

**PEMETAAN RESEARCH GROUP BERFOKUS SKALA LINGKUP SISTEM
MENGUNAKAN ANALISA CLUSTER DAN TABULASI SILANG**

**RESEARCH GROUP'S MAPPING FOCUSED ON SYSTEM'S SCOPE USING CLUSTER
ANALYSIS AND CROSS TABS**

Egi Nurpurnama Ramadhan¹⁾, Arif Rahman²⁾, Rahmi Yuniarti³⁾

Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya

Jl. Mayjen Haryono 167, Malang 65145, Indonesia

E-mail: egi.ramadhan56@gmail.com¹⁾, posku@ub.ac.id²⁾, rahmi_yuniarti@ub.ac.id³⁾

ABSTRAK

Terdapat 37 dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya dengan latar belakang keilmuan dan keminatan dalam penelitian yang tidak seragam. Belum terpetakannya minat penelitian dosen-dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang menyebabkan tidak teridentifikasinya kekuatan dan kelemahan penelitian dosen-dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya pada skala lingkup sistem. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan minat penelitian dosen ke dalam suatu research group berdasarkan skala lingkup sistem. Pemetaan dilakukan dengan menggunakan analisa cluster dan menggunakan tabulasi silang untuk mengetahui irisan dari tiap minat penelitian dosen. Hasil dari penelitian ini adalah terbaginya dosen-dosen tersebut ke dalam empat cluster sesuai dengan minat penelitian masing-masing.

Kata kunci: Research group, Skala lingkup sistem, Analisa cluster, Tabulasi silang

1. Pendahuluan

Sistem pendidikan berdasarkan *focus on subject* dapat mengoptimalkan potensi dari pelaku pendidikan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki. Pemetaan minat dan potensi merupakan sebuah cara untuk mengetahui minat seseorang, dengan adanya pemetaan ini diharapkan mampu untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki dan memberikan dampak positif untuk berbagai pihak.

Sesuai dengan visi dari Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang yaitu, Pada tahun 2020, Jurusan Teknik Industri UB menjadi penyelenggara pendidikan tinggi teknik industri yang memiliki reputasi di tingkat Asia Tenggara melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada Masyarakat [1], maka sudah seharusnya Teknik Industri Universitas Brawijaya mempersiapkan diri, agar mampu bersaing secara internasional dalam level yang lebih tinggi, untuk itu diperlukan peran dari ISSE sebagai barometer atau patokan bagi Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang, agar mampu memenuhi visi tersebut.

Di Jurusan Teknik Industri Universitas

Brawijaya terdapat 37 dosen dengan latar belakang keilmuan dan minat dalam penelitian yang tidak seragam. Belum terpetakannya minat penelitian dosen-dosen tersebut menyebabkan tidak teridentifikasinya kekuatan dan kelemahan penelitian dosen-dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya dalam skala lingkup sistem.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan minat penelitian dosen dalam *research group* yang berfokus pada skala lingkup sistem, dan untuk memetakan sebaran minat dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya terhadap objek penelitian dalam lingkup keilmuan teknik industri.

Data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari kuesioner dengan berbagai variabel, yaitu: aspek skala lingkup sistem, aspek fungsional dalam organisasi, aspek jenis fokus pekerjaan, dan aspek jenis penelitian. Pada penelitian ini aspek skala lingkup sistem yang terdiri dari *Point, Island, Integrated, dan Extended* [2] menjadi fokus dalam pembagian *cluster*, sedangkan variabel lain merupakan aspek pendukung untuk mengetahui minat

penelitian dosen-dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah salah satu jenis penelitian yang bertujuan menyajikan gambaran data dengan analisis metode tertentu sehingga dapat mengeksplorasi, mengklarifikasi dan menginterpretasikan suatu fenomena maupun kenyataan sosial berdasarkan kenyataan yang sedang berlangsung [3]. Adapun tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1 Tahap Pendahuluan

Adapun tahap pendahuluan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Lapangan

Langkah ini dilakukan untuk mencari data yang terkait dengan penelitian secara langsung, dimana peneliti terjun langsung kelapangan. Langkah ini dimaksudkan untuk mendapatkan data terkait minat dan potensi dosen dalam penelitian yang berfokus pada skala lingkup sistem. Data tersebut diperoleh dari kuesioner yang disebar kepada dosen-dosen di jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang.

2. Studi Literatur

Langkah ini merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data dengan mempelajari literature dan sumber-sumber data yang terkait dengan pembahasan guna mendapatkan informasi tambahan. Dengan studi literature ini diperoleh informasi mengenai teori tentang analisa cluster, tabulasi silang dan lain sebagainya. Sumber literature ini diperoleh dari buku cetak, jurnal, dan sumber tulisan lainnya.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan berdasarkan studi lapangan terhadap objek penelitian. Identifikasi masalah merupakan tahap awal dalam mengetahui dan memahami suatu persoalan agar dapat diberikan solusi pada permasalahan di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.

4. Perumusan Masalah

Setelah mengetahui permasalahan yang ada dan telah mengidentifikasi masalah tersebut, kemudian peneliti merumuskan

permasalahan yang adadi jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, yaitu bagaimana membentuk research group berfokus pada skala lingkup sistem.

5. Penetapan Tujuan

Tujuan penelitian harus ditetapkan agar peneliti fokus terhadap tujuan yang ingin dicapai dari penulisan karya ilmiah skripsi ini dan tidak menyimpang dari permasalahan yang dibahas. Selain itu, tujuan penelitian ini diperlukan untuk mengukur keberhasilan dari suatu penelitian

2.2 Tahap Pengumpulan Data

Penjelasan secara sistematis mengenai tahapan pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Internal

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan diamati di tempat pelaksanaan penelitian. Data diperoleh dengan cara penyebaran kuesioner. Berikut merupakan data yang termasuk dalam data primer.

a. Kuesioner

Penyebaran kuesioner, digunakan untuk mengetahui minat dan potensi serta fokus penelitian terhadap dosen-dosen di jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang, kuesioner diisi dengan skala prioritas dari 1 hingga sejumlah pilihan dari tiap variabel.

2. Data Eksternal

Data Eksternal yaitu data yang telah tersedia ataupun telah tersajikan dari pihak Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang, yang menjadi tempat penelitian ini, antara lain profil jurusan, dan latar belakang pendidikan dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.

2.3 Tahap Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan diolah dan dianalisis. Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan pengolahan data adalah sebagai berikut.

1. Pengolahan Data Dengan Analisa Multivariat, Analisa Cluster

Pengolahan data ini digunakan untuk mengelompokkan sebaran minat penelitian

dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya berfokus pada skala lingkup sistem. Analisa Cluster akan mengelompokkan dosen ke dalam beberapa kelompok dengan fokus skala lingkup sistem, yang terdiri dari point, island, integrated, extended. Analisa *cluster* merupakan sebuah metode yang digunakan dengan cara mengalokasikan sejumlah observasi ke dalam sejumlah group atau populasi yang telah terdefinisi. Pengelompokan umumnya dimulai dengan mencari kesamaan karakteristik dari tiap objek observasi, metode cluster lainnya menggunakan pilihan awal untuk pusat cluster dan atau perbandingan antara homogenitas dan heterogenitas objek [4]. Metode analisa cluster yang digunakan adalah metode hirarki dengan average linkage.

2. Pengolahan Data dengan Tabulasi Silang

Analisa tabel silang (crosstabs) merupakan salah satu analisa korelasional yang digunakan untuk melihat hubungan antar variabel (minimal 2 variabel) kategori nominal atau ordinal [5].

Tabulasi silang yang digunakan adalah tabulasi silang yang diuji secara manual, yaitu dengan menarik hubungan antara prioritas 1 hingga ke-4, sehingga didapatkan baris dan kolom yang sesuai di tabulasi silang. Tabulasi silang ini digunakan untuk melihat hubungan antara baris dan kolom antar variabel, dan untuk mengetahui hubungan antar cluster.

2.4 Tahap Analisis dan Pembahasan

Tahap analisis dan pembahasan dilakukan setelah tahap pengolahan data selesai dilakukan. Analisis dan pembahasan dilakukan dengan melihat hasil pengolahan data menggunakan analisa *cluster* dan tabulasi silang.

2.5 Tahap Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan proses akhir dari penelitian ini. Kesimpulan merupakan ringkasan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisis yang menjawab tujuan penelitian yang ditetapkan. Saran berisi masukan yang diajukan kepada berbagai pihak dalam menindaklanjuti penelitian ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada sub bab ini akan dijabarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan.

3.1 Gambaran Umum Jurusan Teknik Industri.

Pada tanggal 15 Agustus 2013 sesuai Surat Keputusan No. 360/SK/2013, Prodi Teknik Industri resmi berubah menjadi Jurusan Teknik Industri dan tetap dibawah naungan Fakultas Teknik UB. Organisasi Jurusan Teknik Industri dipimpin oleh seorang Ketua Jurusan (selanjutnya disebut dengan Kajur) yang dalam menjalankan manajemen internal dibantu oleh seorang Sekretaris Jurusan (selanjutnya disebut dengan Sekjur). Kajur bertanggungjawab terhadap pengelolaan Jurusan dan memiliki tugas merencanakan, mengorganisasi, dan mengawasi jalannya pengelolaan Jurusan.

Pelaksanaan administrasi pengelolaan Jurusan Teknik Industri ditunjang oleh tenaga kependidikan yang tergabung dalam urusan akademik atau recording yang dipimpin oleh seorang kepala urusan akademik jurusan. Selama proses belajar mengajar, Kajur dibantu oleh Ketua Kelompok Dosen Keahlian (selanjutnya disebut dengan KKDK) untuk mengkoordinasi pembelajaran dan penelitian dalam konsentrasi yang serumpun, serta dibantu oleh Kepala Laboratorium (selanjutnya disebut dengan Kalab) untuk mengelola laboratorium dan praktikum. Kajur, Sekjur, KKDK, dan Kalab dipilih secara demokratis dalam rapat pleno Jurusan berdasarkan kemampuan kepemimpinan dan keahlian. Pejabat struktural yang terpilih selanjutnya ditetapkan dengan Surat Keputusan Rektor.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk tahap pengolahan data meliputi, pengumpulan data kuesioner. Data yang dikumpulkan tersebut terdiri dari informasi mengenai minat penelitian dosen dalam lingkup sistem penelitian, bidang keilmuan, dan laboratorium.

3.2.1 Penyusunan Kuesioner

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang merupakan alat untuk mengidentifikasi keminatan dan potensi penelitian dosen Jurusan Teknik Industri Universitas

Brawijaya. Variabel tersebut disesuaikan berdasarkan kurikulum pada BKSTI (Badan Kerja Sama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri) dan menghasilkan 6 aspek dengan 38 variabel.

Tabel 1. Kuesioner Pemetaan Minat dan Potensi Dosen

No	Variabel
1	Aspek Skala Lingkup Sistem
	Point
	Island
	Integrated
	Extended
2	Aspek Fungsional dalam Organisasi
	Production
	Logistic
	Procurement & Purchasing
	Marketing & Sales
	Quality Control & Assurance
	Maintenance & Engineering
	Personnel & General Affairs
	Finance & Accounting
	Environment, Health & Safety
Information Technology	
3	Aspek Jenis Fokus Pekerjaan
	Operasional
	Pengambilan Keputusan
4	Konseptualisasi Strategi
	Aspek Jenis Penelitian
	Penelitian Dasar, Deskriptif, Kualitatif
	Penelitian Dasar, Deskriptif, Kuantitatif
	Penelitian Dasar, Analitik, Kualitatif
	Penelitian Dasar, Analitik, Kuantitatif
	Penelitian Terapan, Deskriptif, Kualitatif
	Penelitian Terapan, Deskriptif, Kuantitatif
Penelitian Terapan, Analitik, Kualitatif	
Penelitian Terapan, Analitik, Kuantitatif	

3.2 Karakteristik Responden

Responden yang diambil untuk keperluan penelitian ini merupakan dosen-dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang. Data responden yang diterima sejumlah 37 dosen. Responden tersebut dikategorikan berdasarkan jenis kelamin dan latar belakang studi.

3.3 Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan software SPSS 23 dilakukan untuk analisa cluster pengelompokan minat penelitian dosen berdasarkan skala lingkup sistem. Pengolahan data akan dilanjutkan dengan tabulasi silang untuk mengetahui hubungan antar variable yang digunakan dan hubungannya dengan dosen terkait.

3.3.1 Analisa Cluster

Pada tahap ini diawali dengan melakukan standarisasi atau transformasi terhadap variabel yang relevan ke bentuk z-score, variabel-variabel yang termasuk dalam tahap ini, adalah antara lain : variabel point,

variabel island, variabel integrated, dan variabel extended.

Tabel 2. Output Standardisasi

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Point	37	1	4	3,00	1,312
Island	37	1	4	2,30	,878
Integrate d	37	1	4	2,19	,845
Extended	37	1	4	2,51	1,239
Valid N	37				

Langkah selanjutnya adalah dengan melanjutkan pengolahan data dengan menggunakan analisa cluster. Analisa cluster dilakukan dengan metode hierarki. Menurut Santoso (2010) metode hierarki dimulai dengan pengelompokan dengan dua atau lebih objek yang mempunyai kesamaan paling dekat. Kemudian proses diteruskan ke objek lain yang mempunyai kedekatan kedua. Demikian seterusnya sehingga clusterakan membentuk semacam ‘pohon’ dimana ada hierarki (tingkatan) yang jelas antar objek, dari yang paling mirip sampai yang paling tidak mirip.

Dari hasil pengolahan dengan *software SPSS 23*, diperoleh hasil pembagian menjadi 4 cluster sebagai berikut :

Tabel 3. Pembagian 4 Cluster

No	Nama	4Cluster	3 Cluster	2 Cluster
1	Dosen P.B.S	1	1	1
2	Dosen M.A	2	2	2
3	Dosen B.I	1	1	1
4	Dosen I.P.T	1	1	1
5	Dosen S	1	1	1
6	Dosen Y.S	1	1	1
7	Dosen H.S	3	1	1
8	Dosen O.N	1	1	1
9	Dosen A.R	3	1	1
10	Dosen R.Y.E	3	1	1
11	Dosen R.Y	1	1	1
12	Dosen C.F.M.	2	2	2
13	Dosen D.H.S	2	2	2
14	Dosen R.A.S	1	1	1
15	Dosen E.Y.A	1	1	1
16	Dosen L.T.W.K	3	1	1
17	Dosen Z.D	4	3	2
18	Dosen W.A	3	1	1
19	Dosen O.O	2	2	2
20	Dosen R.H	1	1	1
21	Dosen D.P.A	2	2	2
22	Dosen S.E.S	3	1	1
23	Dosen A.E	1	1	1
24	Dosen D.H	4	3	2
25	Dosen W.K	1	1	1
26	Dosen I.H	1	1	1
27	Dosen R.P.L	2	2	2
28	Dosen A.A.F	3	1	1
29	Dosen R.A.R	3	1	1
30	Dosen R.A	1	1	1
31	Dosen W.W.P	2	2	2
32	Dosen S.W	2	2	2
33	Dosen A.N.C	2	2	2
34	Dosen L.R	1	1	1
35	Dosen N.W.S	3	1	1
36	Dosen M.C	2	2	2
37	Dosen S.I.K	2	2	2

Tabel 3 menunjukkan bahwa, apabila diinginkan terbentuk empat cluster maka anggota cluster 1 adalah yang menunjukkan angka 1, dan anggota cluster 2 adalah yang menunjukkan angka 2, dan seterusnya. Pembentukan menjadi empat cluster dilakukan agar mempermudah dosen untuk melakukan penelitian sesuai keempat variabel, yaitu : Point, Island, Integrated, dan Extended .Pengelompokkan dikatakan efektif ketika tidak ada satu orang dosen dalam satu cluster, jika terdapat satu dosen dalam satu cluster, maka proses pembentukan cluster akan dipersempit.

Pada tabel 3 juga menunjukkan pengelompokkan dosen menjadi empat *cluster*, *cluster* 1 berjumlah 15 dosen, *cluster* 2 berjumlah 11 dosen, *cluster* 3 berjumlah 9 dosen, dan *cluster* 4 berjumlah 2 dosen.

3.3.2 Tabulasi Silang

Tabulasi silang merupakan analisa lanjutan yang digunakan untuk mengetahui kecenderungan minat penelitian oleh para peneliti, dalam hal ini adalah dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang, dalam skala lingkup sistem. Berdasarkan *cluster* yang terbentuk, maka dapat diketahui prioritas pilihan dari variabel aspek skala lingkup sistem tiap *cluster*.

a. Cluster 1

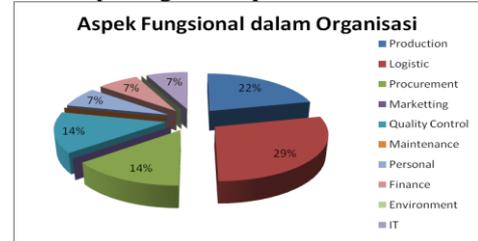
Cluster 1 terdiri dari berbagai macam dosen sejumlah 15 orang, dengan prioritas pilihan yang hampir sama. Tabel 4 merupakan tabel yang menjelaskan mengenai sebaran pilihan minat dosen dalam skala lingkup sistem.

Tabel 4. Prioritas Lingkup Sistem 1

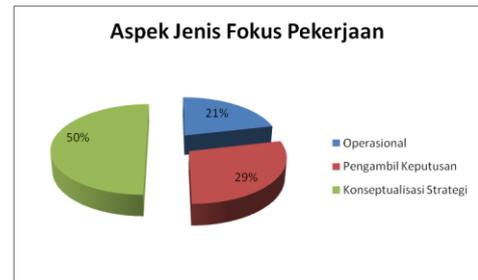
No	Jumlah	Prioritas1	Prioritas2	Prioritas3	Prioritas4
1	9	Extended	Integrated	Island	Point
2	5	Integrated	Extended	Island	Point
3	1	Integrated	Extended	Point	Island

Jumlah terbanyak sejumlah sembilan orang dosen memiliki prioritas yang sama yaitu, Extended, Integrated, Island, dan Point. Jumlah terbanyak kedua sejumlah empat orang memilih Integrated, Extended, Island, dan Point sebagai prioritasnya, dan terdapat satu orang yang memilih Integrated, Extended, Point, dan Island sebagai prioritasnya dalam skala lingkup sistem.

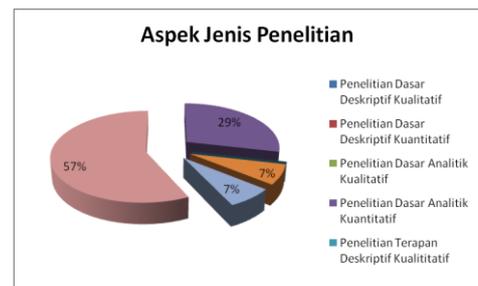
Ketiga aspek yang lain dapat dilihat pada gambar *pie-chart* berikut :



Gambar 1. *Pie-chart* fungsional organisasi



Gambar 2. *Pie-chart* jenis fokus pekerjaan



Gambar 3. *Pie-chart* jenis penelitian

Dari gambar 1, gambar 2, dan gambar 3 dapat dilihat bahwa pada aspek fungsional dalam organisasi cenderung dominan memilih aspek *logistic*, dan untuk aspek fokus dalam pekerjaan dominan pada aspek konseptualisasi strategi, dan aspek jenis penelitian cenderung memilih penelitian terapan analitik kuantitatif.

b. Cluster 2

Cluster 2 terdiri dari berbagai macam dosen sejumlah sebelas orang, dengan prioritas pilihan yang hampir sama. Tabel 5 merupakan tabel yang menjelaskan mengenai sebaran pilihan minat dosen dalam skala lingkup sistem.

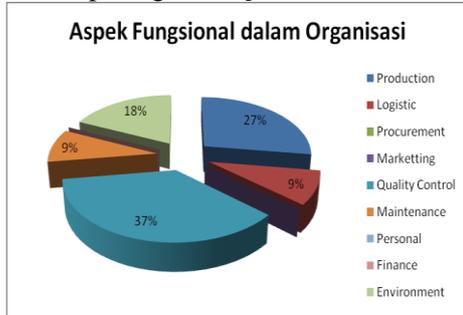
Tabel 5. Prioritas Lingkup Sistem 2

No	Jumlah	Prioritas1	Prioritas2	Prioritas3	Prioritas4
1	8	Point	Island	Integrated	Extended
2	3	Island	Point	Integrated	Extended

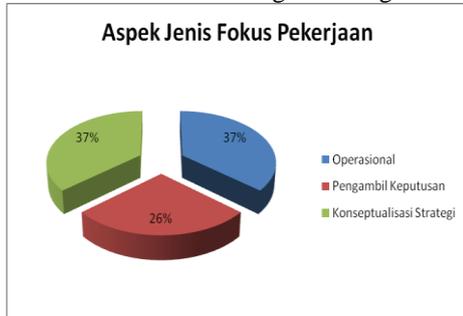
Jumlah terbanyak sejumlah delapan orang dosen memilih *Point*, *Island*, *Integrated*, dan *Extended*

sebagai prioritasnya, dan sejumlah tiga orang dosen lainnya memilih *Island, Point, Integrated, dan Extended* sebagai prioritas pilihan dalam skala lingkup system

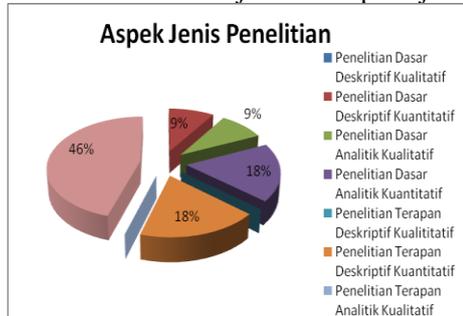
Ketiga aspek yang lain dapat dilihat pada gambar *pie-chart* berikut :



Gambar 4. *Pie-chart* fungsional organisasi



Gambar 5. *Pie-chart* jenis fokus pekerjaan



Gambar 6. *Pie-chart* jenis penelitian

Dari gambar 4, gambar 5, dan gambar 6 dapat dilihat bahwa pada aspek fungsional dalam organisasi cenderung dominan memilih aspek *quality control and assurance*, dan untuk aspek fokus dalam pekerjaan dominan pada aspek operasional dan konseptualisasi strategi, dan aspek jenis penelitian cenderung memilih penelitian terapan analitik kuantitatif

c. Cluster 3

Cluster 3 terdiri dari berbagai macam dosen sejumlah delapan orang, dengan prioritas pilihan yang hampir sama. Tabel 6 merupakan tabel yang menjelaskan mengenai sebaran pilihan

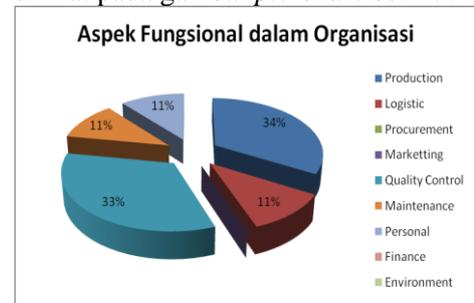
minat dosen dalam skala lingkup sistem.

Tabel 6. Prioritas Lingkup Sistem 3

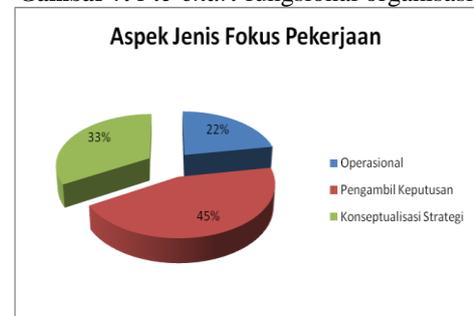
No	Juml	Prioritas1	Prioritas2	Prioritas3	Prioritas4
1	2	<i>Integrated</i>	<i>Island</i>	<i>Extended</i>	<i>Point</i>
2	2	<i>Extended</i>	<i>Island</i>	<i>Integrated</i>	<i>Point</i>
3	2	<i>Island</i>	<i>Extended</i>	<i>Integrated</i>	<i>Point</i>
4	2	<i>Island</i>	<i>Integrated</i>	<i>Extended</i>	<i>Point</i>
5	1	<i>Island</i>	<i>Integrated</i>	<i>Point</i>	<i>Extended</i>

Jumlah terbanyak sejumlah dua orang memilih *Integrated, Island, Extended, dan Point* sebagai prioritas pilihan dalam skala lingkup sistemnya, sejumlah dua orang memilih *Extended, Island, Integrated, dan Point*, sebagai prioritas pilihan dalam skala lingkup sistemnya, sejumlah dua orang memilih *Island, Extended, Integrated, dan Point*, sebagai prioritas pilihan dalam skala lingkup sistemnya, sejumlah dua orang lainnya memilih *Island, Integrated, Extended, dan Point*, dan sejumlah satu orang memilih *Island, Integrated, Point, dan Extended*, sebagai prioritas pilihan dalam skala lingkup sistemnya, sebagai prioritas pilihan dalam skala lingkup sistemnya.

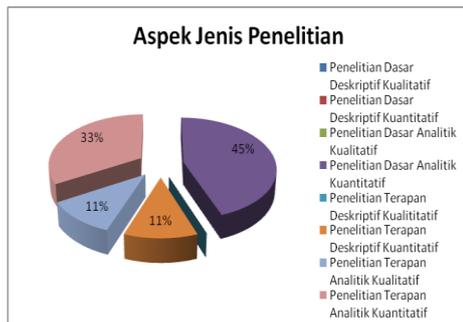
Ketiga aspek yang lain dapat dilihat pada gambar *pie-chart* berikut :



Gambar 7. *Pie-chart* fungsional organisasi



Gambar 8. *Pie-chart* jenis fokus pekerjaan



Gambar 9. Pie-chart jenis penelitian

Dari gambar 7, gambar 8, dan gambar 9 dapat dilihat bahwa pada aspek fungsional dalam organisasi cenderung dominan memilih aspek *production*, untuk aspek fokus dalam pekerjaan dominan pada aspek pengambilan keputusan, dan aspek jenis penelitian cenderung memilih penelitian dasar analitik kuantitatif.

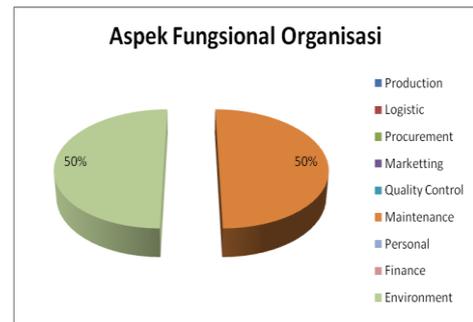
d. Cluster 4

Cluster 4 terdiri dari berbagai macam dosen sejumlah dua orang, dengan prioritas pilihan yang hampir sama. Tabel 7 merupakan tabel yang menjelaskan mengenai sebaran pilihan minat dosen dalam skala lingkup sistem.

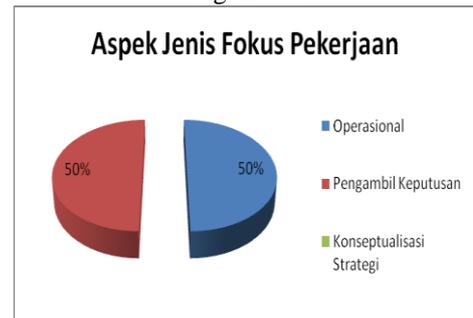
No	Juml	Prioritas1	Prioritas2	Prioritas3	Prioritas4
1	1	Point	Integrated	Extended	Island
2	1	Integrated	Point	Island	Extended

Jumlah terbanyak sejumlah enam jumlah terbanyak sejumlah satu orang dosen memilih *Point*, *Integrated*, *Extended* dan *Island* sebagai prioritasnya, dan sejumlah satu orang dosen lainnya memilih *Integrated*, *Point*, *Island*, dan *Extended* sebagai prioritas pilihan dalam skala lingkup sistem.

Ketiga aspek yang lain dapat dilihat pada gambar *pie-chart* berikut :



Gambar 10. Pie-chart fungsional organisasi



Gambar 11. Pie-chart jenis fokus pekerjaan

Dari gambar 10, dan gambar 11 dapat dilihat bahwa pada aspek fungsional dalam organisasi cenderung dominan memilih aspek *maintenance and engineering*, dan *environment, health, and safety*, untuk aspek fokus dalam pekerjaan dominan pada aspek operasional dan pengambilan keputusan, dan aspek jenis penelitian memilih penelitian terapan analitik kuantitatif.

3.4 Analisis dan Pembahasan

Subbab berisi tentang analisa dari hasil pengelompokkan dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, mula dari *cluster 1* yang berisikan 15 dosen, *cluster 2* yang berisikan sebelas dosen, *cluster 3* yang berisikan sembilan dosen, dan *cluster 4* yang berisikan dua dosen, dan dilanjutkan dengan analisa dari tabulasi silang dari tiap variabel uji untuk setiap *cluster*.

a. Cluster 1

Pada *cluster 1* dosen-dosen cenderung memilih skala lingkup sistem secara *Extended*. Hal ini dibuktikan dengan tabulasi silang *cluster 1* yang cenderung mengarah pada skala prioritas 1 dan 2 di baris *Extended*. Dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya

pada *cluster* 1 cenderung memiliki minat penelitian pada hal-hal yang menyangkut penelitian lintas perusahaan, menganalisa hubungan satu perusahaan dengan perusahaan lain, menganalisa masalah *supply chain management, outsourcing* sumber daya, dan hal-hal lain yang terkait hubungan antara dua perusahaan atau lebih.

Dari hasil analisa diatas dapat dilihat bahwa *cluster* 1 memiliki keminatan pada aspek *Extended, logistic* pada aspek fungsional dalam organisasi, konseptualisasi strategi pada aspek jenis fokus pekerjaan, dan penelitian terapan analitik kuantitatif pada aspek jenis penelitian. Sehingga *cluster* 1 cenderung berminat pada penelitian seperti *Supply Chain Management, Management Logistic, pembagian sumber daya outsourcing*, dan sejenisnya yang berhubungan dengan hubungan dua perusahaan atau lebih untuk meningkatkan *profit* perusahaan-perusahaan yang terlibat.

b. *Cluster* 2

Pada *cluster* 2, dosen-dosen cenderung memilih aspek *Point* pada variabel skala lingkup sistem. Hal ini dibuktikan dengan tabulasi silang yang menunjukkan bahwa, anggota *cluster* 2 berada pada prioritas 1 dan 2 di kolom *Point*. Dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, yang tergabung dalam *cluster* ini cenderung memiliki minat penelitian pada hubungan antara pekerja dengan mesin, pekerja dengan tugas yang sedang dan atau akan dikerjakan, pekerja dengan hasil produksi, dan sebagainya.

Dari hasil analisa *cluster* 2 dapat dilihat bahwa *cluster* 2 memiliki keminatan penelitian yang berfokus pada aspek *Point, quality control and assurance* pada aspek fungsional dalam organisasi, operasional pada jenis fokus pekerjaan, dan penelitian terapan analitik kuantitatif pada aspek jenis penelitian. Hal ini berarti, *cluster* 2 memiliki minat pada penelitian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di bagian

produksi, *maintenance*, dan lain-lain, serta pengendalian kualitas pekerja dalam melakukan tugasnya sehari-hari, dan sejenisnya.

c. *Cluster* 3

Pada *cluster* 3, dosen-dosen cenderung memilih aspek *Island* pada variabel skala lingkup sistem. Hal ini dibuktikan dengan tabulasi silang yang menunjukkan bahwa, anggota *cluster* 3 cenderung lebih pada prioritas skala 1, dan 2 di kolom *Island*. Dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, yang tergabung dalam *cluster* ini cenderung memiliki minat penelitian pada hubungan antarapekerja yang masih dalam satu lingkup departemen, atau satu kelompok kerja.

Dari hasil analisa *cluster* 3, dapat dilihat bahwa *cluster* 3 memiliki keminatan pada aspek *Island, production* pada aspek fungsional dalam pekerjaan, pengambilan keputusan pada aspek fokus dalam pekerjaan, dan penelitian dasar analitik kuantitatif pada aspek jenis penelitian. Hal ini berarti, *cluster* 3 cenderung memiliki keminatan penelitian pada penelitian yang berhubungan pada hubungan suatu departemen produksi untuk perbaikan sistem produksi, untuk penentuan jumlah produksi, dan sejenisnya.

d. *Cluster* 4

Pada *cluster* 4, dosen-dosen cenderung memilih aspek *Integrated* pada variabel skala lingkup sistem. Hal ini dibuktikan dengan tabulasi silang yang menunjukkan bahwa, anggota *cluster* 4 berada pada prioritas 1 dan 2 di baris *Integrated*. Dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, yang tergabung dalam *cluster* ini cenderung memiliki minat penelitian pada hubungan antara departemen satu dengan departemen lainnya yang masih dalam satu lingkup perusahaan.

Dari analisa *cluster* 4, dapat dilihat bahwa *cluster* 4 memiliki minat penelitian pada aspek *Integrated, maintenance and engineering* dan *environment, health, and safety* pada

aspek fungsional dalam pekerjaan, operasional dan pengambilan keputusan pada aspek fokus dalam pekerjaan, dan penelitian terapan analitik kuantitatif pada aspek jenis penelitian. Oleh karena itu, pada *cluster* 4 cenderung ingin melakukan penelitian seperti, penentuan jadwal *setup machine* untuk departemen produksi dan pengemasan, penentuan *standard* keamanan pekerja di bagian produksi dan *maintenance*, dan sejenisnya.

4 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1. Minat penelitian dosen dalam skala lingkup sistem dibagi menjadi empat cluster atau kelompok yang diolah menggunakan software SPSS 23 dan masing-masing terdiri dari 15 dosen yang berfokus pada aspek extended, sebelas dosen pada aspek point, sembilan dosen pada aspek island, dan dua dosen pada aspek integrated.
2. Masing-masing cluster atau kelompok memiliki minatnya masing-masing terhadap variabel lain dalam lingkup keilmuan Teknik Industri seperti : aspek fungsional dalam organisasi, aspek jenis fokus pekerjaan, dan aspek jenis penelitian. Untuk cluster 1, dosen cenderung memilih aspek logistic sebagai aspek paling dominan di variabel fungsional dalam organisasi, aspek konseptualisasi strategi pada variabel aspek jenis fokus pekerjaan, dan aspek penelitian terapan, analitik, kuantitatif di variabel aspek jenis penelitian. Cluster 2 memilih aspek quality control and assurance pada variabel fungsional dalam organisasi, aspek operasional dalam variabel jenis fokus pekerjaan, dan aspek penelitian terapan analitik kuantitatif dalam variabel jenis penelitian. Cluster 3 memilih aspek production dalam variabel aspek fungsional dalam organisasi, aspek pengambilan keputusan dalam aspek fokus jenis pekerjaan, dan aspek penelitian dasar analitik kuantitatif pada variabel aspek jenis penelitian. Jumlah dosen yang

tergabung dalam cluster 4 berjumlah dua orang, sehingga masing-masing memiliki prosentase yang sama dalam pemilihan aspek yang paling diminati dalam setiap variabel, maintenance and engineering dan environment, health, and safety merupakan pilihan kedua dosen untuk variabel fungsional dalam organisasi, aspek operasional dan pengambilan keputusan untuk aspek fokus jenis pekerjaan, dan aspek penelitian terapan analitik kuantitatif dalam variabel jenis penelitian. Pada analisa tabulasi silang didapatkan dari pengamatan persebaran anggota dari masing-masing cluster bahwa cluster 1 berfokus pada aspek Extended dan cenderung beririsan dengan aspek Integrated, pada cluster 2 berfokus pada aspek Point dan cenderung beririsan dengan aspek Island, cluster 3 lebih fokus pada aspek Island dan cenderung beririsan dengan aspek Integrated, cluster 4 berfokus pada Integrated, dan cenderung beririsan dengan aspek Point.

Daftar Pustaka

- [1] Website Teknik Industri Universitas brawijaya. <http://industri.ub.ac.id> (diakses tanggal 22 Juni 2016)
- [2] West, R., Turner, L.H., 2008, *Introducing Communication Theory: Analysis and Application*. New York: McGraw-Hill.
- [3] Narbuko, C & Achmadi, A., 2007, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Singgih, S., 2010, *Statistik Multivariat, Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [5] Trihendradi, C., 2011, *Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS* 19, Yogyakarta: Andi Publisher