

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas limpahan berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga rahmat dan hidayah-Nya selalu dilimpahkan kepada kita semua. Tidak lupa shalawat dan salam kami ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul **“PEMETAAN RESEARCH GROUP BERBABS LABORATORIUM MENGGUNAKAN ANALISA CLUSTER DAN TABULASI SILANG”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Keluarga tercinta yang penulis sayangi dan hormati, Bapak Sahirwan dan Ibu Wiwien Setyowati, atas doa, kasih sayang, kedisiplinan, pelajaran dan didikan yang diberikan selama ini, dukungan mental dan material, serta perjuangan yang tidak mengenal lelah demi memberikan segalanya yang terbaik kepada penulis, serta adik Anis Amalia Toyiba dan Syekhma Yusuf Maulana yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ishardita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, atas kesabaran dalam memberikan masukan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
3. Bapak Arif Rahman, ST., MT. selaku dosen pembimbing I, atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan masukan, mengarahkan, memotivasi, dan memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
4. Ibu Rahmi Yuniarti, ST., MT. selaku dosen pembimbing II, atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan masukan, mengarahkan, memotivasi, dan memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
5. Bapak Remba Yanuar, ST., MT. selaku Ketua Kelompok Dosen Keahlian, atas kesabaran dalam memberikan masukan dan ilmu yang berharga bagi penulis.
6. Ibu Wifqi Azlia, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik, atas kesabaran dalam membimbing dan memberikan arahan terhadap penulis.

7. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
8. Kekasih tercinta Putri Pinastiti yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi yang tiada hentinya selama pengerjaan skripsi serta obrolan-obrolan yang menyenangkan hati dan pikiran penulis.
9. Sahabat seperjuangan skripsi THREE MUSKETEER, Dony Gunawan, dan Egi Nurpurnama Ramadhan, yang selalu memberikan semangat, doa, dukungan, motivasi selama pengerjaan skripsi.
10. Sahabat Kurnianto Adi Wibowo, Achmad Syaifuddin Arif, Achmad Novaldi Samodra, dan Wimas Dionisius, atas doa, dukungan, motivasi selama pengerjaan skripsi.
11. Pemberi arahan format penulisan, Mbak Usman TRIJAYA, yang selalu memberikan bantuan dan arahan saat proses pencetakan skripsi.
12. Sahabat Keluarga HH GARAGE Kurnianto Adi Wibowo, Ahmad Ulul Azmi, Husni Sidqi, Raden Haditya Rama F, dan Haryo Ridhonoto M yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi selama pengerjaan skripsi.
13. Seluruh Keluarga Besar MMS CUSTOM, atas doa, dukungan, motivasi, selama proses pengerjaan skripsi.
14. Keluarga Besar Kelas A TIUB 2012 atas doa, dukungan mental yang selalu diberikan kepada penulis sejak pertama kali masuk di dunia perkuliahan.
15. Keluarga Besar GRUP NDRAWASI, atas doa dan dukungan dan motivasi selama proses pengerjaan skripsi.
16. Seluruh Keluarga Besar TIPEACE, atas doa, dukungan, motivasi dan segala sesuatu yang telah diberikan kepada penulis selama pengerjaan skripsi
17. Seluruh teman – teman Teknik Industri Universitas Brawijaya Angkatan 2012 STEEL yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat diperlukan untuk kebaikan di masa depan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Malang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
RINGKASAN.....	xiii
SUMMARY	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 <i>Research Group</i>	8
2.3 Laboratorium	8
2.4 Statistik Multivariat	9
2.5 Analisa <i>Cluster</i>	9
2.5.1 Metode Analisa <i>Cluster</i>	10
2.6 Tabulasi Silang	12
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.3 Tahap Penelitian	13
3.3.1 Tahap Pendahuluan	13
3.3.2 Tahap Pengumpulan Data	14

3.3.3 Tahap Pengolahan Data	15
3.3.4 Tahap Analisis dan Pembahasan	15
3.3.5 Tahap Kesimpulan dan Saran	15
3.4 Diagram Alir Penelitian	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....17

4.1 Profil Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya	17
4.1.1 Visi dan Misi	18
4.1.2 Struktur Organisasi	19
4.2 Profil Laboratorium Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya	20
4.2.1 Laboratorium Pemrograman Komputer.....	20
4.2.1.1 Pembagian <i>Job Description</i>	20
4.2.2 Laboratorium Sistem Manufaktur	21
4.2.2.1 Pembagian <i>Job Description</i>	21
4.2.3 Laboratorium Statistik dan Rekayasa Kualitas.....	24
4.2.3.1 Pembagian <i>Job Description</i>	24
4.2.4 Laboratorium Perancangan Kerja dan Ergonomi	28
4.2.4.1 Pembagian <i>Job Description</i>	28
4.2.5 Laboratorium Simulasi dan Aplikasi Industri	31
4.2.5.1 Pembagian <i>Job Description</i>	31
4.2.6 Studio Manajemen Industri	36
4.2.6.1 Pembagian <i>Job Description</i>	36
4.3 Pengumpulan Data	38
4.3.1 Penyusunan Kuesioner	38
4.3.2 Pengambilan Data	39
4.3.3 Karakteristik Responden.....	39
4.4 Pengolahan Data	40
4.4.1 Analisa <i>Cluster</i>	40
4.4.2 Tabulasi Silang.....	44
4.2.5.1 Hasil Tabulasi Silang Manual	45
4.5 Analisis dan Pembahasan	60
4.5.1 Pembahasan Setiap <i>Cluster</i>	61
4.5.1 Analisis dan Pembahasan Seluruh <i>Cluster</i>	69

BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	77



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu Bagian 1	7
Tabel 2.2	Perbandingan Penelitian Terdahulu Bagian 2	7
Tabel 4.1	Daftar Nama Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya	18
Tabel 4.2	Kuesioner Pemetaan Minat dan Potensi Dosen Bagian 1.....	38
Tabel 4.3	Kuesioner Pemetaan Minat dan Potensi Dosen Bagian 2.....	39
Tabel 4.4	Output Standardisasi z-score	41
Tabel 4.5	Pembentukan <i>Cluster</i> Dosen 1-37	42
Tabel 4.6	Rekapitulasi Jumlah Dosen Tiap <i>Cluster</i>	43
Tabel 4.7	Daftar Nama Dosen Bagian Setiap <i>Cluster</i> Bagian 1	43
Tabel 4.8	Daftar Nama Dosen Bagian Setiap <i>Cluster</i> Bagian 2	44
Tabel 4.9	Tabel Daftar Nama Dosen <i>Cluster</i> 1	45
Tabel 4.10	Tabulasi Silang Persebaran Prioritas Dosen <i>Cluster</i> 1	46
Tabel 4.11	Tabel Daftar Nama Dosen <i>Cluster</i> 2	48
Tabel 4.12	Tabulasi Silang Persebaran Prioritas Dosen <i>Cluster</i> 2	48
Tabel 4.13	Tabel Daftar Nama Dosen <i>Cluster</i> 3 no 1-3	50
Tabel 4.14	Tabel Daftar Nama Dosen <i>Cluster</i> 3 no 4-11	51
Tabel 4.15	Tabulasi Silang Persebaran Prioritas Dosen <i>Cluster</i> 3	51
Tabel 4.16	Tabel Daftar Nama Dosen <i>Cluster</i> 4	53
Tabel 4.17	Tabulasi Silang Persebaran Prioritas Dosen <i>Cluster</i> 4	54
Tabel 4.18	Tabel Daftar Nama Dosen <i>Cluster</i> 5	56
Tabel 4.19	Tabulasi Silang Persebaran Prioritas Dosen <i>Cluster</i> 5	56
Tabel 4.20	Tabel Daftar Nama Dosen <i>Cluster</i> 6	58
Tabel 4.21	Tabulasi Silang Persebaran Prioritas Dosen <i>Cluster</i> 6	59

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	16
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.....	19
Gambar 4.2	Pie Chart Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	39
Gambar 4.3	Pie Chart Responden Berdasarkan Latar Belakang Studi.....	40
Gambar 4.4	Contoh Potongan Tabulasi Silang Manual	45
Gambar 4.5	Pie Chart Aspek Fungsional dalam Organisasi <i>Cluster 1</i>	46
Gambar 4.6	Pie Chart Aspek Jenis Fokus Pekerjaan <i>Cluster 1</i>	47
Gambar 4.7	Pie Chart Aspek Jenis Penelitian <i>Cluster 1</i>	47
Gambar 4.8	Pie Chart Aspek Fungsional dalam Organisasi <i>Cluster 2</i>	49
Gambar 4.9	Pie Chart Aspek Jenis Fokus Pekerjaan <i>Cluster 2</i>	49
Gambar 4.10	Pie Chart Aspek Jenis Penelitian <i>Cluster 2</i>	50
Gambar 4.11	Pie Chart Aspek Fungsional dalam Organisasi <i>Cluster 3</i>	52
Gambar 4.12	Pie Chart Aspek Jenis Fokus Pekerjaan <i>Cluster 3</i>	52
Gambar 4.13	Pie Chart Aspek Jenis Penelitian <i>Cluster 3</i>	53
Gambar 4.14	Pie Chart Aspek Fungsional dalam Organisasi <i>Cluster 4</i>	54
Gambar 4.15	Pie Chart Aspek Jenis Fokus Pekerjaan <i>Cluster 4</i>	55
Gambar 4.16	Pie Chart Aspek Jenis Penelitian <i>Cluster 4</i>	55
Gambar 4.17	Pie Chart Aspek Fungsional dalam Organisasi <i>Cluster 5</i>	57
Gambar 4.18	Pie Chart Aspek Jenis Fokus Pekerjaan <i>Cluster 5</i>	57
Gambar 4.19	Pie Chart Aspek Jenis Penelitian <i>Cluster 5</i>	58
Gambar 4.20	Pie Chart Aspek Fungsional dalam Organisasi <i>Cluster 6</i>	59
Gambar 4.21	Pie Chart Aspek Jenis Fokus Pekerjaan <i>Cluster 6</i>	60
Gambar 4.22	Pie Chart Aspek Jenis Penelitian <i>Cluster 6</i>	60

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	<i>Proximity Matrix</i>	77
Lampiran 2	Kuesioner Pemetaan Kompetensi Dan Keminatan Penelitian	79
Lampiran 3	Rekapitulasi Hasil Penyebaran Kuesioner Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.....	81



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



RINGKASAN

Erwin Nourman M, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Agustus 2016, *Pemetaan Research Group Berbasis Laboratorium Menggunakan Analisa Cluster dan Tabulasi Silang (Studi Kasus: Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya)*, Dosen Pembimbing : Arif Rahman dan Rahmi Yuniarti.

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, salah satu sumber belajar yang dapat dimanfaatkan adalah laboratorium. Teknik Industri Universitas Brawijaya merupakan salah satu jurusan yang menggunakan laboratorium untuk menunjang proses pembelajarannya. Keberadaan laboratorium tersebut memiliki hubungan dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Akan tetapi pada kenyatannya, laboratorium pada saat ini masih sebagai sarana pendidikan, belum sepenuhnya diterapkan sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Berdasarkan hal tersebut, maka salah satunya caranya adalah adanya *research group* yang berguna untuk penelitian dosen-dosen supaya lebih terfokus sesuai dengan minat masing-masing dan manfaat lain dengan adanya *research group* yaitu akan membantu mewujudkan visi dari Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya. Tujuan dari penelitian ini untuk memetakan potensi *research group* dari dosen-dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya mengenai minat berdasarkan aspek laboratorium.

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data yang berasal dari penyebaran kuesioner kepada 37 dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya. Penyebaran kuesioner, digunakan untuk mengetahui minat dan potensi serta fokus dosen dalam penelitian yang berbasis laboratorium di jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya. Selain data kuesioner juga terdapat data pendukung mengenai profil jurusan, profil laboratorium, jumlah dosen Teknik Industri Universitas Brawijaya serta latar belakang pendidikan dosen. Pada proses pengolahan data terdapat dua metode yang digunakan yaitu analisa *cluster* dan tabulasi silang. Analisis *cluster* digunakan untuk pengelompokan sebaran minat penelitian dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya berbasis laboratorium, sedangkan tabulasi silang digunakan untuk mengetahui persebaran minat dosen-dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya berdasarkan pemilihan laboratorium.

Hasil dari pengelompokan dosen menggunakan analisa *cluster* adalah terbagi menjadi 6 *cluster*, dimana pada *cluster* 1 memiliki 2 anggota, *cluster* 2 memiliki 9 anggota, *cluster* 3 memiliki 11 anggota, *cluster* 4 memiliki 6 anggota, *cluster* 5 memiliki 6 anggota dan *cluster* 6 memiliki 3 anggota. Pada tabulasi silang, didapatkan hasil persebaran keminatan dosen yaitu *cluster* 1 berminat pada Laboratorium Sistem Manufaktur, *cluster* 2 berminat pada Laboratorium Statistik dan Rekayasa Kualitas, *cluster* 3 berminat pada Laboratorium Sistem Manufaktur, *cluster* 4 berminat pada Laboratorium Perancangan Kerja dan Ergonomi, *cluster* 5 berminat pada Laboratorium Simulasi dan Aplikasi Industri dan *cluster* 6 berminat pada Laboratorium Pemrograman Komputer. Diharapkan dari hasil tersebut dapat diaplikasikan untuk melakukan penelitian agar lebih terfokus, dan sesuai dengan kemampuan dosen terkait.

Kata Kunci: *Research Group*, Laboratorium, Analisa Multivariat, Analisa *Cluster*, Tabulasi Silang.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



SUMMARY

Erwin Nourman M, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, August 2016, *Mapping of Research Group based on Laboratory Using Cluster Analysis and Cross Tabulation (Case Study: Lecturer of Department of Industrial Engineering Brawijaya University)*, Undergraduate Thesis Supervisor: Arif Rahman and Rahmi Yuniarti.

Education is the key to all good quality of progress and development, one of the learning resources that can be utilized is a laboratory. Department of Industrial Engineering Brawijaya University is one of the department that use laboratories to support the learning process. The existence of such laboratories have a relationship with Tri Dharma Perguruan tinggi. But in reality, at the moment, the laboratory is still just as a facility of education, it has not been fully implemented in accordance with the Tri Dharma Perguruan Tinggi. Based on this, the one way is, the research group, which is useful for lecturers so that they can be more focused and accordance with their research's interest, other benefit is the research group will help realize the vision of Department of Industrial Engineering Brawijaya University. The purpose of this study is to identify potential research group of lecturers in Department of Industrial Engineering Brawijaya University of the interest based on laboratory aspects.

In this research, data collection taken from distributing questionnaires to 37 lecturers of Department of Industrial Engineering Brawijaya University. The spread of the questionnaire used to determine interest and potential as well as the focus of the research's interest's of all lecturer in the Department of Industrial Engineering Brawijaya University. In addition, the questionnaire data also contained supporting data about the profile of department, laboratory's profiles, the number of lecturers of Department of Industrial Engineering Brawijaya University and education background of the lecturer. In the processing of the questionnaire, there are two methods were used that is, cluster analysis and cross tabulation. Cluster analysis is used for grouping the distribution of research's interest of all the lecturer in Department of Industrial Engineering Brawijaya University laboratory based, while the cross tabulation is used to determine the distribution of research's interest of all the lecturer of Department of Industrial Engineering Brawijaya University based laboratory election.

The results of grouping lecturer using the cluster analysis, that is, they are divided into 6 clusters, that the first cluster has 2 members, the second cluster has 9 members, the third clusters has 11 member, the forth cluster 4 has 6 members, the fifth cluster has 6 member and the sixth cluster has 3 members. In cross tabulations, showed the spread of interest lecturer, namely on the first cluster interested in Manufacturing System Laboratory, the second cluster interested in the Statistic and Quality Engineering Laboratory, the third cluster interested in Manufacturing System Laboratory, the forth cluster interested in Work Design and Ergonomics Laboratory, the fifth cluster interested in Simulation and Industrial Application Laboratory and the sixth cluster interested in the Industrial Computer Laboratory. It is expected from these results can be applied to conduct the research to be more focused, and in accordance with the relevant lecturers capabilities.

Keywords: Research Group, Laboratory, Multivariate Analysis, Cluster Analysis, Cross Tabulation.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

