

# Seleksi Bagian B Tahap 1 Lab Sister – BCM

Nama: Aldoy Fauzan Avanza

NIM: 18223113

## Business Capability Mapping

Business Capability Mapping adalah proses untuk mengidentifikasi dan memetakan kapabilitas inti yang dimiliki atau dibutuhkan oleh sebuah organisasi dalam rangka mencapai tujuan bisnisnya. Melalui pemetaan ini, perusahaan dapat memahami kemampuan-kemampuan kunci yang mendukung operasional, layanan, teknologi, hingga strategi jangka panjang.

### Business Capability Model untuk ide bisnis Pendeteksi Mood Tulisan



**1. Strategic Capabilities:** kemampuan di tingkat strategi, berperan menentukan arah dan inovasi jangka panjang.

- **AI/ML Strategy & Innovation:** mengembangkan dan meneliti algoritma baru, meningkatkan model NLP, serta menciptakan inovasi AI yang mampu memahami emosi.

- **Market & Product Strategy:** melakukan riset pasar, menyusun rencana perkembangan produk, dan memantau tren serta kompetisi.
- **Business Development:** membangun kemitraan strategis dan merancang strategi lisensi API.

**2. Operational Capabilities:** kemampuan inti yang menunjang jalannya produk dan layanan sehari-hari.

- **Core AI Processing:** menganalisis sentimen teks, mengklasifikasikan emosi, memahami konteks, dan mendeteksi sarkasme.
- **Data Management:** menyiapkan dan mengkurasi data pelatihan, membangun alur pelatihan model, serta menjaga kualitas data.
- **Platform Operations:** mengelola layanan API, memantau kinerja, dan memastikan sistem dapat berkembang sesuai kebutuhan.

**3. Supporting Capabilities:** kemampuan pendukung yang menjaga kelancaran dan keberlanjutan operasional.

- **Technology Infrastructure:** mengelola infrastruktur cloud, menjaga keamanan dan kepatuhan, serta menerapkan DevOps dan CI/CD.
- **Human Resources:** merekrut talenta data science, memberikan pelatihan etika AI, dan mengelola kinerja tim.
- **Customer Success:** membantu pelanggan secara teknis, memandu proses onboarding, dan menganalisis pola penggunaan.
- **Finance & Legal:** mengelola pendapatan, melindungi hak kekayaan intelektual, dan memastikan kepatuhan privasi data.

# Teknologi yang Diperlukan

## Teknologi Inti AI/ML

Fondasi teknologi terletak pada framework Natural Language Processing seperti **spaCy**, **NLTK**, dan **Transformers** dari Hugging Face untuk pemrosesan teks dasar. Perusahaan memerlukan pre-trained language models seperti **BERT**, **RoBERTa**, atau **GPT** untuk memahami konteks dan nuansa emosi dalam teks. Platform machine learning seperti **TensorFlow** dan **PyTorch** menjadi essential untuk mengembangkan dan melatih model custom, didukung dengan **MLflow** untuk mengelola lifecycle model dari eksperimen hingga production.

Untuk menangani volume data besar, perusahaan membutuhkan GPU computing dengan **NVIDIA CUDA** dan **cloud ML services** seperti **AWS SageMaker** atau **Google AI Platform**. Teknologi **containerization** menggunakan **Docker** dan **orchestration** dengan **Kubernetes** memastikan deployment model yang scalable dan reliable.

## Infrastruktur Data dan Storage

Data pipeline memerlukan teknologi seperti **Apache Airflow** untuk workflow orchestration dan **Apache Kafka** untuk real-time data streaming. Penyimpanan data menggunakan kombinasi cloud storage (**AWS S3**, **Google Cloud Storage**) untuk raw data, data warehouse (**Snowflake**, **BigQuery**) untuk structured analytics, dan NoSQL databases (**MongoDB**, **Elasticsearch**) untuk menyimpan teks dan metadata dengan performa tinggi.

## Platform dan API Technologies

API framework menggunakan **FastAPI** atau **Flask** untuk Python, atau **Node.js** untuk JavaScript, yang memungkinkan delivery layanan mood detection secara real-time. API Gateway seperti **Kong** atau **AWS API**

**Gateway** diperlukan untuk managing traffic, rate limiting, dan security. Sistem caching dengan **Redis** atau **Memcached** meningkatkan response time untuk query yang sering digunakan.

## Infrastructure dan DevOps

Cloud infrastructure menggunakan **AWS, Google Cloud, atau Azure** menyediakan scalability dan reliability. CI/CD pipeline dengan **GitHub Actions** atau **Jenkins** memastikan deployment yang smooth dan automated testing. Monitoring menggunakan **Prometheus, Grafana, dan ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana)** untuk observability sistem secara real-time.

Security technologies mencakup **OAuth 2.0** untuk authentication, **SSL/TLS** untuk data encryption, dan tools seperti **HashiCorp Vault** untuk secret management. Compliance tools diperlukan untuk memenuhi regulasi GDPR dan privacy requirements.

## Business Intelligence dan Analytics

Data visualization menggunakan **Tableau, Power BI, atau Grafana** untuk business insights dan customer usage analytics. A/B testing platforms seperti **Optimizely** membantu optimasi produk, sementara customer analytics tools memberikan insights tentang adoption dan satisfaction patterns.

## Development dan Collaboration Tools

Version control dengan **Git dan GitHub/GitLab** untuk code management, project management tools seperti **Jira atau Notion** untuk tracking progress, dan communication platforms seperti **Slack** untuk team collaboration. IDE dan development tools seperti **Jupyter Notebook** untuk data science experimentation dan **VS Code** untuk general development.

Seluruh stack teknologi ini harus terintegrasi dengan baik untuk menciptakan platform yang tidak hanya akurat dalam mendeteksi mood, tetapi juga scalable, secure, dan user-friendly. Investasi teknologi yang tepat akan memungkinkan perusahaan memberikan value proposition yang strong kepada pelanggan sambil mempertahankan operational efficiency dan competitive advantage di pasar AI/ML yang dinamis.

