI LIMBAH PENGOLAHAN EMAS DAN KUALITAS AIR DI SEKITAR PENAMBANGAN EMAS RAKYAT JAMPANG KULON, DESA KERTAJAYA, KABUPATEN SUKABUMI, JAWA BARAT	503-510
8	MINTO BASUKI, RONI BUDI SUSANTO, HERMAN PRATAMA HERIANTO.	ANALISIS RISIKO KEGIATAN BONGKAR MUAT SEBAGAI KOMPONEN DWELLING TIME DI PELABUHAN	511-518
9	SAPTO HERU YUWANTO (1), LIA SOLICHAH (2)	STUDI ALTERASI DAN MINERALISASI DAERAH TAMBAKASRI DAN SEKITARNYA, KECAMATAN SUMBERMANJING WETAN KABUPATEN MALANG, PROVINSI JAWA TIMUR	519-526
10	DO ROSARIO, BALTAZAR DA COSTA, AVELLYN SHINTHYA SARI, DP.WALOEYO ADJIE,	KAJIAN TEKNIS PEMBORAN UNTUK MENINGKATKAN TARGET PRODUKSI	527-532
11	I PUTU ANDHI INDIRA KUSUMA	STUDI ANALISA KEHANDALAN DAN JADWAL PERAWATAN SISTEM BAHAN BAKAR DI KAPAL DENGAN PEMODELAN DINAMIKA SISTEM	533-542
12	YOHANES JONE1, LAKON UTAMAKNO1, YUDHO DWI GALIH CAHYONO1	PEMANFAATAN LEMPUNG SEBAGAI BAHAN BAKU GERABAH	543-554
13	HANDOKO TEGUH WIBOWO	GEOTHERMAL POTENTIAL AT LUSI MUD VOLCANO, INDONESIA	555-562

## Bidang Teknik Sipil dan Perencanaan

Nomer artikel	Nama Pemakalah	Judul Artikel	halaman
1	CHOIRUL ANAM	PENGEMBANGAN DESAIN SEPATU WANITA DENGAN KEUNIKAN LOKAL KOTA SURABAYA	563-572
2	GILANG PUTRA GEMILANG, M. JUNAIDI HIDAYAT, CHOIRUL ANAM	PEMANFAATAN PELEPAH KELAPA UNTUK PERLENGKAPAN MAKAN	573-586
3	GATI SRI UTAMI, THERESIA MCA, LUCKY DWI ANDRIANI	STABILISASI TANAH DASAR ( <i>SUBGRADE</i> ) DENGAN MENGGUNAKAN PASIR UNTUK MENAIKKAN NILAI CBR DAN MENURUNKAN SWELLING	587-594
4	SUCI RAMADHANI	PENGARUH AKTIVITAS DAN PRIVASI PENGHUNI TERHADAP DESAIN PARTISI DI RUMAH SUSUN (STUDI KASUS : RUSUN PENJARINGANSARI 2 SURABAYA)	595-602
5	ANGGA WISHNUPRASETYA	ESTETIKA PADA DESAIN BANGKU TAMAN UNTUK ANAK DI KOTA SURABAYA (SEBUAH TELA'AH DESAIN PADA STRUKTUR DAN MATERIAL UNTUK MODEL BANGKU TAMAN KHUSUS ANAK)	603-616
6	ULAIKAH AGUSTINAH, WIWIK WIDYO WIDJAJANTI, SUKARNEN	PERENCANAAN DAN PERANCANGAN REST AREA WILAYAH SURAMADU DI KABUPATEN BANGKALAN MADURA	617-626
7	FAZA WAHMUDA DAN RATNA PUSPITASARI	PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK DARI TONGKOL JAGUNG BERBASIS INDUSTRI KREATIF	627-636
8	DEDY USMAN ARJI, IKA RATNIARSIH	PENERAPAN TEMA ARSITEKTUR BERWAWASAN LINGKUNGAN PADA PERANCANGAN AGROWISATA BUAH DURIAN DI KABUPATEN NGANJUK	637-644
9	HARI WALUYO[1], IKA RATNIARSIH[2]	TAMPILAN BANGUNAN & INTERIOR PUSAT CINEMA & EDUKASI PERFILMAN DI SURABAYA YANG BERKONSEP MOVIE EKSPRESIF	645-652
10	RIAN RAMADHANI ANTONO DAN IKA RATNIARSIH	PERANCANGAN FASILITAS KOMUNITAS VESPA DI SURABAYA BERTEMA ARSITEKTUR POST-MODERN	653-662
11	FITRI SUTIYANI1 DAN SUKARNEN	UJI EFEKTIVITAS PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS TEBU DAN SERBUK KAYU SEBAGAI ADSORBEN UNTUK PENGOLAHAN AIR LIMBAH PEWARNAAN JEANS	663-670
12	AMIR MUKMIN RACHIM DAN ANTARIKSA	MODEL PENATAAN VEGETASI KORIDOR JALAN RAYA SEBAGAI ELEMEN ESTETIKA PERKOTAAN STUDI KASUS:JALAN PAHLAWAN SIDOARJO	671-678
13	ACHMAD CHUSNUN NI'AM, JENNY CAROLINE, MOH. IBRAHIM Y.P	PEMANFAATAN LIMBAH CAIR SINGKONG DENGAN URINE SAPI DAN AIR CUCIAN KIKIL SAPI SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR	679-686
14	NINGROOM ADIANI, ST	TELA'AH ORNAMEN GAPURA DAN MASJID AMPEL SEBAGAI KEKHASAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN NILAI ESTETIK SOUVENIR	687-704
15	DEWI PERTIWI DAN AKHMAD SUCCOKO	KUAT TEKAN BETON YANG MENGGUNAKAN PASIR KADAR LUMPUR TINGGI DENGAN MENAMBAHKAN FLY ASH	705-712

16	ABDUL HARIS HA	STUDI PERBANDINGAN PONDASI BATU KALI, PONDASI STRAUSS DAN PONDASI PLAT SETEMPAT RUMAH TINGGAL 2 LANTAI TIPE 85/72 DILIHAT DARI BIAYA, WAKTU, DAN METODE PELAKSANAAN	713-726
17	TATY ALFIAH, MARITHA NILAM KUSUMA, RIO RENDRA DAMARA	POTENSI PEMANFAATAN AIR BEKAS SETELAH DIOLAH MENGGUNAKAN SARINGAN PASIR	727-732
18	JENNY CAROLINE, GUIDO ARRON MOA	FITOREMEDIASI LOGAM TIMBAL (Pb) MENGGUNAKAN TANAMAN MELATI AIR ( <i>Echinodorus palaefolius</i> ) PADA LIMBAH INDUSTRI PELEBURAN TEMBAGA DAN KUNINGAN	733-744
19	DARU SETYO RINI <sup>1,2</sup>	PENERAPAN REKAYASA EKOHIKROLIKA UNTUK Penguatan Tebing Sungai dan Pemulihan Habitat Kawasan Suaka Ikan Kali Surabaya	745-762
20	CAHYA DEWI WULANDANI <sup>1</sup> , MILA KUSUMA WARDANI <sup>2</sup> , FERI HARIANTO <sup>3</sup>	EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN GUNAWANGSA MERR SURABAYA	763-772
21	RATIH SEKARTADJI, HERA WIDYASTUTI, WAHJU HERIJANTO	STUDI DEMAND AND SUPPLY BUS SEKOLAH RUTE DUKUH MENANGGAL - SMA KOMPLEKS SURABAYA	773-780
22	FAILASUF HERMAN HENDRA	PERANCANGAN FASILITAS BUDIDAYA TANAMAN HIDROPONIK DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK	781-788
23	NUR AZIZAH AFFANDY, ENIK ISNAINI, CICIK HERLINA YULIANTI	PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH KOMPREHENSIF MENUJU <i>ZERO WASTE</i>	789-802
24	INDAH ARDININGSIH <sup>1</sup> , SUNBAEK BANG <sup>2*</sup>	MONITORING ARSENIC (As) SPECIES, HEAVY METALS CONTAMINANT (Fe, Mn, Zn) and NUTRIENT (SULFATE, NITRATE AND CHLORIDE) IN YONGSAN LAKE, MOKPO, SOUTH KOREA	803-814

## **PENGARUH AKTIVITAS DAN PRIVASI PENGHUNI TERHADAP DESAIN PARTISI DI RUMAH SUSUN (STUDI KASUS : RUSUN PENJARINGANSARI 2 SURABAYA)**

Suci Ramadhani

Jurusan Desain Produk, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

E-mail : holy.sanz@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Low cost apartment in Indonesia's urban area began increased rapidly in accordance to the increasing number of population in urban areas. One of them is in Surabaya City, there are 12 low cost apartments was built since 1989. The design units of the low cost apartment provided by the government and it only accomodate two until three peoples. It is certainly unsuitable for the people's condition in Indonesia, apartment dwellers number are four to six peoples in one family. 10 of the 12 low cost apartments in Surabaya is a unit without any partitions design. This situation led the unpleasant activities if it was compared to low cost apartment unit which have a partition that was used to privacy activities. Especially if the unit was not only used as a shelter, but also as a business place. Penjaringansari-2 has an area of 21m<sup>2</sup>, the number of occupant are 3 to 6 peoples per unit, and the most frequently performed activities such as sleeping, eating, receiving guests, relax, taking care of children was done in the main room. Because the number of users and the occupant's activities was done in same area so the partition design must be flexible with its alternative sliding partition system design for area with high activities and high number of low cost apartment's members.*

**Key Word :** *Activity, Low cost apartment, Partition Design*

### **ABSTRAK**

Rumah susun di perkotaan di Indonesia mulai meningkat pesat sehubungan dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk di perkotaan. Salah satunya di Kota Surabaya, dimana terdapat 12 rumah susun yang mulai dibangun sejak tahun 1989. Desain rumah susun yang disediakan oleh pemerintah merupakan desain unit dengan jumlah dua sampai tiga orang. Hal ini tentu bertolak belakang dengan kondisi di Indonesia, penghuni rumah susun berjumlah empat sampai enam orang dalam satu keluarga. 10 dari 12 rumah susun yang ada di Surabaya merupakan rumah susun dengan unit yang di desain tanpa partisi. Keadaan ini menyebabkan aktivitas yang dilakukan tidak seeluasa dibandingkan dengan unit rumah susun yang memiliki partisi yang digunakan untuk melakukan kegiatan yang lebih membutuhkan privasi. Terutama jika unit rusun tidak hanya berfungsi sebagai hunian, tetapi juga sebagai tempat usaha. Rumah susun Penjaringansari-2 memiliki luasan 21m<sup>2</sup> per unit, dengan jumlah penghuni 3 sampai 6 orang per unit, sehingga aktivitas yang paling sering dilakukan berupa tidur, makan, menerima tamu, bersantai, mengurus anak terdapat di ruang utama dari unit rumah susun. Dengan banyaknya pengguna dan aktivitas yang dilakukan maka desain partisi yang bersifat fleksibel dengan sistem geser merupakan alternative desain partisi bagi ruangan dengan aktivitas tinggi dan jumlah penghuni yang banyak.

**Kata kunci :** *Aktifitas, desain partisi, rumah susun*

### **PENDAHULUAN**

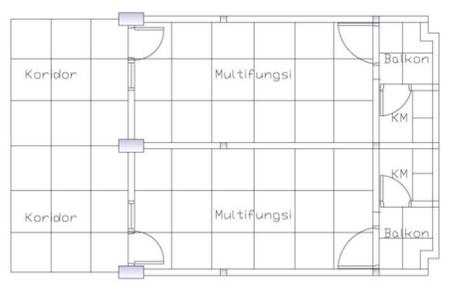
Bertambahnya jumlah penduduk per tahun menjadi latar belakang meningkatnya jumlah pembangunan rumah susun sederhana di kota-kota besar Indonesia, salah satunya di Kota Surabaya. Surabaya memiliki 12 rumah susun yang dibangun mulai tahun 1989 sampai tahun 2010. Desain

ruangan yang telah disediakan oleh pemerintah dilakukan tanpa melihat keterkaitan aktivitas dengan privasi penghuni rumah susun.

Desain ruangan yang bersifat fleksibel menimbulkan suatu masalah privasi bagi penghuni rumah susun. Beberapa aktivitas yang dilakukan oleh penghuni rumah susun tentunya memiliki privasi yang berbeda, sehingga dibutuhkan partisi agar kebutuhan ruang yang bersifat privasi dapat terpenuhi. Aktivitas yang dilakukan oleh penghuni rumah susun juga dipengaruhi oleh jumlah penghuni yang tinggal di dalam rumah susun tersebut. Pemerintah merencanakan rumah susun untuk kebutuhan maksimal tiga orang penghuni, namun kenyataannya rata-rata jumlah penghuni di rumah susun yang ada di Surabaya berjumlah lebih dari tiga orang. Dengan desain ukuran yang dirancang untuk jumlah penghuni yang minimal tentu akan berpengaruh pada aktivitas penghuni rumah susun yang berkapasitas lebih dari yang diinginkan.

Ukuran rumah susun yang ada di Surabaya memiliki luas mulai dari 21 m<sup>2</sup> sampai dengan 48 m<sup>2</sup>. Dengan ukuran yang minimal berbanding terbalik dengan jumlah penghuni akan cukup sulit bagi penghuni untuk melakukan aktivitas jika membuat sekat pembagi ruangan. Namun hal ini juga bertolak belakang dengan konsep privasi yang ada, dimana setiap aktivitas tentunya memiliki nilai-nilai privasi yang berbeda-beda.

Partisi umumnya digunakan untuk membagi suatu ruangan yang memiliki aktivitas berbeda, dan juga agar menjaga privasi pengguna ruangan. Sebagai pembatas ruangan, partisi juga dapat difungsikan sebagai aksesoris dekoratif sehingga keberadaannya dapat membuat ruangan menjadi lebih hidup. Beberapa rumah susun di Surabaya memakai pemasangan dinding untuk memisahkan ruang tamu dengan kamar tidur seperti Rumah Susun Penjaringan Sari-3, dan Rumah Susun Tanah Merah-2, sedangkan rumah susun lainnya tanpa penyekat apapun sebagai pemisah ruangan seperti yang terlihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. Denah rusun Penjaringan Sari 2 Surabaya

Desain unit yang disediakan oleh pemerintah bersifat multifungsi, dimana segala aktivitas dilakukan di ruangan utama rumah susun. Keterbatasan ukuran tersebut membuat beberapa penghuni di rusun melakukan aktivitas makan, bersantai, tidur, dan menerima tamu di area yang sama dikarenakan tidak adanya partisi di dalam unit rumah susun.

Atas keadaan ini, sebagai langkah awal kiranya perlu dilakukan (a) analisis aktivitas penghuni yang tinggal di rumah susun Surabaya yang memiliki luas paling kecil, (b) mengidentifikasi desain partisi seperti apa yang dapat diaplikasikan oleh penghuni rumah susun agar tetap dapat beraktivitas dengan baik namun privasi penghuni rumah susun tetap dapat terpenuhi.

Penelitian ini mencoba mengurai dan memberikan masukan mengenai desain partisi yang mampu dipakai oleh penghuni rumah susun dengan aktivitas dari jumlah keluarga yang ada dan juga privasi yang diinginkan oleh para penghuni di rumah susun dengan studi kasus rumah susun Penjaringan Sari-2 yang memiliki luasan 21 m<sup>2</sup> dan hanya memiliki penyekat yang memisahkan ruang utama dan balkon.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Desain Partisi**

Desain merupakan suatu kegiatan manusia untuk menciptakan lingkungan dan khasanah perbendaan buatan yang diolah dari alam. Khasanah ini kemudian berkembang melalui inovasi-inovasi yang menciptakan kehidupan budaya manusia yang lebih baik [1]. Produk desain yang menyangkut rancang bangunan, fashion, produk industri, maupun interior adalah sebuah potensi yang dekat dengan keseharian masyarakat. Sebuah produk desain akan mendapatkan poin tersendiri bagi masing-masing individu sehingga persaingan akan semakin ketat terkait dari segi desain yang buat, bahan, hingga media promo yang dilakukan.

Pembatas ruangan, atau partisi adalah situasi yang diciptakan untuk menghasilkan perbedaan area di dalam sebuah ruangan. Tidak hanya dengan furnitur penyekat secara khusus, partisi juga dapat dibentuk dari perbedaan ketinggian lantai, dan juga perbedaan warna dinding. Cahaya yang diciptakan, dan material yang digunakan sebagai dekorasi interior. Konsep awal partisi adalah membagi ruangan-ruangan yang berbeda fungsi, pembagian tersebut dilakukan dengan memberi pembatas berupa sekat masif atau memberi batas-batas yang dapat dirasakan secara psikologis. Sekat tersebut dapat berupa dinding tembok yang terbuat dari material batu bata, kayu, maupun gipsum, sedangkan batas-batas psikologis dapat dihadirkan melalui pengelompokan furnitur, perbedaan ketinggian lantai, warna, maupun intensitas cahaya.

Penempatan partisi tentunya harus mempertimbangkan aktivitas yang terjadi di dua ruangan yang dipisahkan dan bagaimana hubungan antar kedua ruangan tersebut. Menurut [2] tujuan memisahkan ruangan antara lain :

1. Memisahkan dua ruangan agar pengguna kedua ruangan tersebut tidak dapat berinteraksi secara langsung.
2. Memisahkan dua ruangan agar pengguna kedua ruangan tersebut masih dapat berinteraksi secara langsung.
3. Memisahkan dua ruang, namun pengguna kedua ruangan tersebut masih dapat berinteraksi secara tidak langsung (misalnya hanya dipisahkan secara visual saja).
4. Memisahkan dua atau lebih area di dalam satu ruangan.

Berdasarkan dari keempat tujuan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah memisahkan dua atau lebih area di dalam satu ruangan sehingga pengguna ruangan dapat menjaga privasi dalam melakukan suatu aktivitas.

### **Rumah Susun, Aktivitas dan Privasi Penghuni**

Rumah susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan, yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah vertikal maupun horizontal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimanfaatkan dengan tata laksana sewa. Rumah susun sederhana merupakan rumah susun dengan luas lantai bangunan tidak lebih dari 45 m<sup>2</sup>.

Aktivitas adalah istilah umum yang dikaitkan dengan keadaan bergerak, eksplorasi dan berbagai respon lainnya terhadap rangsangan sekitar [3] sehingga aktivitas dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dan terus menerus.

Sedangkan privasi merupakan tingkat interaksi atau keterbukaan yang dikehendaki seseorang pada suatu kondisi atau situasi tertentu. Tingkatan privasi yang diinginkan itu menyangkut keterbukaan

atau tertutupan, yaitu adanya keinginan untuk berinteraksi dengan orang lain, atau justru ingin menghindar atau berusaha supaya sukar dicapai oleh orang lain [4] Dalam [5] dikatakan bahwa privasi adalah proses pengontrolan yang selektif terhadap akses kepada diri sendiri dan akses kepada orang lain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Studi Aktivitas Penghuni Rusun

Studi mengenai rumah susun dilakukan melalui pengambilan data berupa observasi jumlah keluarga yang menghuni rumah susun di Penjaringansari-2 Surabaya.



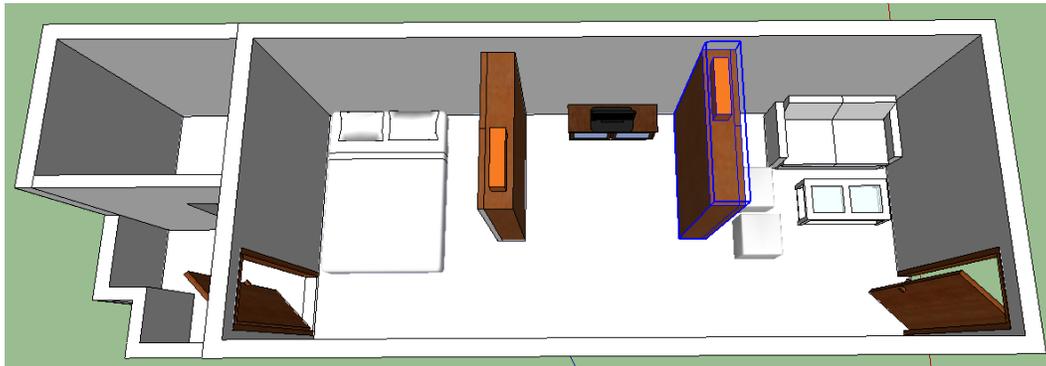
Gambar 2. Interior Rumah Susun Penjaringansari 2  
(sumber : dok. Pribadi)

Rata-rata jumlah penghuni di dalam Rusun Penjaringansari-2 sebanyak empat sampai enam orang yang terdiri dari keluarga inti dan keluarga tambahan. Kondisi seperti ini menimbulkan kontradiksi antara kebebasan aktivitas dan privasi penghuni rusun, dimana ruangan yang ada digunakan sebagai ruang tidur, ruang makan, dan menerima tamu dan beberapa unit rusun menggunakan area ruang tamu sebagai tempat usaha.



Gambar 3. Unit Rusun yang Digunakan Sebagai Tempat Usaha  
(sumber : dok. Pribadi)

Beberapa cara yang dilakukan penghuni rusun agar kegiatan yang bersifat aktivitas tidak terganggu yaitu menggunakan lemari sebagai sekat antar ruangan, namun hal ini tidak efisien untuk keluarga yang memiliki banyak anggota yang tinggal di dalam rumah susun.

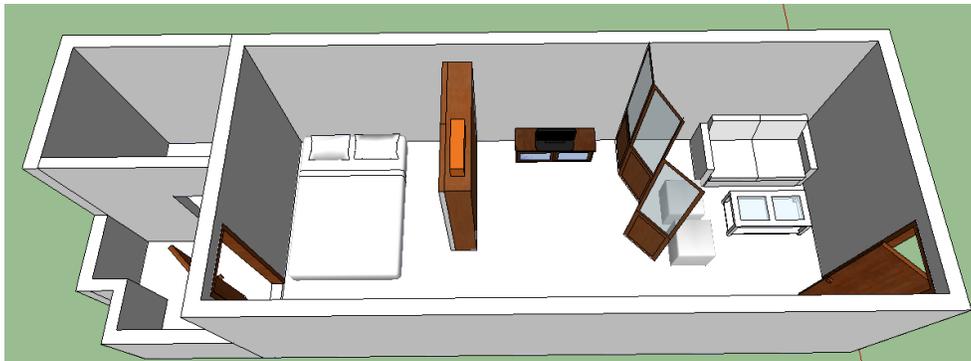


Gambar 4 : Ilustrasi Penggunaan Lemari Sebagai Pembeda Fungsi Ruang  
(sumber : dok. Pribadi)

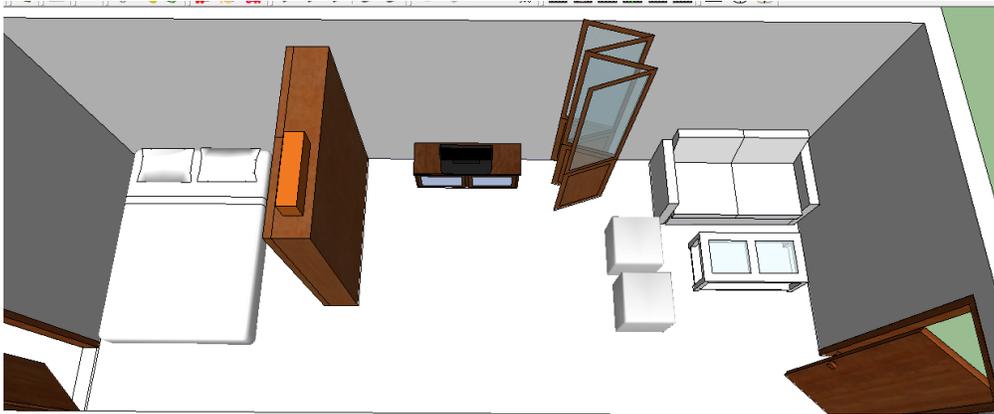
Penggunaan ruang yang disesuaikan dengan aktivitas penghuni rusun dan jumlah anggota keluarga, dimana area keluarga dan area ruang tamu difungsikan juga sebagai ruang tidur, dan ruang makan. Desain partisi yang bersifat fleksibel dapat menjadi suatu alternatif untuk penggunaan ruangan dengan area terbatas seperti yang terdapat pada rumah susun. Terdapat dua sistem alternatif desain yang dapat digunakan sebagai partisi ruangan pada Rusun Penjaringan-2, yaitu dengan menggunakan desain lipat dan menggunakan sistem geser.

### 1. Desain Partisi dengan Sistem Lipat

Penggunaan partisi dengan sistem lipat biasanya digunakan sebagai pintu pada ruangan garasi, namun ruangan dengan fungsi yang dapat berubah dan dengan pengguna ruangan yang melebihi kapasitas dapat memenuhi fungsi privasi ruangan yang diinginkan oleh pengguna. System lipat umumnya menggunakan material PVC yang ringan dan harga yang cukup terjangkau bagi penghuni rumah susun.



Gambar 5 : Ilustrasi Penggunaan Partisi Lipat Sebagai Alternatif 1 Pembatas Ruang Pada Rumah Susun Penjaringan 2 Surabaya  
(sumber : dok. Pribadi)



Gambar 6 : Ilustrasi Penggunaan Partisi Lipat Sebagai Alternatif 1 Pembatas Ruangan Pada Rumah Susun Penjaringan 2 Surabaya (sumber : dok. Pribadi)

## 2. Desain Partisi Dengan Sistem Geser

Penggunaan partisi system geser memiliki prinsip yang sama dengan system partisi pintu lipat. Hanya saja terdapat system tambahan pada desain partisi pintu geser. Sistem mekanisme yg digunakan pintu geser adalah menggunakan roda atas dan roda bawah yg digantung di rel. Dan penghubung daun pintu pertama dan daun pintu selanjutnya menggunakan engsel.



Gambar 6 : Ilustrasi Penggunaan Partisi Geser Sebagai Alternatif 2 Pembatas Ruangan Pada Rumah Susun Penjaringan 2 Surabaya (sumber : dok. Pribadi)

## KESIMPULAN

Dari hasil analisa dan hasil desain yang dikonsep merupakan desain dengan mengamati jumlah penghuni dan aktivitas yang dilakukan. Dari pengamatan yang telah dilakukan, jumlah penghuni rumah susun telah melebihi kapasitas yang ditetapkan oleh Kemenpera, dimana 1 unit rusun dapat dihuni oleh 4 orang. Banyaknya jumlah penghuni berbanding dengan luasan hunian yang tidak sesuai membuat area privasi di dalam rumah menjadi hilang dikarenakan model rusun yang disediakan tidak memiliki sekat sebagai pembeda fungsi ruangan. Dengan adanya suatu desain partisi yang bersifat fleksibel sehingga ruangan dapat berfungsi sebagai area privasi maupun area yang bersifat publik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sachari, Agus, 2007, *Desain Gaya dan Realitas*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- [2] Nugraha, Agah, 2009, *Ragam Inspirasi Partisi*, Griya Kreasi, Jakarta.
- [3] Muhibbin, Syah, 2000, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- [4] Hartono, Dibyo, 1986, Tesis (tidak diterbitkan) : *Kajian Tentang Penghunian Rumah Susun Ditinjau dari Aspek Perilaku*, Intitut Teknologi Bandung, Fakultas Pasca Sarjana, Bandung.
- [5] Altman, I, 1975, *The Environmental adn Social Behaviour*, Brooks/Cole Publishing Company, California
- [6] Fauzia, A.N, Handajani, R.P, Nugroho, A.M, 2014, Laporan Penelitian: *Fleksibilitas Unit Hunian pada Rumah Susun di Kota Malang*, Universitas Brawijaya, Fakultas Teknik, Malang.
- [7] Kisnarini, R., Egmond, E.V., Mohammadi, M., Jurnal *Architecture and Urban Planning*, Volume 6, 2012-ISSN : 1691-4333. e-ISSN 2255-8764, Riga Technical University, *Importance of Functionality in Realizing Sustainability of Low Cost Apartments in Surabaya, Indonesia*, halaman 31-36

*Halaman ini sengaja dikosongkan*