

**KONSEP ERGONOMI DALAM PERANCANGAN *COMMAND CENTRE*:
*A HUMAN-CENTREED APPROACH***

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Magister
Arsitektur Jalur Desain pada Program Studi Arsitektur Program Magister Fakultas
Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia**



Disusun oleh:

KTUT GDE ARIBAWA

NIM. 2113096

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA, BANDUNG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

Ktut Gde Aribawa (2113096)

Konsep Ergonomi Dalam Perancangan *Command Centre: A Human - Centered Approach*

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Bandung, 28 Agustus 2023,

Pembimbing



Prof. Dr Asep Yudi Permana, M.Des.

NIP. 19690411 199703 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Arsitektur Program Magister



Prof. Dr. Asep Yudi Permana, M.Des.

NIP. 196904111997031002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL TESIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “Konsep Ergonomi dalam Perancangan *Command Centre: a Human - Centred Approach*” ini dengan seluruh isinya menyatakan dan memastikan merupakan karya hasil sendiri. Tidak ada unsur penjiplakan ataupun pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam bidang keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukannya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak tertentu yang merasa dirugikan dari keaslian karya tulis yang saya buat.

Bandung, Agustus 2023

matrai 10000

Ktut Gde Aribawa

NIM. 2113096

ABSTRAK

Ktut Gde Aribawa

NIM. 2113096

Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 adalah suatu bentuk pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) digital untuk proses pemerintahan sehingga dapat meningkatkan efektifitas, efisiensi, transparansi dan akuntabilitas pemerintah dalam menjalankan program pelayanannya kepada masyarakat serta untuk mendukung tercapainya tujuan pembangunan yang berkelanjutan. Fasilitas yang dibutuhkan untuk pembangunan yang dimaksud dalam peraturan tersebut adalah melalui penyediaan *Command centre*. Minimnya standarisasi terhadap pembangunan *Command centre* di Indonesia yang diakibatkan oleh jumlah *Command centre* yang masih terbatas. Oleh karena itu, dirasa perlu adanya penelitian terkait standar umum program ruang yang juga memuat standar kualitas interior dalam perancangan pembangunan *Command centre*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi standar ergonomi pada bangunan dengan tipologi *Command centre* di Jawa Barat khususnya pada aspek jarak pandang, furnitur, dan sirkulasi sehingga dapat menghasilkan prototipe standar pembangunan *Command centre* pada ketiga aspek tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif Groat & Wang dalam perancangan arsitektur dengan metode pengumpulan data campuran. Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya prototipe desain yang mengaplikasikan standar ergonomi terhadap aspek jarak pandang, furnitur, dan sirkulasi pada fasilitas *Command centre* di Jawa Barat.

Kata Kunci: Standar Ergonomi, Prototipe Perancangan, *Command centre*, Jawa Barat

ABSTRACT

Ktut Gde Aribawa

NIM. 2113096

The implementation of the Electronic-Based Government System (EBGS) as regulated in Presidential Regulation Number 95 of 2018 is a form of utilizing digital Information and Communication Technology (ICT) for governance processes in order to enhance the government's effectiveness, efficiency, transparency, and accountability in delivering its services to the public, as well as to support the achievement of sustainable development goals. The facility required for the intended development as stated in the regulation is through the establishment of a Command Centre. The lack of standardization regarding the construction of Command Centres in Indonesia is due to the limited number of such centres. Therefore, there is a perceived need for research related to the general standards of spatial programs, which also include interior quality standards in the design of Command Centres.

The aim of this study is to identify ergonomic standards for buildings with the Command Centre typology in West Java, particularly in terms of line of sight, furniture, and circulation aspects, in order to produce a prototype of Command Centre construction standards in these three aspects. The research employs a qualitative approach by Groat & Wang in architectural design, using a mixed data collection method. The result of this study is the creation of a design prototype that applies ergonomic standards to the aspects of line of sight, furniture, and circulation in Command Centre facilities in West Java.

Kata Kunci: *ergonomic standards, prototype design, Command centre, West Java*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL TESIS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Keluaran	4
1.6. Sistematika Penulisan Tesis	4
BAB II TINJAUAN TEORI DAN DESKRIPSI KASUS PROYEK.....	6
2.1. <i>Command Centre</i>	6
2.1.1. Definisi <i>Command Centre</i>	6
2.1.2. Fungsi <i>Command Centre</i>	8
2.1.3. Tipologi	10
2.2. Human Approach	14
Ktut Gde Aribawa, 2023	vii

2.3. Ergonomi.....	18
2.2.1. Definisi	18
2.2.2. Studi Ergonomi Pandangan	19
2.2.3. Studi Ergonomi Furnitur.....	21
2.2.4. Studi Sirkulasi.....	28
2.3. Preseden	30
2.3.1. Perancangan <i>Command Centre</i> di Jawa Barat.....	30
2.3.2. Tinjauan Survey.....	58
BAB III METODE PENELITIAN DAN DESAIN.....	64
3.1. Metode dan Alur Perancangan.....	67
BAB IV KRITERIA DAN KONSEP PERANCANGAN.....	71
4.1 Kriteria Kebutuhan Ruang	71
4.2 Kriteria Luas Ruang.....	73
4.3 Kriteria Pencahayaan	88
4.4 Konsep Ergonomi	90
4.4.1 Konsep Ergonomi Pandangan	90
4.4.2 Konsep Ergonomi Furnitur	92
4.4.3 Konsep Ergonomi Sirkulasi.....	102
BAB V IMPLEMENTASI DESAIN.....	111
5.1 Tipikal Ruang <i>Command Centre</i>	111
5.1.1 Tipikal Melebar	111
5.1.2 Tipikal Memanjang.....	115
5.2 Implementasi Ergonomi <i>Command Centre</i> Tipikal Memanjang	119
5.2.1. Implementasi Kebutuhan Ruang	119
5.2.2. Implementasi Luas Ruang	121

5.2.3. Implementasi Pencahayaan.....	122
5.2.4. Implementasi Ergonomi Pandangan.....	126
5.2.5. Implementasi Ergonomi Furnitur	129
5.2.6. Implementasi Ergonomi Sirkulasi	132
5.3 Implementasi Ergonomi <i>Command Centre</i> Tipikal Melebar	140
5.3.1. Implementasi Kebutuhan Ruang	140
5.3.2. Implementasi Luas Ruang	141
5.3.3. Implementasi Pencahayaan.....	142
5.3.4. Implementasi Ergonomi Pandangan.....	144
5.3.5. Implementasi Ergonomi Furnitur	147
5.3.6. Implementasi Ergonomi Sirkulasi	149
BAB VI SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI.....	157
6.1. Simpulan dan Saran	157
6.2. Rekomendasi.....	159
LAMPIRAN	163

DAFTAR PUSTAKA

- Abras, C., Maloney-Krichmar, D., & Preece, J. (2004). *User-Centred Design*. In Bainbridge, W. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Ayu, V., Sari, K., & Rachmawati, D. R. (2020). Analisis Keruangan Kejadian Darurat Dan Pemanfaatan Layanan Aduan Darurat *Command Centre* 112 Kota Surabaya Tahun 2019 (Vol. 2, Issue 1).
- Crampin, T. (2017). *Human Factors in Control Room Design: A Practical Guide for Project Managers and Senior Engineers*. John Wiley & Sons Ltd.
- Creswell J. W. (2017). *Research Design*. Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran. Pustaka Belajar: Yogyakarta.
- Ivergard, T., & Hunt, B. (2008). *Handbook of Control Room Design and ergonomis*. CRC Press.
- Leaman A., Stevenson F., & Bordass B. (2010). Building evaluation: Practice and principles. *Building Research and Information*. 38(5). 564-577
- MacLeod, D. (2006). *The ergonomis Kit for General Industry*. CRC Press.
- Metric Data 06 - Wheelchair Accessible Dwelling. Approach, Entrance and Circulation. <https://www.firstinarchitecture.co.uk/metric-data-06-wheelchair-accessible-dwelling>. Diakses pada 30 Juni 2023.
- Nabilah, G., & Soemardiono, B. (2020). Jukstaposisi Kantor Pemerintahan dan Ruang Publik: Kuala Kapuas *Command Centre* Berdasarkan Arsitektur Simbiosis.
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Human dimension & interior space : a source book of design reference standards*. New York: Whitney Library Of Design, [20]05.
- Prayogo, D., & Rohmadin, S. (2022). Efektivitas *Command Centre* Sebagai Pusat Pengendali Penanggulangan Keadaan Darurat dan Bencana di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur (Studi Kasus Layanan Samarinda Siaga 112). 4(1), 59–76. <https://doi.org/10.33701/jk.v4i1.2577>

PT KAYREACH SYSTEM. (2022), Mengenal Jenis-jenis *Command Centre* dan Fungsinya (kayreach.com), 28 Januari 2022, diakses pada 11 Februari 2023.

Radziwill, Nicole M. (2017). *Designing for Situation Awareness: An Approach to User-Centred Design*. CRC Press.

Rahman U., & Sa'ud M. (2022). Pusat Kendali Ruang Publik di Banjarbaru. *Lanting Journal of Architecture* 2022 (Vol.2, No. 2).208-215

Rai V., Kumar Roy R., & Mehta S. (2014). Modeling and Simulation of an IT Operations *Command Centre* Outsourcing Service Engagement Models View project Project and Program management View project Modeling and Simulation of an IT Operations *Command Centre*.
<https://www.researchgate.net/publikation/264343609>

Saputra, Yuli. (2015). Bandung *Command Centre*, Langkah Menuju Smart City.
<https://www.rappler.com/world/91876-bandung-command-centre-smart-city/> .
dipublikasi 2 Mei 2015, diakses pada 11 Februari 2023

Edam, N. S., Pangemanan, S., & Kairupan, J. (2018). EFEKTIVITAS PROGRAM CERDAS *COMMAND CENTRE* SEBAGAI MEDIA INFORMASI MASYARAKAT DALAM RANGKA PELAYANAN PUBLIK (Studi di Kantor Walikota Manado).

SHARING VISION. (2014). Definisi *Command Centre* - SHARINGVISION, diakses pada 11 Februari 2023

Siahaan, A. (2022). IMPLEMENTASI PEMANFAATAN TEKNOLOGI BIG DATA PEMERINTAH KOTA BANDUNG MELALUI PROGRAM BANDUNG *COMMAND CENTRE* DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TANTANGAN PENERAPANNYA.
<https://www.researchgate.net/publikation/361944079>

Wicaksono D., Diharto,& Tri Munasari D.(2020). Kajian Elemen Aksesibilitas Ramp (Bagi Penyandang Disabilitas) pada Fasilitas Umum Fakultas Teknik UNNES. *Indonesian Journal of Conservation*.9(2),67-118

Prayogo, D., & Rohmadin, S. (2022). Efektivitas *Command Centre* Sebagai Pusat Pengendali Penanggulangan Keadaan Darurat dan Bencana di Kota Samarinda

Provinsi Kalimantan Timur (Studi Kasus Layanan Samarinda Siaga 112). 4(1), 59–76. <https://doi.org/10.33701/jk.v4i1.2577>